



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Citoplasma

01 - (FUVEST SP/1995/2ª Fase)

Considere três tipos de células do corpo de um homem adulto: células epidérmicas, células do tecido adiposo e espermatozóides.

- a) Em qual dessas células espera-se encontrar maior consumo de ATP? Que tipo de organela citoplasmática essa célula terá em número maior do que as demais?
- b) Qual das três células excretará mais gás carbônico?

02 - (ESCS DF/2001)

Aminoácidos radioativos foram injetados em células glandulares com o fim de permitir o acompanhamento da atividade das células pra produzir e concentrar determinada enzima. Essas duas etapas ocorrem, sucessivamente, nas seguintes estruturas:

- a) complexo de Golgi e retículo endoplasmático liso.
- b) complexo de Golgi e retículo endoplasmático rugoso.
- c) grãos de zimogênio e retículo endoplasmático rugoso.
- d) retículo endoplasmático liso e grãos de zimogênio.
- e) retículo endoplasmático rugoso e grãos de zimogênio.

03 - (FUVEST SP/1999/1ª Fase)

Alimento protéico marcado com radioatividade foi fagocitado por paramécios. Poucos minutos depois, os

paramécios foram analisados e a maior concentração de radioatividade foi encontrada:

- a) nos centríolos.
- b) nas mitocôndrias.
- c) na carioteca.
- d) no nucléolo.
- e) no retículo endoplasmático.

04 - (PUC PR/1998)

Numere os elementos da coluna inferior (funções) com os seus correspondentes da coluna superior (estruturas celulares):

Estruturas celulares

1. Retículo endoplasmático
2. Lisossomo
3. Mitocôndria
4. Cloroplasto
5. Ribossomo
6. Aparelho de Golgi
7. Membrana plasmática

Funções

- () Realiza síntese, transporte e armazenamento de substâncias
- () Promove digestão intracelular
- () Responsável pela síntese de carboidratos



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- () Responsável pela síntese de proteínas
- () Mantém a semipermeabilidade das células
- () Responsável pela respiração aeróbica

A seqüência correta na coluna de funções é:

- a) 5 - 2 - 4 - 1 - 7 - 3
- b) 3 - 5 - 6 - 4 - 1 - 2
- c) 1 - 2 - 4 - 5 - 7 - 3
- d) 6 - 5 - 4 - 2 - 7 - 3
- e) 1 - 3 - 4 - 5 - 3 - 7

05 - (PUC RJ/1995)

Células do fígado possuem até duas mil mitocôndrias, ocupando cerca de 1/5 do seu volume. O número alto de mitocôndrias nessas células pode ser explicado porque as células hepáticas:

- a) são maiores que as demais do corpo.
- b) apresentam respiração aeróbia.
- c) têm grande atividade metabólica.
- d) têm volume citoplasmático maior que o nuclear.
- e) produzem enzimas digestivas em grande quantidade.

06 - (UEG GO/2000/Julho)

Embora exista uma grande diversidade de formas entre os seres vivos, sua constituição celular é muito similar. Podemos observar entre uma célula vegetal (1), uma

célula animal (2) e uma célula bacteriana (3) as seguintes semelhanças e diferenças verdadeiras, EXCETO:

- a) As células (1) e (2) apresentam carioteca, característica que as diferencia da célula (3).
- b) a célula (1) apresenta parede celular com função de proteção que a diferencia da célula (2).
- c) A presença de membrana plasmática, com função de controle de trocas entre a célula e o meio externo é comum às três células (1, 2 e 3).
- d) O vacúolo de suco celular, com função de armazenamento e regulação osmótica é observado somente na célula (1).

07 - (UFF RJ/1996/1ª Fase)

Em relação ao retículo endoplasmático liso ou agranular (REL ou REA), sabemos que:

- a) é muito desenvolvido nas rickétsias e clamídias, sendo escasso ou inexistente nas células musculares esqueléticas.
- b) inexistente na célula nervosa e nas células hepáticas.
- c) é bem desenvolvido nos neurônios e nas hemácias, pois sua presença está relacionada à síntese de proteínas de exportação.
- d) é extremamente desenvolvido na bactéria *Escherichia coli* e pouco desenvolvido nas células musculares do coração.
- e) é muito desenvolvido nas células que secretam hormônios esteróides, células hepáticas e fibras musculares estriadas.

08 - (UFMT/2002)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

A respeito da organela citoplasmática vacúolo, julgue os itens.

00. Vacúolo de suco celular está presente apenas em células de alguns protozoários.

01. Vacúolo digestivo tem mobilidade pelo hialoplasma e duração temporária.

02. Vacúolo contrátil tem a função de eliminação de água e manutenção de equilíbrio osmótico.

03. Vacúolo de célula vegetal é envolto por uma membrana denominada tonoplasto.

09 - (UFOP MG/1995/Julho)

Entre as funções de uma célula eucariota animal, destacam-se a ingestão de substâncias do meio, a produção de energia, a síntese protéica, a digestão e a desintoxificação. Tais funções são realizadas, respectivamente, principalmente pelas seguintes estruturas:

_____, _____, _____, _____ e _____.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas:

a) Membrana plasmática, cloroplasto, retículo endoplasmático granular, complexo de Golgi e mitocôndrias.

b) Membrana plasmática, mitocôndria, retículo endoplasmático granular, lisossomo e retículo endoplasmático agranular.

c) Lisossomo, mitocôndria, ribossomo, retículo endoplasmático agranular e complexo de Golgi.

d) Complexo de Golgi, mitocôndria, ribossomo, retículo endoplasmático agranular e membrana plasmática.

e) Lisossomo, mitocôndria, retículo endoplasmático granular, retículo endoplasmático granular e Complexo de Golgi.

10 - (UFOP MG/1997/Julho)

No isolamento de uma enzima citossólica, as células são rompidas na presença de sacarose 0,2M, meio esse que não conduz à ruptura das organelas celulares.

Das organelas de uma células animal, qual deve ser a mais preservada, de modo a permitir o isolamento da enzima?

a) Peroxissoma

b) Núcleo

c) Mitocôndria

d) Retículo endoplasmático agranular

e) Lisossoma

11 - (UFOP MG/1998/Janeiro)

Todos os processos abaixo ocorrem na mitocôndria, exceto:

a) respiração celular.

b) produção de ATP.

c) biossíntese de proteínas.

d) secreção de macromoléculas.

e) replicação de DNA.

12 - (UFPA/1996/1ª Fase)



Professor: Carlos Henrique

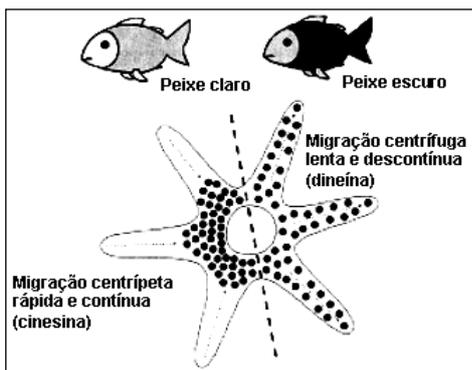
Citologia – Citoplasma – Organelas

A administração de grandes quantidades de drogas a um animal resulta num aumento da atividade enzimática relacionada à detoxificação, bem como a de outras enzimas, e numa considerável hipertrofia do

- a) Retículo Endoplasmático agranular
- b) Retículo Endoplasmático granular
- c) Complexo de Golgi
- d) Lisossomas
- e) Ribossomas

13 - (PUC MG/2006)

Observe o esquema, que mostra o transporte intracelular em um melanóforo, cujos grânulos de melanina se deslocam em direção centrípeta por estímulo nervoso, ou centrífuga, quando esse estímulo cessa. Dessa forma, os peixes mostrados podem se adaptar à cor do ambiente, defendendo-se de seus predadores.



O componente celular envolvido diretamente nesse processo é:

- a) o núcleo.
- b) a membrana plasmática.
- c) o citoesqueleto.
- d) as mitocôndrias.

14 - (UDESC SC/2006/Julho)

As células animais ou vegetais que apresentam núcleos verdadeiros são denominadas eucarióticas. Possuem, como componentes, o citoplasma, em que se encontram imersas organelas, e a membrana celular.

Assinale a alternativa constituída apenas de organelas citoplasmáticas.

- a) Vacúolo, microtúbulo e cromossomos
- b) Mitocôndria, flagelo e cromatina
- c) Retículo endoplasmático, nucléolo e celulose
- d) Complexo de Golgi, lisossomos e plastídeos
- e) RNA mensageiro, ribossomos e citoesqueleto

15 - (UFRJ/1998)

Existe um certo órgão do aparelho digestivo dos animais vertebrados que tem uma função equivalente à dos lisossomos das amebas e de outros protozoários.

- a) Identifique esse órgão.
- b) Que característica funcional é comum aos lisossomos e a esse órgão?

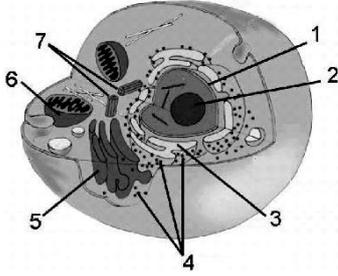
16 - (UNIOESTE PR/2005)

A figura abaixo representa uma célula eucariota animal. Relativo às estruturas e organelas, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas



01. 1 representa o envelope nuclear, e é formado por duas membranas porosas.
02. 2 representa o centríolo, e está envolvido na síntese de lisossomos.
04. 3 representa o retículo endoplasmático rugoso, cuja membrana é contínua com o envelope nuclear.
08. 4 representa os ribossomos, que são formados por RNAs e proteínas e estão envolvidos com a síntese protéica.
16. 5 representa um vacúolo, responsável pela degradação de proteínas provenientes do meio extracelular.
32. 6 representa a mitocôndria, organela responsável pela quebra da glicose em H_2O e CO_2 , processo este denominado respiração celular.
64. 7 representa os nucléolos, incapazes de autoduplicação e responsáveis pela formação de microvilosidades.

17 - (UnB DF/1991/Janeiro)

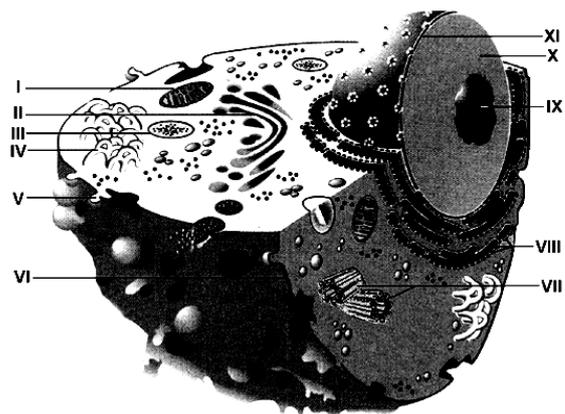
Em relação à célula, julgue os seguintes itens.

00. O teor de água nos tecidos animais superiores é maior quanto menor o seu metabolismo e diminui com o aumento da idade.

01. Todas as membranas biológicas são iguais em estrutura e constituição química.
02. Receptores de membranas são moléculas que recebem mensagens extracelulares e as transmitem para o interior da célula.
03. O cloroplasto e a mitocôndria são organelas biologicamente independentes.
04. Os lisossomos são bem desenvolvidos em células com grande capacidade de fagocitose, tais como amebas e macrófagos.

18 - (EFOA MG/2006/Janeiro)

O avanço do conhecimento da célula está na dependência da nossa capacidade de desvendar o “quebra-cabeça” bioquímico e molecular das estruturas que a compõem. Observe a célula animal esquematizada abaixo, com indicações de alguns componentes.



Com base no esquema, faça o que se pede:

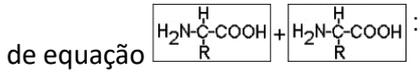
- a) Cite o nome e o número do componente celular no qual as moléculas de ácido ribonucléico são organizadas em diferentes fases de amadurecimento em subunidades mais complexas:



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

b) Cite o nome e o número da organela que realiza ativamente reações que envolvem o seguinte tipo básico



c) Cite o nome da proteína cujos polímeros formam as estruturas indicadas por VII:

d) Cite o nome do componente que, embora ausente neste tipo de célula, é o responsável pela biossíntese de hexoses a partir da redução de dióxido de carbono na presença de ATP:

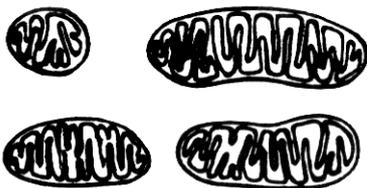
e) Represente a equação geral da principal reação bioquímica da qual participa o componente de número I:

19 - (UnB DF/1992/Julho)

As figuras abaixo representam componentes subcelulares. Analise-as e julgue os itens.



I



II



III

00. Célula que apresentam abundância do componente representado na figura I estão em franca atividade de síntese protéica.

01. A célula animal, diferencial de vegetal, apresenta a estrutura representada na figura II.

02. A estrutura representada na figura II apresenta capacidade de auto-reprodução e de síntese protéica.

03. Existe uma estreita cooperação no trabalho realizado pelas estruturas das figuras I e III.

04. A figura III representa um componente denominado complexo de Golgi.

20 - (UEG GO/2006/Janeiro)

Considere a tabela a seguir sobre a relação entre a área e o volume celular e responda:

| Nº de células | 1 | 8 | 64 |
|---|-------|-------|-------|
| Tamanho (µm) | 20 | 10 | 5 |
| Área de superfície total (µm ²) | 2.400 | 4.800 | 9.600 |
| Volume total (µm ³) | 8.000 | 8.000 | 8.000 |
| Relação entre a área/volume | 0,3 | 0,6 | 1,2 |

Células 

a) Por que, de uma forma geral, as células são microscópicas?

b) Cite um exemplo de uma célula que constitui exceção a essa regra.

21 - (UNIRIO RJ/1993)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Assinale a opção que estão corretamente relacionadas as estruturas celulares com suas respectivas funções, apresentadas abaixo.

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| I. cloroplasto | L. síntese de proteínas |
| II. lisossomo | M. respiração celular |
| III. mitocôndria | N. secreção celular |
| IV. ribossomo | O. digestão intracelular |
| V. aparelho de Golgi | P. fotossíntese |
| VI. membrana plasmática | |

- a) IL - IIN - IIIM - IVO - VIP
b) IM - IIN - IIIP - IVL - VO
c) IP - IIM - IIIO - IVN - VL
d) IP - IIL - IIIN - IVO - VIM
e) IP - IIO - IIIM - IVL - VN

22 - (UNESP SP/1999/Janeiro)

Um aluno, após ter estudado a organização celular de seres eucariontes e procariontes, elaborou um quadro indicando com sinais (+) e (-), respectivamente, a presença ou ausência da estrutura em cada tipo de célula.

| Estrutura Celular | Seres Procariontes | Seres Eucariontes | |
|---------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| | | animais | vegetais superiores |
| Membrana Plasmática | - | + | + |
| Parede celular | + | - | + |
| Complexo de Golgi | - | - | + |
| Centríolos | - | + | + |
| Ribossomos | + | + | + |
| Cromatina | + | + | + |
| Plastos | - | - | + |
| Carioteca | - | + | + |
| Mitocôndrias | - | + | - |

- a) O aluno, ao construir o quadro, cometeu quatro erros. Quais foram os erros cometidos?
- b) A permeabilidade seletiva e a divisão celular estão relacionadas, respectivamente, a quais estruturas do quadro?

23 - (EFOA MG/2000)

A insulina começa a ser **sintetizada (I)** em uma rede de túbulos membranosos achatados; é transferida para o interior de cisternas empilhadas, onde sofre **modificações (II)** e, em seguida, é **secretada (III)** . Todos esses processos são dependentes de energia da **respiração (IV)** .

A correspondência CORRETA entre **processo** e **organela** é:

- a) (I) retículo endoplasmático liso, (II) lisossomo e (III) mitocôndria.
- b) (II) mitocôndria, (III) lisossomo e (IV) retículo endoplasmático liso.
- c) (I) retículo endoplasmático rugoso, (III) lisossomo e (IV) complexo de Golgi.
- d) (II) complexo de Golgi, (III) retículo endoplasmático liso e (IV) lisossomo.
- e) (I) retículo endoplasmático rugoso, (II) complexo de Golgi e (IV) mitocôndria.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

24 - (FUVEST SP/2001/1ª Fase)

Células animais, quando privadas de alimento, passam a degradar partes de si mesmas como fonte de matéria-prima para sobreviver. A organela citoplasmática diretamente responsável por essa degradação é:

- a) o aparelho de Golgi.
- b) o centríolo.
- c) o lisossomo.
- d) a mitocôndria.
- e) o ribossomo.

25 - (FUVEST SP/2000/1ª Fase)

Qual das alternativas distingue organismos heterotróficos de organismos autotróficos?

- a) Somente organismos heterotróficos necessitam de substâncias químicas do ambiente.
- b) Somente organismos heterotróficos fazem respiração celular.
- c) Somente organismos heterotróficos possuem mitocôndrias.
- d) Somente organismos autotróficos podem viver com nutrientes inteiramente inorgânicos.
- e) Somente organismos autotróficos não requerem gás oxigênio.

26 - (UERJ/2005/2ª Fase)

Os antibióticos, largamente usados no combate às infecções bacterianas, deveriam matar as bactérias de modo seletivo, sem interferir no metabolismo das células do corpo humano, o que nem sempre ocorre.

a) Os derivados de cloranfenicol, apesar de terem sido usados como antibióticos, por atuarem sobre o ribossomo de bactérias, também interferem na função de uma organela humana.

Indique o processo que é inibido pelo cloranfenicol e explique por que apenas uma organela humana é afetada por sua ação.

b) O tratamento prolongado com qualquer antibiótico por via oral pode levar à carência de algumas vitaminas.

Cite uma dessas vitaminas e explique como a antibioticoterapia oral pode provocar sua carência.

27 - (FUVEST SP/1998/1ª Fase)

Está presente na célula bacteriana:

- a) aparelho de Golgi.
- b) carioteca.
- c) mitocôndria.
- d) retículo endoplasmático.
- e) ribossomo.

28 - (UERJ/2006/1ª Fase)

O homogeneizado celular é centrifugado em rotação e em tempo suficientes para sedimentar as organelas mitocôndrias, isossomas e núcleos.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Essas organelas deverão depositar-se, a partir do fundo do tubo, na seguinte seqüência:

- a) núcleos, mitocôndrias e lisossomas
- b) lisossomas, mitocôndrias e núcleos
- c) mitocôndrias, lisossomas e núcleos
- d) núcleos, lisossomas e mitocôndrias

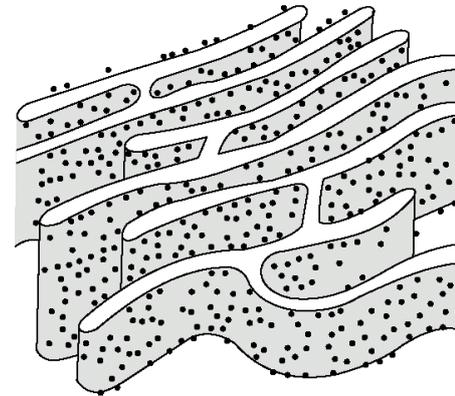
29 - (FUVEST SP/1993/1ª Fase)

Células de certos organismos possuem organelas que produzem ATPs e os utilizam na síntese de substâncias orgânica a partir de substância orgânica a partir de dióxido de carbono. Essas organelas são

- a) os lisossomos
- b) os mitocôndrias
- c) os cloroplastos
- d) o sistema de Golgi
- e) os nucléolos

30 - (Mackenzie SP/2001/Verão - Grupo I)

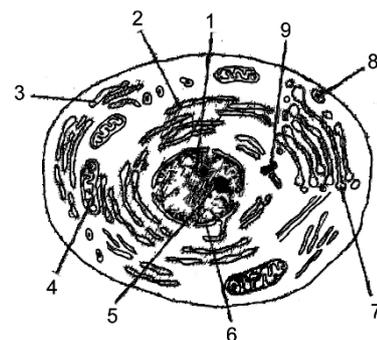
Assinale a alternativa correta a respeito da organela representada:



- a) Sua principal função é a de armazenar substâncias.
- b) Os grânulos observados em sua superfície são responsáveis pelo fornecimento de energia para o seu funcionamento.
- c) É membranosa e apresenta relação íntima com a carioteca.
- d) Está presente em todos os tipos de células.
- e) Sua atividade não está relacionada ao funcionamento do núcleo.

31 - (UFMG/1997)

O esquema abaixo representa uma célula animal vista ao microscópio eletrônico, na qual algumas estruturas foram numeradas de 1 a 9.





Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

Com relação às estruturas indicadas no esquema, é **INCORRETO** afirmar que

- a) 1, 5 e 6 sofrem intensas modificações na divisão celular.
- b) 2, 3 e 7 sintetizam e/ou armazenam substâncias orgânicas.
- c) 4 e 8 realizam digestão celular com produção de energia e liberação de CO₂.
- d) 5 e 9 são desprovidos de membrana lipoprotéica.

32 - (UFPE/UFRPE/2001/1ª Etapa)

Nas células hepáticas substâncias tóxicas são metabolizadas para evitar danos ao organismo. É responsável por esta função:

- a) glioxissomo
- b) lisossomo
- c) dictiossomo
- d) retículo endoplasmático liso
- e) vacúolo digestivo

33 - (UFRN/1996)

Com o objetivo de identificar estruturas citoplasmáticas, três experimentos, desenvolvidos em laboratório, apresentaram os seguintes resultados :

I. Células tratadas com Timina radioativa, mantidas em meio de cultura, foram, depois, submetidas à técnica da radioautografia, revelando a presença de ácido nucléico.

II. Testes citoquímicos revelaram a presença de enzimas hidrolisantes.

III. Foi identificada a catalase, como reação positiva para enzimas oxidativas.

Os experimentos **I**, **II** e **III** permitem identificar, respectivamente:

| | I | II | III |
|----|-------------|-------------|-------------------|
| a) | Cloroplasto | Lisossomo | Peroxissomo |
| b) | Centríolo | Ribossomo | Complexo de Golgi |
| c) | Mitocôndria | Peroxissomo | Lisossomo |
| d) | Cloroplasto | Polissomo | Peroxissomo |
| e) | Mitocôndria | Ribossomo | Complexo de Golgi |

34 - (UFRN/1995)

A água oxigenada (H₂O₂) é normalmente formada nas células como um subproduto de algumas reações químicas. Devido ser extremamente tóxica, deve ser rapidamente decomposta. Para neutralizar a ação da água oxigenada, a célula utiliza-se da enzima **X** contida na organela **Y**.

X e **Y** são respectivamente:

- a) Catalase e Peroxissomo
- b) Glicosidase e Retículo Endoplasmático Rugoso
- c) Peroxidase e Lisossomo
- d) Catalase e Complexo de Golgi
- e) Esfingomielinase e Lisossomo



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

35 - (Mackenzie SP/2004/Verão - Grupo III)

A silicose é uma doença que ocorre quando cristais de sílica são inalados e atingem os pulmões. As células dos alvéolos fagocitam essas partículas, mas não conseguem digeri-las. Os vacúolos digestivos acabam sendo perfurados e a célula morre. A morte dessas células deve-se:

- a) ao derramamento de enzimas digestivas, provocando destruição da célula.
- b) à interrupção da síntese protéica causada pelo acúmulo de sílica no citoplasma.
- c) à diminuição da taxa de respiração celular.
- d) à ação excessiva dos anticorpos produzidos pelas células do pulmão.
- e) ao depósito de toxinas provenientes do metabolismo da sílica.

36 - (PUC SP/2002/Julho)

São apresentados abaixo quatro componentes celulares citoplasmáticos precedidos pelas letras A, B, C e D. Em seguida, são descritas quatro funções precedidas pelos algarismos I, II, III e IV.

- A. Lisosomo
 - B. Cloroplasto
 - C. Mitocôndria
 - D. Retículo endoplasmático rugoso
-
- I. Produção de oxigênio através da quebra da água.

- II. Destruição de orgânulos não funcionais.
- III. Produção de gás carbônico a partir da utilização de produtos provenientes da quebra da glicose.
- IV. Intensa atividade de síntese de proteínas.

Assinale a alternativa que apresenta as associações corretas entre os componentes celulares e as funções mencionadas.

- a) A – I; B – II; C – III; D – IV
- b) A – II; B – III; C – IV; D – I
- c) A – II; B – I; C – III; D – IV
- d) A – III; B – I; C – IV; D – II
- e) A – III; B – IV; C – I; D – II

37 - (UFAM/2006)

Considere os seguintes fenômenos:

- I. Síntese protéica.
- II. Síntese de carboidratos.
- III. Ciclo de Krebs.
- IV. Armazenamento de proteínas.
- V. Digestão celular.

Assinale a alternativa que indica de maneira correta os fenômenos que ocorrem, respectivamente, em mitocôndrias, lisossomos, complexo de Golgi e ribossomos.

- a) V - III - IV - II



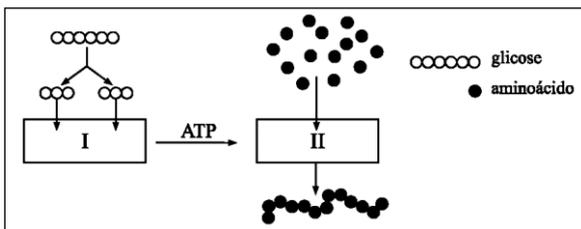
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- b) IV - V - II - I
- c) III - II - I - V
- d) III - V - IV - I
- e) V - III - II - I

38 - (UFTM MG/2006)

Observe o esquema a seguir, no qual I e II representam diferentes estruturas citoplasmáticas.



A partir dos dados contidos no esquema, pode-se afirmar que I e II representam, respectivamente,

- a) cloroplasto e mitocôndria.
- b) cloroplasto e sistema golgiense.
- c) mitocôndria e retículo endoplasmático rugoso.
- e) mitocôndria e retículo endoplasmático liso.
- e) mitocôndria e cloroplasto.

39 - (UERJ/1998/1ª Fase)

"Derrubamos a grande barreira que separava os reinos animal e vegetal: a célula é a unidade da matéria viva."

Essa afirmativa foi feita por cientistas ao descobrirem, em 1839, aquilo que lírios, águas-vivas, gafanhotos, minhocas, samambaias e humanos têm em comum.

Pode-se dizer que todas as células dos seres acima citados têm as seguintes características:

- a) centríolo e lisossomo
- b) parede celular e mesossomo
- c) núcleo individualizado e mitocôndria
- d) material nuclear disperso e cloroplasto

40 - (UFF RJ/1999/1ª Fase)

Diversas espécies de peixes modificam a cor da pele quando submetidas a algumas variações do meio ambiente. As células responsáveis por essa alteração contêm grânulos de pigmentos que se espalham por toda a célula ou se agregam numa posição mais central da mesma, em resposta a estímulos hormonais ou nervosos.

Assinale a opção que indica, corretamente, as estruturas celulares responsáveis pela movimentação dos grânulos de pigmentos no citoplasma.

- a) desmossomos
- b) dictiossomos
- c) glioxissomos
- d) microtúbulos
- e) ribossomos

41 - (UFF RJ/1999/1ª Fase)

O acrossomo, presente nos espermatozoides maduros, é essencial para a fecundação.



Professor: Carlos Henrique

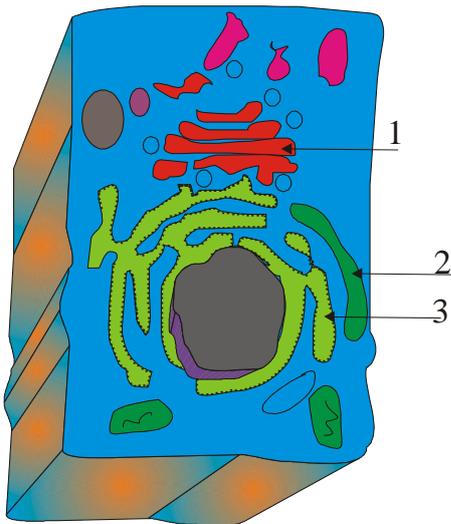
Citologia – Citoplasma – Organelas

A formação do acrossomo ocorre a partir do:

- a) peroxissomo
- b) lisossomo
- c) complexo de Golgi
- d) centríolo
- e) retículo endoplasmático liso

42 - (UFF RJ/2000/1ª Fase)

Observe as três organelas indicadas na figura:



Assinale a opção que, relativamente a cada uma destas organelas, apresenta sua identificação seguida de uma de suas funções.

- a) 1 – Retículo Endoplasmático Liso - síntese de lipídios
- 2 – Retículo Endoplasmático Rugoso – pode controlar a concentração de cálcio citoplasmático
- 3 – Complexo de Golgi - secreção celular
- b) 1 – Complexo de Golgi - síntese de proteínas
- 2 – Retículo Endoplasmático Rugoso - secreção celular

3 – Retículo Endoplasmático Liso - transporte de substâncias

c) 1 – Complexo de Golgi - origem dos lisossomos

2 – Retículo Endoplasmático Liso - pode controlar a concentração de cálcio citoplasmático

3 – Retículo Endoplasmático Rugoso - síntese de proteínas

d) 1 – Complexo de Golgi - secreção celular

2 – Retículo Endoplasmático Liso - síntese de proteínas

3 – Retículo Endoplasmático Rugoso - síntese de lipídios

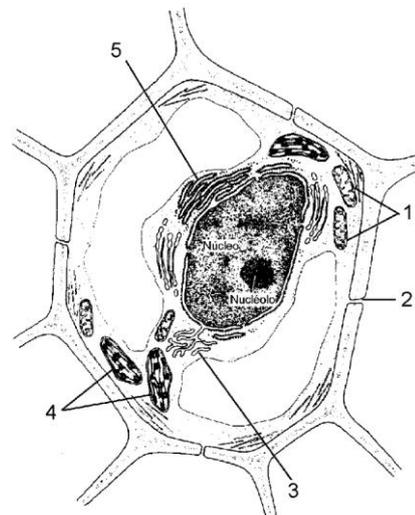
e) 1 – Retículo Endoplasmático Liso - pode controlar a concentração de cálcio citoplasmático

2 – Retículo Endoplasmático Rugoso - síntese de proteínas

3 – Complexo de Golgi - secreção celular

43 - (UNIFOR CE/1999/Julho - Conh. Espec.)

O retículo endoplasmático rugoso corresponde à estrutura indicada pelo número Utilize a figura abaixo:





Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

44 - (UNIFOR CE/1999/Julho - Conh. Espec.)

Cada molécula de ácido pirúvico, resultante da degradação da glicose, origina acetil-coenzima A, gás carbônico e NADH no interior:

- a) dos ribossomos.
- b) das mitocôndrias.
- c) dos lisossomos.
- d) dos cloroplastos.
- e) do ergastoplasma.

45 - (UNIFOR CE/2000/Julho - Conh. Espec.)

A figura abaixo representa uma célula animal.



A organela citoplasmática indicada em II é denominada:

- a) centríolo.
- b) ribossomo.
- c) lisossomo.
- d) mitocôndria.
- e) peroxissomo.

46 - (UFMS/2005/Inverno - CG)

As proposições mostradas a seguir fazem referência a aspectos estruturais e funcionais das células eucarionte e procarionte.

I) Toda célula, seja procarionte ou eucarionte, possui membrana plasmática, citoplasma e material genético.

II) Nucleóide é a região citoplasma da célula procarionte onde ficam localizados os cromossomos, que variam em número dependendo da espécie considerada.

III) Os ribossomos e a membrana plasmática são estruturas comuns às células de organismos como cães, pessegueiros, bactérias e amebas.

IV) Uma célula vegetal torna-se túrgida quando colocada em meio hipertônico e absorver água por osmose, até a pressão exercida pela parede sobre o citoplasma contrabalançar a pressão osmótica.

V) Difusão facilitada é um tipo de transporte de substâncias através da membrana plasmática, em que as permeases capturam as moléculas com as quais têm afinidade e facilitam sua entrada na célula.

VI) Embora os gametas masculinos possuam mitocôndrias, elas degeneram logo após a fecundação, o que determina que todas as mitocôndrias, do zigoto e de



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

todas as células de uma pessoa são descendentes das mitocôndrias maternas presentes no óvulo.

VII) As células vegetais não têm lisossomos e a digestão de componentes celulares desgastados dessas células ocorre no interior dos leucoplastos.

VIII) Ciclose é o nome que se dá às correntes citoplasmáticas que movem organelas e contribuem para distribuir substâncias do citosol pela célula.

IX) Todo cromossomo das células eucariontes apresenta uma região especial, o centrômero, cuja posição serve de critério para classificar os cromossomos nos três diferentes tipos conhecidos.

X) As alterações cromossômicas podem ser numéricas ou estruturais. Apesar de serem conhecidas em conjuntos cromossômicos de várias espécies animais, não existe nenhum registro de alterações estruturais na espécie humana.

Assinale a alternativa que indica as proposições corretas.

- a) I, IV, V, VI e X.
- b) II, IV, VII, IX e X.
- c) I, II, IV, VII, VIII e X.
- d) III, IV, VII, IX e X.
- e) I, III, V, VI e VIII.

47 - (UNIFOR CE/2002/Janeiro - Conh. Espec.)

Considere as duas colunas abaixo:

- I. lisossomos
- II. complexo de Golgi

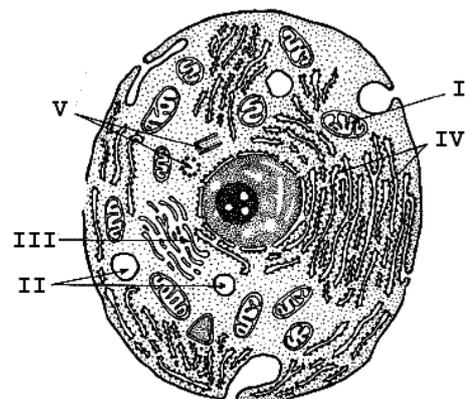
- III. retículo endoplasmático liso
- IV. peroxissomos
- a. presença de catalase
- b. síntese de lipídeos
- c. processo de autofagia
- d. formação dos acrossomos dos espermatozoides

A associação correta entre os elementos das duas colunas é:

- a) I-a, II-d, III-b, IV-c
- b) I-b, II-c, III-d, IV-a
- c) I-c, II-b, III-a, IV-d
- d) I-c, II-d, III-b, IV-a
- e) I-d, II-a, III-b, IV-c

48 - (UNIFOR CE/2002/Julho - Conh. Gerais)

O esquema abaixo representa uma célula animal vista ao microscópio eletrônico.





Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Das estruturas citoplasmáticas indicadas, a única que NÃO existe na maioria das células vegetais é a de número:

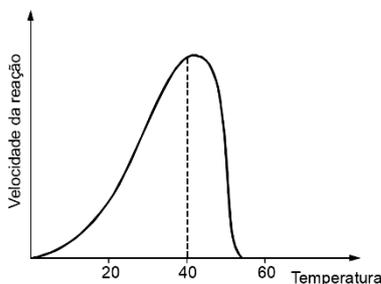
- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

49 - (UFAL/2003/1ª Série)

As afirmações abaixo referem-se aos componentes inorgânicos, orgânicos das células e aos componentes do citoplasma.

00. Na água, as regiões carregadas de cada molécula são atraídas para regiões com carga oposta de moléculas vizinhas, formando pontes fracas, as pontes de hidrogênio.

01. Muitas das proteínas das células são enzimas, substâncias que garantem às reações químicas que constituem o metabolismo ocorrerem na velocidade adequada. O gráfico abaixo mostra que temperaturas extremas prejudicam o poder catalisador dessas substâncias.



02. As células vegetais têm celulose em suas paredes e muitas delas possuem plastos que armazenam amido. Celulose e amido são exemplos de carboidratos que têm, respectivamente, função estrutural e função energética.

03. Lisossomos estão presentes nas células dos animais e faltam nas células dos vegetais.

04. Os ácidos nucléicos são cadeias de polinucleotídeos. Também são nucleotídeos o ATP e o ADP, substâncias indispensáveis ao metabolismo celular.

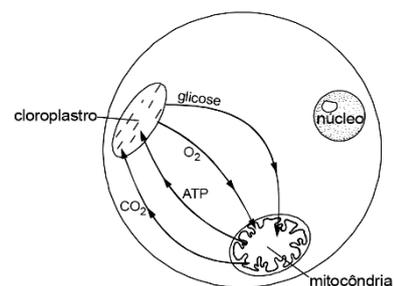
50 - (UFAL/2003/1ª Série)

As proposições que seguem relacionam-se com organelas celulares e com metabolismo energético.

00. As células animais rompem-se quando imersas em água destilada, enquanto as células vegetais tornam-se túrgidas. Essa diferença deve-se a dois componentes das células vegetais que faltam nas células animais: parede celulósica e vacúolo.

01. Observando-se, ao microscópio, células em divisão, nota-se que os nucléolos permanecem inalterados durante todo o processo, mas a carioteca fragmenta-se.

02. A figura abaixo indica corretamente as trocas de substâncias que ocorrem entre os cloroplastos e as mitocôndrias de uma célula.



03. Quimiossíntese é um processo exclusivo de certas bactérias que usam CO₂ para sintetizar substância orgânica, mas não usam energia luminosa.

04. Sempre que utilizam glicose, os organismos que realizam fermentação e os que têm respiração aeróbica obtêm a mesma quantidade de energia por mol de substrato oxidado.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

51 - (UFCG PB/2006/1ª Etapa)

Os microtúbulos são elementos constituintes do citoplasma das células.

Assinale a alternativa abaixo que descreve CORRETAMENTE as funções desses microtúbulos.

- a) Contração muscular e constituição do citoesqueleto.
- b) Contração muscular e orientação da divisão celular.
- c) Manutenção da forma da célula e formação do fuso mitótico.
- d) Formação do fuso mitótico e movimentos amebóides.
- e) Deslocamento dos cromossomos e movimentos amebóides.

52 - (FURG RS/2007)

Quanto aos componentes celulares, pode-se afirmar que:

- I. o retículo endoplasmático granuloso é uma rede de tubos e bolsas achatadas interligadas entre si, que apresentam ribossomos aderidos à sua superfície e que atuam na produção protéica.
- II. o citoesqueleto é constituído por uma complexa rede de tubos e filamentos lipídicos.
- III. um dos fatores que faz com que a membrana celular seja de fundamental importância para a célula é a sua permeabilidade seletiva, que permite a passagem de qualquer substância dissolvida.

Assinale a alternativa correta:

- a) III.
- b) II.
- c) I.
- d) I e II.
- e) II e III.

53 - (UFU MG/1998/Julho)

Assinale a alternativa que apresenta estruturas existentes nas células dos seguintes organismos:

Salminella typhosa, cianofíceas, Holotúria, Paramécio, Fruta-pão e Gaivota, respectivamente.

- a) Cromatina, retículo endoplasmático liso, lisossomos, cílios, centríolos, plasmalema.
- b) Ribossomos, membrana plasmática, centríolos, micronúcleo, cloroplastos, retículo endoplasmático rugoso.
- c) Mitocôndrias, vacúolos, ribossomos, macronúcleo, lisossomos, cromatina.
- d) Membrana plasmática, cromatina, vacúolo, membrana esquelética, mitocôndrias, cloroplastos.
- e) Lisossomos, membrana esquelética, membrana celulósica, vacúolo contrátil, ribossomos, membrana nuclear.

54 - (UFU MG/1998/Julho)



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

Com relação à função das organelas celulares, assinale a alternativa correta.

- a) Os centríolos são organelas presentes nas células dos animais e vegetais superiores e estão relacionados ao processo de divisão celular e à formação de cílios e flagelos.
- b) O retículo endoplasmático liso, além de desempenhar todas as funções atribuídas ao retículo endoplasmático rugoso, está também associado à síntese de proteínas.
- c) Os peroxissomos são vesículas cheias de enzimas que se desprendem do complexo de Golgi e que têm como função digerir partículas sólidas ou líquidas englobadas pela célula.
- d) Os lisossomos são pequenas organelas que contêm diferentes tipos de enzimas que contribuem para a desintoxicação do organismo.
- e) O complexo de Golgi tem como principais funções armazenar proteínas, organizar o acrossomo nos espermatozoides e sintetizar glicoproteínas.

55 - (UFU MG/1999/Julho)

Assinale a alternativa que apresenta, na ordem correta, as estruturas celulares citadas, respectivamente, nos itens de I a IV.

- I. Pequena organela citoplasmática que fabrica novas moléculas a partir daquelas liberadas no processo de digestão celular.
- II. Sistema de membranas que se comunicam entre si, responsáveis pelo armazenamento e transporte de substâncias.
- III. Organela responsável pela liberação de energia através da respiração celular.

IV. Organela que utiliza a energia luminosa no processo de fotossíntese.

- a) Lisossomo, vacúolo, retículo endoplasmático rugoso, cromatina.
- b) Ribossomo, retículo endoplasmático, mitocôndria, cloroplasto.
- c) Cromonema, complexo de Golgi, nucleoplasma, retículo endoplasmático liso.
- d) Centríolo, mesossomo, clorofila, carioteca.

56 - (UFSC/1999)

Em relação à ocorrência, origem, estrutura e função das organelas citoplasmáticas, assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

- 01. Os vacúolos pulsáteis ocorrem em alguns Protistas e participam da manutenção do equilíbrio homeostático.
- 02. O Complexo de Golgi existe em abundância nas células secretoras e participa da síntese de aminoácidos.
- 04. As mitocôndrias são formadas de enzimas oxidantes e participam do processo de desintoxicação celular.
- 08. Os lisossomos originam-se do ergastoplasma (RER) e do Complexo de Golgi e participam do processo de respiração celular.
- 16. Os vacúolos do suco celular são exclusivos das células vegetais, sendo pequenos e numerosos nas células jovens e geralmente único na célula adulta.
- 32. Os plastos são organelas citoplasmáticas que ocorrem em todos os vegetais e em todos os Protistas.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

64. Os centríolos coordenam o processo de divisão cromossômica.

57 - (UFSC/2000)

Uma descoberta fundamental para a ciência biomédica completou 100 anos. Em abril de 1898, o médico citologista italiano Camillo Golgi revelou a existência, dentro das células nervosas, de uma estrutura até então desconhecida... CIÊNCIA HOJE, vol. 25, 145, 1998, p. 74. Esta estrutura foi denominada, quase meio século depois, Complexo de Golgi, em homenagem ao seu descobridor.

Com relação a esta estrutura, é **CORRETO** afirmar que:

01. geralmente, está localizada perto do retículo endoplasmático.
02. não foi observada, ainda, em nenhum outro tipo de célula, além das células nervosas citadas no texto.
04. sua função é concentrar, modificar e eliminar secreções.
08. é formada por vários conjuntos interligados de sáculos achatados.
16. é um local onde ocorre alta síntese de lipídios.
32. nela, as duas sub-unidades do ribossomo se acoplam.

58 - (UFSC/2002)

Os lisossomos são organóides membranosos, com formato esférico, que contêm enzimas digestivas. Em relação a essa estrutura citoplasmática, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Os lisossomos desempenham, entre outras, funções de defesa celular.

02. As enzimas lisossômicas são fabricadas no retículo endoplasmático liso, passando em seguida para o sistema de Golgi, que as “empacota” e as libera sob a forma de lisossomos secundários.

04. A função heterofágica dos lisossomos refere-se à digestão de substâncias que são absorvidas pela célula por fagocitose ou pinocitose.

08. O lisossomo secundário é formado pela fusão do vacúolo alimentar, que contém o alimento englobado por pinocitose ou fagocitose, com o lisossomo primário, que contém as enzimas digestivas.

16. Juntamente com as mitocôndrias, os lisossomos são responsáveis por uma reciclagem de moléculas e organóides inativos.

32. Em girinos, o fenômeno de reabsorção da cauda é comparado a um “suicídio celular” já que, com o rompimento dos lisossomos, ocorre uma autodigestão das moléculas e dos organóides que constituem as células daquela estrutura.

59 - (UFRJ/2002)

Em 1949, enquanto estudavam o metabolismo energético, Eugene Kennedy e Albert Lehninger, realizaram uma experiência na qual separaram, por centrifugação, os diferentes componentes celulares. Em seguida, os pesquisadores colocaram cada uma das frações contendo os diferentes componentes em soluções compostas dos nutrientes adequados e mediram o consumo de Oxigênio (O₂) em cada uma das frações. Em outro conjunto de frascos, testou-se a produção de trifosfato de adenosina (ATP) pelas diferentes frações. A tabela abaixo mostra alguns dos resultados possíveis em uma experiência deste tipo.

| Fração | Produção de ATP (unidades) | Consumo de O ₂ (unidades) |
|--------|----------------------------|--------------------------------------|
| A | 3 | 7 |
| B | 4 | 0 |
| C | 0 | 1 |



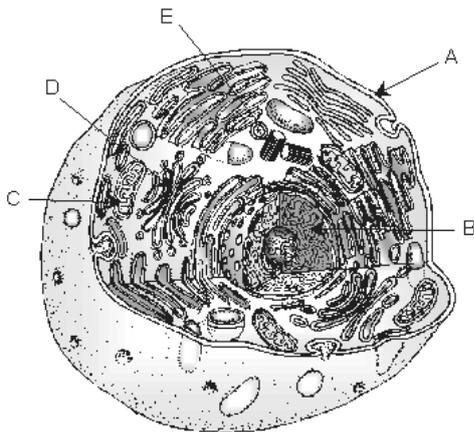
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Com base nos resultados da tabela, identifique qual das frações deve corresponder às mitocôndrias. Justifique sua resposta.

60 - (UFPE/UFRPE/2002/2ª Etapa)

Na figura abaixo é mostrada, esquematicamente, uma célula eucariótica animal. Analise as proposições apresentadas, relacionando-as com a figura.



00. Na membrana plasmática (A) há proteínas que interagem especificamente com certas moléculas e certos íons.

01. O núcleo de células eucarióticas (B) é sustentado por uma complexa rede de fibras – o citoesqueleto – uma estrutura relacionada à manutenção de partículas orgânicas de pequeno peso molecular.

02. Na membrana interna das organelas citoplasmáticas, conhecidas como mitocôndrias, (C) os elétrons, altamente energizados, provenientes da glicólise e do ciclo de Krebs, passam por substâncias transportadoras, liberando gradativamente energia.

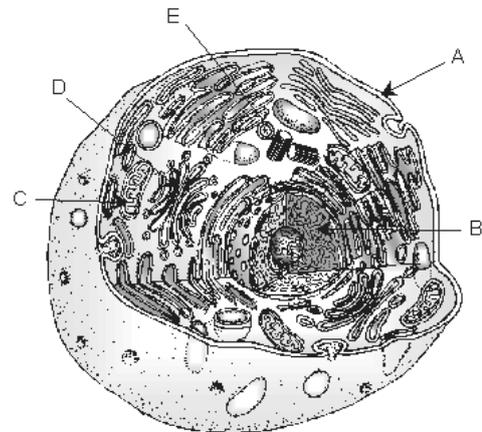
03. Parte das substâncias que passam pelo aparelho de Golgi (D) é eliminada da célula para atuar em

diferentes locais do corpo de um organismo multicelular. É o caso das enzimas digestivas.

04. Os centríolos (E) são estruturas citoplasmáticas, presentes na maioria das células eucarióticas mas não nos vegetais. São responsáveis pela citocinese, ao término da divisão nuclear.

61 - (PUC RS/2000/Janeiro)

Na figura abaixo é mostrada, esquematicamente, uma célula eucariótica animal. Analise as proposições apresentadas, relacionando-as com a figura.



00. Na membrana plasmática (A) há proteínas que interagem especificamente com certas moléculas e certos íons.

01. O núcleo de células eucarióticas (B) é sustentado por uma complexa rede de fibras – o citoesqueleto – uma estrutura relacionada à manutenção de partículas orgânicas de pequeno peso molecular.

02. Na membrana interna das organelas citoplasmáticas, conhecidas como mitocôndrias, (C) os elétrons, altamente energizados, provenientes da



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

glicólise e do ciclo de Krebs, passam por substâncias transportadoras, liberando gradativamente energia.

03. Parte das substâncias que passam pelo aparelho de Golgi (D) é eliminada da célula para atuar em diferentes locais do corpo de um organismo multicelular. É o caso das enzimas digestivas.

04. Os centríolos (E) são estruturas citoplasmáticas, presentes na maioria das células eucarióticas mas não nos vegetais. São responsáveis pela citocinese, ao término da divisão nuclear.

62 - (PUC RS/2001/Julho)

Em um experimento com ratos de laboratório, um biólogo constatou que o aumento de substâncias tóxicas na circulação induzia os hepatócitos a intensificarem a fabricação, empacotamento e exocitose de enzimas desintoxicantes a fim de neutralizar a toxicidade no organismo. Tal constatação se deveu a uma observação citológica dos referidos hepatócitos, nos quais foi possível detectar:

- a) o aumento da área do retículo endoplasmático.
- b) o aumento na divisão mitocondrial.
- c) a diminuição do número de organelas.
- d) a diminuição da quantidade de ribossomos.
- e) a duplicação do nucléolo.

63 - (PUC RS/1999/Julho)

O estudo das atividades químicas de uma célula permite verificar que ela apresenta a formação de água e gás carbônico, a partir de moléculas de glicose. Esse fato já é

indício de que essa célula deve apresentar entre suas estruturas citoplasmáticas:

- a) mitocôndrias.
- b) microtúbulos.
- c) centrossomos.
- d) complexo de Golgi.
- e) lisossomos.

64 - (UFPA/2006/1ª Fase)

Milhões de espermatozoides disputam uma “verdadeira maratona” até o óvulo, que culmina com a entrada de um deles. Essa “corrida” e a penetração no óvulo ocorrem graças a duas organelas celulares. Uma delas possibilita a agitação dos flagelos; a outra origina uma bolsa de enzimas digestivas – o acrossomo –, cuja função é perfurar o óvulo. O texto refere-se, respectivamente, às seguintes organelas citoplasmáticas:

- a) retículo endoplasmático e ribossomos.
- b) complexo de Golgi e lisossomos.
- c) microtúbulos e centríolos.
- d) vacúolos e microtúbulos.
- e) mitocôndria e complexo de Golgi.

65 - (UEPB/1999)

A observação ao microscópio eletrônico do citoplasma das células eucarióticas revela a presença de diversas organelas que desempenham funções específicas. Dentre estas, encontramos a que apresenta as seguintes características:



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Consiste em uma rede de canalículos que se estende da membrana nuclear à membrana plasmática, percorrendo o citoplasma. Os canalículos são revestidos por uma membrana dupla, lipoprotéica, e contém um líquido no qual substâncias são transportadas.

Estas características dizem respeito:

- a) às mitocôndrias.
- b) ao aparelho de Golgi.
- c) ao retículo endoplasmático.
- d) aos centríolos.
- e) aos lisossomos.

66 - (UEM PR/2004/Janeiro)

Sobre a estrutura e a função das células, assinale o que for correto.

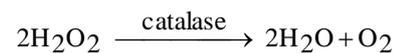
- 01. Microtúbulos são componentes polissacarídicos do fuso acromático e do citoesqueleto de células eucarióticas e estão envolvidos na sustentação da célula e nos movimentos celulares.
- 02. Centro celular e cinetócoro são estruturas relacionadas com os movimentos cromossômicos durante as divisões celulares.
- 04. O nucléolo está mais diretamente associado com a função do retículo endoplasmático rugoso do que com a função do retículo endoplasmático liso.
- 08. Em célula secretora, a uracila marcada radioativamente e incorporada ao RNA mensageiro segue mais frequentemente o trajeto: núcleo, matriz citoplasmática, retículo endoplasmático rugoso, complexo de Golgi e grãos de secreção.
- 16. Retículo endoplasmático rugoso, retículo endoplasmático liso, complexo de Golgi e carioteca

compõem o sistema de endomembranas de células eucarióticas.

- 32. Peroxissomos são organelas celulares membranosas que participam dos processos de digestão.
- 64. Todas as enzimas são proteínas que catalisam as reações de degradação, ou digestão, de macromoléculas.

67 - (UEPB/2002)

Esta reação química é processada pelos(as):



- a) Mitocôndrias
- b) Vacúolos
- c) Lisossomos
- d) Golgiosomos
- e) Peroxissomos

68 - (UFJF MG/1999/1ª Fase)

A microscopia eletrônica mostrou que o citoplasma contém um conjunto de filamentos protéicos, denominado citoesqueleto, o qual se encontra relacionado com diversos eventos intracelulares. Fazem parte do citoesqueleto os seguintes elementos, EXCETO:

- a) microtúbulos;
- b) microfilamentos de actina;
- c) filamentos de miosina;
- d) fibras colágenas.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

69 - (UFJF MG/2001/1ª Fase)

Muitas doenças são causadas por alterações em componentes celulares. A ausência de certas enzimas hidrolíticas, por exemplo, resulta na digestão incompleta de lipídios, levando ao acúmulo destes nas células, o que pode ocasionar retardamento mental e psicomotor. Assinale o componente celular envolvido no processo acima descrito:

- a) microtúbulos.
- b) mitocôndrias.
- c) lisossomos.
- d) núcleo.

70 - (UFLA MG/1998/Janeiro)

Escolha a alternativa que completa o texto abaixo:

_____ são estruturas multifuncionais presentes exclusivamente em células vegetais e possuem propriedades similares às dos lisossomos de células animais.

- a) Vacúolos
- b) Plastídeos
- c) Centríolos
- d) Parede celular
- e) Ribossomos

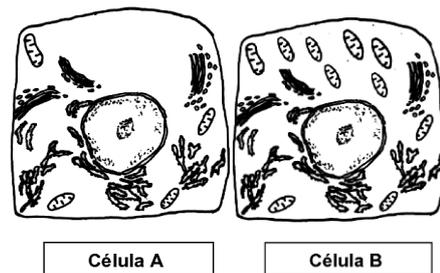
71 - (UFLA MG/2002/Janeiro)

Assinale a alternativa que NÃO corresponde à função específica da organela (estrutura) no metabolismo celular.

- a) Mitocôndria: geração de energia química na forma de ATP.
- b) Cloroplasto: contém clorofila e onde é realizada a fotossíntese.
- c) Peroxissomo: um dos locais onde ocorre a fotorrespiração.
- d) Núcleo: síntese de proteínas.
- e) Membrana Plasmática: barreira seletiva entre o citoplasma e o meio externo à célula.

72 - (FURG RS/2000)

As figuras abaixo representam esquemas simplificados de duas células A e B.



A partir da comparação destas figuras, é correto afirmar que:

- a) cada uma das células possui dois nucléolos.
- b) a célula A é anucleada, ao contrário da célula B.
- c) a capacidade de produção de energia é menor na célula A do que na célula B.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

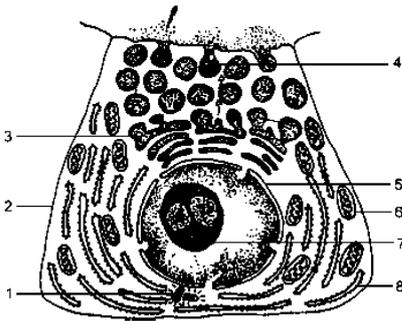
d) a célula A representa uma célula animal e a célula B, uma célula vegetal.

e) nenhuma das células apresenta complexo de Golgi.

73 - (UEL PR/2001)

Com relação aos componentes indicados, selecione a alternativa correta.

O esquema abaixo representa um modelo de célula com alguns de seus componentes numerados de 1 a 8.



a) 1 é responsável pela respiração celular e 2 é a carioteca.

b) 3 é o retículo endoplasmático liso e 4 é uma vesícula pinocítica.

c) 5 está presente em células procariontes e eucariontes.

d) 6 realiza a fotossíntese e 7 está relacionado com a formação dos ribossomas.

e) 8 é o local de síntese dos componentes orgânicos.

74 - (UEL PR/2001)

O que indicam, respectivamente, as letras A, B, C e D na tabela abaixo?

| ORGANELA | REAÇÃO | PROCESSO |
|-------------|------------------|-----------------------|
| Mitocôndria | Síntese de ATP | A |
| B | Fotólise da água | Fotossíntese |
| Lisossomo | Hidrólise | C |
| D | Oxidação | Detoxificação celular |

a) Respiração celular, ribossomo, detoxificação celular, cloroplasto.

b) Respiração anaeróbica, cloroplasto, síntese de nucleotídeos, ribossomo.

c) Respiração celular, cloroplasto, digestão intracelular, peroxissomo.

d) Síntese de proteínas, peroxissomo, digestão intracelular, ribossomo.

e) Fermentação, cloroplasto, síntese de lipídios, lisossomo.

75 - (UFMS/1998/Verão - Biológicas)

Quanto ao Complexo de Golgi, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01. Chama-se dictiossomo a forma fragmentada e difusa com que esse complexo aparece em células animais.

02. Sua biogênese está ligada à existência de um orgânulo denominado centríolo ou centro celular.

04. Desempenha papel no armazenamento de substâncias fabricadas em outros locais da célula.

08. Não faz parte de nenhuma região do retículo endoplasmático liso.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

16. Trata-se de orgânulo citoplasmático comum nas células animais e dos vegetais superiores.

76 - (UFMS/1998/Verão - Biológicas)

Com relação ao retículo endoplasmático das células, é **correto** afirmar que:

01. trata-se de uma estrutura citoplasmática formada basicamente por pequenos vacúolos e canalículos.
02. uma de suas funções é o transporte de substâncias.
04. trata-se de uma estrutura própria de células eucariotas.
08. é formado por membranas lipoprotéicas.
16. possui dois tipos de sistemas: o retículo endoplasmático liso e o rugoso (ou granular).
32. é uma estrutura própria de células procariotas.

77 - (UFMS/2001/Inverno - Biológicas)

A mitocôndria é uma organela citoplasmática relacionada com a produção de energia celular.

Com base no fato de que ela tem seu próprio DNA e uma maquinaria de síntese protéica específica, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01. O genoma mitocondrial tem herança exclusivamente materna, ou seja, homens e mulheres herdam suas mitocôndrias de suas mães.
02. Como os homens não transmitem suas mitocôndrias para as gerações futuras, a análise do DNA

mitocondrial não serve para fornecer informações sobre o exame de paternidade.

04. Qualquer mutação gênica que ocorra em nível de DNA mitocondrial em alguém do sexo feminino será transmitida a seus filhos de ambos os sexos, mas apenas as suas filhas poderão continuar a transmissão dessa mutação através das gerações.

08. As mutações gênicas que provocam doenças genéticas em nível de DNA mitocondrial são transmitidas segundo as Leis de Mendel.

16. A expressão dos genes mitocondriais depende da interação com os genes nucleares, cujo mecanismo de transmissão ainda permanece obscuro.

32. As doenças produzidas em nível de DNA mitocondrial afetarão, preferencialmente, os órgãos mais sensíveis à deficiência de energia, tais como o cérebro, sistemas musculoesquelético, cardíaco, renal e hepático.

78 - (UnB DF/1996/Julho)

Desde o início da teoria celular até hoje, muito se tem descoberto acerca da célula, de suas organelas e características, e a respeito dos processos bioquímicos que nelas ocorrem. Com relação a esse tema, julgue os itens seguintes.

00. O movimento citoplasmático, conhecido como ciclose, é visível ao microscópio óptico e tem intensidade inversamente proporcional à temperatura.

01. Alterações na concentração dos íons provocam, nas células, modificações profundas na permeabilidade, na viscosidade e na capacidade de resposta a estímulos.

02. Mitocôndrias, retículo endoplasmático e lisossomos são comuns às células procarióticas e às eucarióticas.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

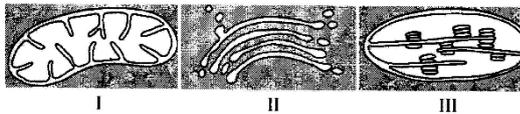
03. O número de cloroplastos de uma célula é determinado geneticamente, mantendo-se estável ao longo da vida celular.

04. O açúcar das frutas é produzido durante o processo de fotossíntese.

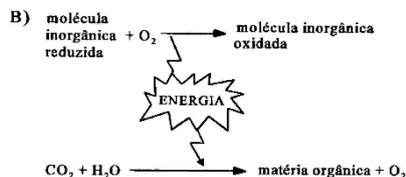
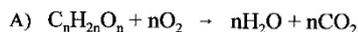
05. O fumo e a atividade física regular têm papéis antagônicos na destruição do excesso de colesterol.

79 - (UnB DF/1998/Julho)

Os esquemas abaixo representam aspectos ultra-estruturais de três organelas (I a III) presentes no citoplasma de uma determinada célula e dois processos (A e B) executados pelas células.



Processos:



Valendo-se das informações dadas, julgue os itens seguintes:

01. O processo representado em A ocorre na estrutura III de células vegetais.

02. A matéria orgânica produzida no processo representado em B é utilizada na estrutura II.

03. A estrutura II é encontrada em grande quantidade nas células do pâncreas endócrino.

04. As estruturas I e III contêm DNA.

05. A primeira etapa do processo representado em B ocorre sem a participação de enzimas.

80 - (EFOA MG/2004/Julho)

Uma das características das células eucarióticas é a abundância de membranas formando bolsas e canais citoplasmáticos, denominados organelas, que desempenham funções específicas no metabolismo celular. Com relação a essas organelas, é INCORRETO afirmar que:

a) o retículo endoplasmático liso é formado por túbulos e/ou sáculos membranosos com a função de produzir as proteínas destinadas ao meio extracelular.

b) o aparelho de Golgi, formado por bolsas membranosas achatadas e empilhadas, tem como uma de suas funções a modificação e o envio de proteínas para fora da célula.

c) os lisossomos são bolsas membranosas que contêm enzimas capazes de digerir a grande maioria das substâncias orgânicas normalmente encontradas nas células.

d) as mitocôndrias são organelas delimitadas por duas membranas e responsáveis pela produção da maior parte da energia gasta nas diversas atividades celulares.

e) os peroxissomos são bolsas membranosas que contêm algumas enzimas, entre elas a catalase que é a responsável pela conversão do peróxido de hidrogênio em água e oxigênio.

81 - (UNIPAC MG/1997)

Sobre as mitocôndrias, podemos afirmar, EXCETO:

a) Fazem respiração celular.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

- b) São fotossintetizantes.
- c) Tem capacidade reprodutiva.
- d) Podem sintetizar proteínas.

82 - (UNIPAC MG/1998)

As células animais que produzem e secretam enzimas, como as do pâncreas e do intestino, tem suas enzimas produzidas no _____ migrando para o(s) _____, onde são armazenadas. Ao serem estimuladas as células produzem vesículas cheias de enzimas que são denominadas de _____ porque são lançadas no exterior da célula. A alternativa que preenche corretamente as lacunas é:

- a) retículo endoplasmático liso - complexo de golgi - lisossomos.
- b) ergastoplasma - grãos de zimogênio - vacúolos excretores.
- c) retículo endoplasmático liso - lisossomos - vacúolos excretores.
- d) ergastoplasma - complexo de golgi - grãos de zimogênio.

83 - (Univ. Potiguar RN/1999/Janeiro)

Um biologista que observa, em uma determinada região celular, uma grande concentração de mitocôndrias, teoricamente poderia afirmar de imediato que nessa região há:

- a) grande aumento de lipídios
- b) pequena síntese de ácidos nucleicos

- c) grande atividade metabólica
- d) pequena síntese de compostos nitrogenados

84 - (UNIFESP SP/2006)

Numa célula animal, a seqüência temporal da participação das organelas citoplasmáticas, desde a tomada do alimento até a disponibilização da energia, é:

- a) lisossomos → mitocôndrias → plastos.
- b) plastos → peroxissomos → mitocôndrias.
- c) complexo golgiense → lisossomos → mitocôndrias.
- d) mitocôndrias → lisossomos → complexo golgiense.
- e) lisossomos → complexo golgiense → mitocôndrias.

85 - (UNIFOR CE/2005/Janeiro - Conh. Gerais)

Fizeram-se as seguintes afirmações sobre células animais e células de vegetais superiores:

- I. Os dois tipos de células possuem membrana plasmática, complexo de Golgi e vacúolo pulsátil.
- II. As células vegetais fabricam substâncias orgânicas a partir de compostos inorgânicos.
- III. Cloroplastos, vacúolo e parede celular caracterizam as células vegetais enquanto que nucléolo, ribossomos e retículo endoplasmático são exclusivos de células animais.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

IV. Tanto as células animais como as vegetais apresentam peroxissomos e mitocôndrias.

SOMENTE é correto o que se afirmou em:

- a) I e II
- b) I e III
- c) II e III
- d) II e IV
- e) III e IV

86 - (EFOA MG/2003/Janeiro)

À semelhança do que acontece na formação de cálculos renais nos animais, o metabolismo celular em plantas pode formar inclusões cristalíferas constituídas por oxalato de cálcio, também conhecidas como drusas, ráfides e monocristais. Essas inclusões são comumente encontradas em uma das organelas abaixo. Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Plastídeo.
- b) Lisossomo.
- c) Vacúolo.
- d) Complexo de Golgi.
- e) Peroxissomo.

87 - (FUVEST SP/2003/1ª Fase)

As mitocôndrias são consideradas as “casas de força” das células vivas. Tal analogia refere-se ao fato de as mitocôndrias:

- a) estocarem moléculas de ATP produzidas na digestão dos alimentos.
- b) produzirem ATP com utilização de energia liberada na oxidação de moléculas orgânicas.
- c) consumirem moléculas de ATP na síntese de glicogênio ou de amido a partir de glicose.
- d) serem capazes de absorver energia luminosa utilizada na síntese de ATP.
- e) produzirem ATP a partir da energia liberada na síntese de amido ou de glicogênio.

88 - (FUVEST SP/2003/2ª Fase)

Certas doenças hereditárias decorrem da falta de enzimas lisossômicas. Nesses casos, substâncias orgânicas complexas acumulam-se no interior dos lisossomos e formam grandes inclusões que prejudicam o funcionamento das células.

- a) O que são lisossomos e como eles contribuem para o bom funcionamento de nossas células?
- b) Como se explica que as doenças lisossômicas sejam hereditárias se os lisossomos não são estruturas transmissíveis de pais para filhos?

89 - (PUC RS/2003/Janeiro)

Relacione as estruturas presentes na coluna superior com as informações presentes na coluna da inferior:

- () mitocôndrias
- () centríolos
- () DNA



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

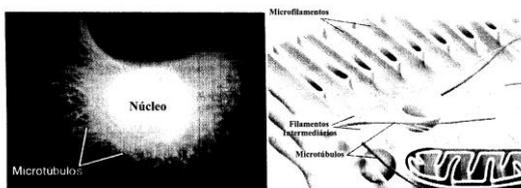
- () ribossomos
 - () proteínas
 - () peroxissomos
 - () RNA
1. presente apenas nas células eucariotas
 2. presente apenas nas células procariotas
 3. presente tanto em células eucariotas como em procariotas

A ordem correta dos parênteses da coluna da esquerda, de cima para baixo, é:

- a) 1 - 1 - 3 - 3 - 3 - 1 - 3.
- b) 1 - 2 - 3 - 1 - 1 - 2 - 1.
- c) 2 - 1 - 1 - 2 - 3 - 1 - 2.
- d) 2 - 2 - 3 - 3 - 3 - 2 - 3.
- e) 3 - 1 - 2 - 3 - 1 - 2 - 1.

90 - (UEG GO/2003/Julho)

O citoesqueleto, estrutura encontrada no citosol das células eucarióticas, funciona como se fosse o esqueleto e a musculatura da célula. Ele é constituído principalmente por filamentos protéicos.



Sobre o citoesqueleto, considere as seguintes afirmativas:

- I. Microtúbulos são estruturas cilíndricas, ocas, constituídas da união de várias moléculas da proteína tubulina.
- II. Os microtúbulos ocorrem em praticamente todas as células eucarióticas e têm função estrutural e conformacional (citoesqueleto).
- III. Os microtúbulos participam dos processos de divisão celular, além de originar os centríolos, os cílios e os flagelos.
- IV. Microfilamentos são constituídos da união de várias moléculas da proteína actina, que representa o principal componente contrátil da célula, promovendo a ciclose e o movimento amebóide, além de suporte estrutural para manter a disposição interna das organelas no citoplasma.

Assinale a alternativa correta:

- a) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

91 - (UEL PR/2003)

No gráfico a seguir observa-se a relação entre a atividade enzimática de uma organela presente nas células da cauda dos girinos e a variação no comprimento relativo da cauda desses animais durante o seu desenvolvimento.

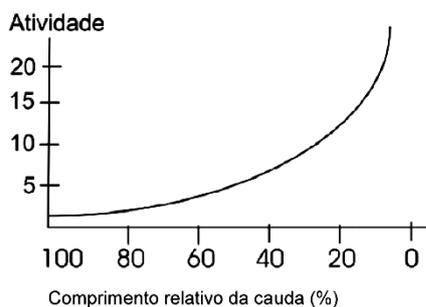


Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas



Sobre a redução da cauda desses girinos, analise as seguintes afirmativas:

- I. A atividade das enzimas é máxima no início da regressão da cauda desses anfíbios.
- II. A regressão no tamanho da cauda dos girinos ocorre por ação de enzimas digestivas, conhecidas como hidrolases.
- III. As enzimas que atuam na digestão da cauda dos girinos foram sintetizadas no interior do retículo endoplasmático rugoso.
- IV. A ausência de lisossomos nas células da cauda dos girinos, no início do seu desenvolvimento, impediria a diminuição no tamanho da cauda desses anfíbios.

Das afirmativas acima, são corretas:

- a) Apenas I e III.
- b) Apenas II e IV.
- c) Apenas I e IV.
- d) Apenas I, II, e III.
- e) Apenas II, III e IV.

92 - (UEPG PR/2002/Julho)

Sobre lisossomos, assinale o que for correto.

01. São estruturas dotadas de núcleo.
02. Praticam autofagia.
04. Originam-se a partir do Complexo de Golgi.
08. Seu interior apresenta enzimas digestivas.
16. A união de um lisossomo com um fagossomo origina um vacúolo digestivo.

93 - (UFMS/2002/Verão - Biológicas)

Assinale a(s) alternativa(s) correta(s) relacionada(s) ao aparelho de Golgi.

01. O número de cisternas, no aparelho de Golgi, pode variar, dependendo do tipo celular.
02. Está, normalmente, próximo ao núcleo celular; em células animais, muitas vezes, está próximo ao centróssomo ou centro celular.
04. As proteínas destinadas às vesículas secretoras são estocadas e empacotadas na rede *cis* Golgi.
08. Pode ser encontrado em células de diferentes grupos de organismos: monera, protista, fungo, vegetal e animal.
16. Serve como reservatório de íons cálcio e ATP, necessários ao mecanismo de contração.
32. Contém diversas enzimas hidrolíticas com atividades máximas em pH ácido.

94 - (UNESP SP/2003/Janeiro)

Os peroxissomos são pequenas vesículas citoplasmáticas, presentes principalmente em células hepáticas, que



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

participam da eliminação de substâncias tóxicas do meio celular. Em algumas reações químicas, que ocorrem nos peroxissomos a fim de eliminar substâncias tóxicas, há formação de água oxigenada (H_2O_2). Esta substância é importante para uma outra função desempenhada por estas vesículas e que pode, por analogia, ser comparada com o que ocorre quando se aplica água oxigenada em ferimentos e lesões cutâneas.

Na maioria dos tecidos, encontra-se uma enzima denominada catalase, que facilita a decomposição da água oxigenada conforme a seguinte reação:



a) Considerando-se estas informações, justifique a finalidade da aplicação de água oxigenada em ferimentos e lesões cutâneas.

b) Qual organela citoplasmática encontrada em todas as células animais, principalmente em macrófagos, apresenta uma grande variedade de enzimas em seu interior? Cite o nome do processo que ocorre no interior dessas organelas após o englobamento de partículas estranhas.

95 - (UFAM/2004)

Tubulinas são dímeros compostos por duas proteínas globulares muitosemelhantes a α - tubulina e a β - tubulina, firmemente unidas por ligações não covalentes. Essas proteínas fazem parte de:

- a) nucléolos
- b) complexo de golgi
- c) microtubulos
- d) nucléolos e ribossomos

e) cromossomos

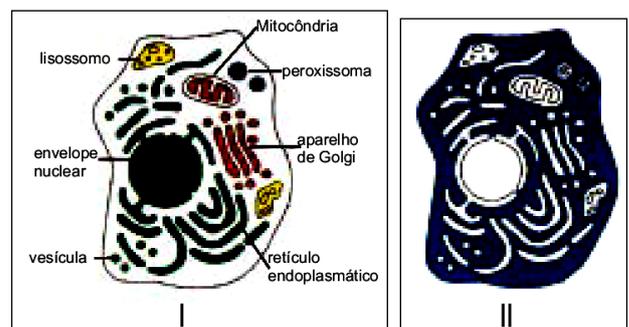
96 - (UNIMONTES MG/2006)

As células, quando se tornam cancerosas, sofrem diversas alterações, como perda da capacidade de adesão e aumento da sua mobilidade. As alternativas abaixo apresentam algumas estruturas intracelulares. Analise-as e assinale a que está MAIS RELACIONADA ao aumento da mobilidade.

- a) Lisossomo
- b) Complexo de Golgi
- c) Retículo endoplasmático
- d) Citoesqueleto

97 - (UFF RJ/2004/1ª Fase)

Até a metade do século passado, só era possível observar células ao microscópio óptico. Com a evolução da tecnologia, novos aparelhos passaram a ser empregados no estudo da célula. Hoje em dia são utilizados microscópios informatizados e com programas que permitem o processamento de imagens obtidas como as representadas nas figuras abaixo:



Na figura I, várias organelas foram identificadas e evidenciadas por diferentes cores.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Após a remoção de todas as organelas delimitadas por membranas da figura I, restou a região de cor escura (figura II).

Assinale a alternativa que identifica a região escura e duas estruturas celulares encontradas nessa região.

- a) hialoplasma - microtúbulo e cariomembrana
- b) citoplasma - centríolo e desossomo
- c) citosol - ribossomo e microtúbulo
- d) citoplasma - corpúsculo basal e endossomo
- e) citosol - microtúbulo e vacúolo

98 - (UFPE/UFRPE/2004/1ª Etapa)

Na tabela abaixo, é mostrada a distribuição de algumas estruturas celulares em três tipos de células. Considerando essa distribuição, assinale a alternativa correta.

| Estrutura celular | Tipos de células | | |
|---------------------------------|------------------|--------|---------|
| | Bacteriana | Animal | Vegetal |
| a. Parede celular | - | - | + |
| b. Retículo endoplasmático liso | - | + | + |
| c. Ribossomo | + | + | - |
| d. Vacúolo central | + | + | + |
| e. Mitocôndria | + | + | + |

+ indica presença da estrutura celular referida em cada caso.
- indica ausência da estrutura celular referida em cada caso.

99 - (UFRRJ/2006/Julho)

No grupo dos platelmintos, os trematódeos apresentam, no seu ciclo de vida, uma larva, denominada miracídio, que possui o corpo coberto por células epidérmicas, em cuja superfície há inúmeros cílios, que “batem” ativamente, permitindo a movimentação da larva até esta encontrar seu hospedeiro.

De acordo com o que foi citado acima, responda:

- a) Qual organela celular deverá ser encontrada em abundância quando for feita uma análise microscópica destas células epidérmicas ciliadas?
- b) Por quê?

100 - (UNICAP PE/2004)

00. Em uma solução isotônica, os glóbulos vermelhos alteram sua forma; em uma solução hipotônica, sofrem crenação; em uma solução hipertônica, sofrem hemólise.

01. Citosol é o sítio de produção de ATP nas células eucariotas.

02. O complexo de Golgi processa, separa e distribui as proteínas à membrana plasmática, aos lisossomos e às vesículas secretoras.

03. Os flagelos permitem o movimento da célula toda, os cílios permitem movimento de partículas ao longo da superfície celular.

04. Na endocitose, ocorre movimento de partículas e moléculas grandes através da membrana plasmática. Nesse movimento, a membrana circunda e atrai as partículas e moléculas para dentro da célula.

101 - (UNICAMP SP/2003/2ª Fase)



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

Suponha que as células de um tecido foram fragmentadas, separando-se um tipo de organela em cinco tubos de ensaio. Em seguida, alguns componentes químicos de três tubos foram identificados, como especificado abaixo.

Tubo I: Grande quantidade de DNA e RNA; proteínas histônicas e proteínas de membrana.

Tubo II: Fosfolipídeos; proteínas de membrana, RNA ribossômico e proteína de ribossomos.

Tubo III: Fosfolipídeos; proteínas de membrana e clorofila.

- Qual é a organela presente em cada um dos três tubos?
- Cite outro componente químico que poderia ter sido encontrado no tubo III.
- Cite duas organelas que poderiam ter sido encontradas nos tubos IV e V, indicando um componente químico característico de cada uma delas.

102 - (FUVEST SP/2007/2ª Fase)

Células de glândulas de animais apresentam nucléolo, retículo endoplasmático rugoso e complexo golgiense (complexo de Golgi) bem desenvolvidos.

- Que relação existe entre o retículo endoplasmático rugoso e o nucléolo?
- Qual é o papel do complexo golgiense na função dessas células?

103 - (UNIFOR CE/2003/Julho - Conh. Espec.)

O retículo endoplasmático rugoso tem esse nome devido à aparência "rugosa" ao microscópio. Esta característica deve-se:

- ao enrugamento de suas membranas.
- à presença de ribossomos nas membranas.
- ao acúmulo de lipídeos entre as membranas.
- às numerosas vesículas presentes nessa organela.
- à grande quantidade de poros neste retículo.

104 - (UFAL/2003/2ª Fase)

Entre as reações químicas que constituem o metabolismo celular incluem-se as catalisadas por enzimas digestivas. Que adaptação permite à célula possuir essas substâncias e não sofrer autodigestão?

105 - (UPE/2004/Bio. 1)

Sobre os organóides citoplasmáticos, analise as afirmativas.

- Os ribossomos, presentes apenas em células eucarióticas, formados por RNA e proteínas, são responsáveis pela síntese protéica.
- Os centríolos, encontrados no citoplasma de células animais e vegetais, são formados por dois cilindros em ângulo reto entre si, localizando-se próximo ao núcleo na região denominada centro celular ou cinetócoro.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

02. Nos lisossomos, a enzima catalase está envolvida no processo de decomposição de H_2O_2 em água e gás oxigênio.

03. O conjunto de mitocôndrias de uma célula é denominado de condrioma, cujo número é constante em todos os tipos celulares.

04. Os glioxissomos, presentes nos protistas, nos fungos, nas plantas e nos animais, são organelas que atuam sobre os lipídios, convertendo-os em açúcares.

106 - (UPE/2004/Bio. 2)

Dentre as alternativas abaixo, qual delas contempla corretamente a estrutura e/ou a função de um dos organóides citoplasmáticos.

a) O ergastoplasma é bem desenvolvido em células com pequena atividade metabólica, como os osteoblastos, e pouco desenvolvido em células com alta atividade metabólica, como as adiposas.

b) Nas células de vegetais e de invertebrados, o retículo endoplasmático liso, em geral, encontra-se fragmentado e disperso pelo hialoplasma, sendo denominado de dictiossomo.

c) O retículo endoplasmático rugoso, pela sua comunicação com a membrana plasmática, aumenta consideravelmente o contato entre a superfície da célula e o exterior, facilitando a entrada e a saída de substâncias.

d) Nos músculos, o retículo endoplasmático rugoso, denominado de retículo sarcoplasmático, apresenta-se bem desenvolvido, servindo de reservatório de íons cálcio e ATP, necessários ao mecanismo de contração.

e) Em células vegetais e animais, são encontrados os peroxissomos, organelas envolvidas na digestão intracelular. A membrana interna dessas organelas é revestida por glicoproteínas, que são produzidas no

retículo endoplasmático rugoso e acumuladas no complexo de Golgi.

107 - (UECE/2004/Julho)

Relacione as colunas I e II de acordo com as funções desempenhadas por cada componente do citoplasma celular:

I

ESTRUTURA CELULAR

1. Hialoplasma
2. Lisossomo
3. Complexo de Golgi
4. Ribossomo
5. Centríolo

II

FUNÇÃO

- () Relacionada à secreção celular
- () Ligada à síntese de proteína
- () Ligada ao transporte e distribuição de substância
- () Ligada à digestão intracelular
- () Relacionada à divisão celular

A seqüência correta, de cima para baixo, é:

- a) 4, 3, 2, 1, 5
- b) 2, 1, 3, 5, 4
- c) 3, 4, 1, 2, 5
- d) 1, 5, 4, 3, 2



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

108 - (UEM PR/2005/Janeiro)

Sobre a estrutura e as funções celulares, assinale o que for correto.

01. Na célula, há movimentação de proteínas, de carboidratos e de lipídios de uma organela para outra. Essa transferência de moléculas ocorre pelo interior dos microtúbulos, que formam um sistema de canais interligados.

02. O complexo de Golgi é o principal local da célula onde ocorre a digestão, ou seja, a degradação de macromoléculas.

04. A membrana plasmática e todas as membranas encontradas no interior da célula são lipoprotéicas.

08. Um aminoácido radioativo foi adicionado ao meio de cultura de células vegetais. As células cultivadas proliferaram e, após várias gerações celulares, todas as proteínas sintetizadas nas células descendentes são radioativas. Mas, como a síntese de proteínas ocorre no citoplasma, as células dessa cultura não apresentarão radioatividade no núcleo.

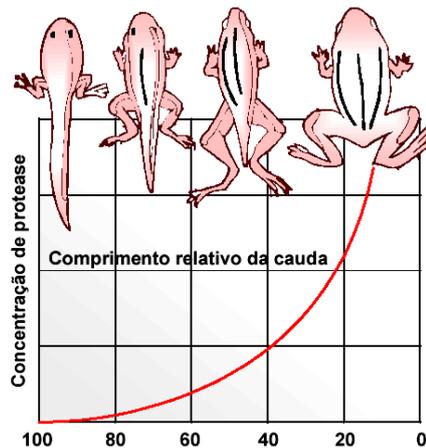
16. O glicocálix é uma membrana que envolve as células animais.

32. Nas células animais, a síntese de RNA ocorre no núcleo e nas mitocôndrias.

64. Nenhum tipo de bactéria possui mitocôndrias. Portanto nenhuma bactéria utiliza o oxigênio para a respiração.

109 - (UESPI/2004)

Na figura abaixo, ilustra-se o fenômeno da regressão da cauda do girino, durante a sua metamorfose. Esse caso está relacionado com a atuação dos:



- a) ribossomos.
- b) peroxissomos.
- c) lisossomos.
- d) centríolos.
- e) microtúbulos do citoesqueleto.

110 - (UFAC/2004)

Os lisossomos são organelas de forma e tamanho muito variáveis, contendo diversas enzimas hidrolíticas, com atividade máxima em pH ácido. Algumas vezes permanecem, nos lisossomos, depósitos de material que resistiu ao processo digestivo, formando-se os corpos residuais, que se acumulam, com o decorrer do tempo, nas células de vida longa. Em alguns tipos celulares que não se dividem, como as células do músculo cardíaco e os neurônios, esses corpos residuais se agregam, formando partículas grandes, visíveis ao microscópio fotônico ou óptico, cujas partículas aumentam de número com a idade, e são chamados de:

- a) grânulos de volutina.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

- b) grânulos de lipofucsina.
- c) grânulos alfa.
- d) grânulos azurófilos.
- e) grânulos de zimogênio.

111 - (UFLA MG/2006/Julho)

Na coluna da esquerda, encontram-se nomes de organelas celulares e, na coluna da direita, importantes processos fisiológicos. Marque a seqüência que representa a correlação **CORRETA** entre as duas colunas.

| Organelas | Processos fisiológicos |
|---------------------------------|---|
| 1. ribossoma | A. síntese de ATP |
| 2. retículo endoplasmático liso | B. empacotamento e formação de grânulos de secreção |
| 3. mitocôndria | C. síntese de proteínas |
| 4. lisossoma | D. digestão intracelular |
| 5. aparelho de Golgi | E. neutralização de substâncias tóxicas |

- a) 1A, 2B, 3D, 4C, 5E
- b) 1B, 2D, 3E, 4A, 5C
- c) 1C, 2E, 3A, 4D, 5B
- d) 1C, 2B, 3A, 4D, 5E

112 - (PUC MG/2005)

A seguir estão enunciadas três funções exercidas por uma certa estrutura comum às células animais.

- Manter a forma e sustentação celular.
- Permitir movimentos de vários tipos de células.
- Proporcionar movimentos de material dentro da célula.

Assinale a opção que nomeia **CORRETAMENTE** a estrutura que desempenha as funções dadas.

- a) Citoesqueleto
- b) Centríolos
- c) Lisossoma
- d) Vacúolo

113 - (PUC PR/2005)

Um pesquisador ao examinar uma amostra de tecido hepático no microscópio eletrônico, descreveu a presença de estruturas intracelulares compostas por duas membranas, sendo a membrana externa lisa e a interna com invaginações sob a forma de cristas ou túbulos. No interior, ele identificou uma substância escura denominada matriz, muito rica em proteínas. As estruturas descritas correspondem a:

- a) peroxissomos
- b) ribossomos
- c) lisossomos
- d) mitocôndrias
- e) aparelho de Golgi

114 - (UFMS/2006/Inverno - Biológicas)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Verifique quais são as relações apropriadas entre as organelas celulares e suas funções e assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01. Os lisossomos fazem a respiração celular.
02. O Complexo de Golgi armazena as proteínas a serem exportadas pelas células.
04. O retículo endoplasmático liso é responsável pelo transporte intracelular de substâncias.
08. Os Ribossomos são responsáveis pela síntese de proteínas.
16. A mitocôndria realiza a digestão de materiais orgânicos absorvidos pelas células.
32. Os ribossomos são também responsáveis pela respiração celular.

115 - (UEPB/2005)

Considere as seguintes funções celulares:

- I. Formação do acrossomo do espermatozóide
- II. Respiração celular
- III. Digestão intracelular
- IV. Formação dos lisossomos

No complexo de Golgi ocorrem apenas

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I, II e III.
- d) I e IV.

- e) II, III e IV.

116 - (UEPB/2005)

As células foliculares dos ovários produzem os hormônios sexuais femininos, como a progesterona, assim como as células intersticiais dos testículos produzem a testosterona, hormônio sexual masculino. Esses hormônios são substâncias de natureza lipídica e nessas células são produzidos no(a):

- a) Mitocôndria
- b) Lisossomo
- c) Retículo endoplasmático rugoso
- d) Complexo de Golgi
- e) Vacúolo

117 - (UEPB/2005)

A "Lei de Driesch" ou "Lei da constância do volume celular" não é aplicada nos(as):

- a) Osteócitos
- b) Neurônios
- c) Fibras musculares
- d) Condrócitos
- e) Hemácias

118 - (UFPEL RS/2009/Inverno)

Como as células limpam a casa?



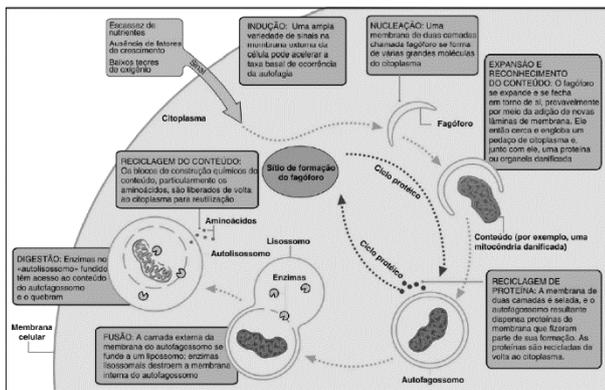
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Os autofagossomos ajudam a célula a se livrar de vários tipos de ocupantes indesejados do citoplasma e, dessa forma, evitam a morte da célula.

A célula usa a autofagia para eliminar moléculas, como, por exemplo, as proteínas montadas de forma incorreta ou ‘desgastadas’ com o tempo. Também pode remover organelas danificadas, como a mitocôndria.

Analise o quadro



Scientific American Brasil, nº 73, Junho de 2008 [adapt.].

Com base em seus conhecimentos e nos textos, é correto afirmar que

- a) a maior parte das proteínas de uma célula é produzida pela mitocôndria, por essa razão a autofagia se restringe à mitocôndria e às proteínas que ela produz.
- b) a mitocôndria é quebrada pelas enzimas lisossomais, após a fusão do lisossomo com o autofagossomo. Esse processo ocorre após a indução da célula por fatores externos.
- c) o baixo teor de oxigênio e escassez de nutrientes faz com que a célula estimule a diferenciação dos lisossomos em autofagossomos, eliminando, dessa forma, as mitocôndrias.

d) os constituintes químicos da mitocôndria são excitados da célula após a digestão pelas enzimas lisossomais.

e) o autofagossomo e o autolissomo são a mesma estrutura celular, ou seja, possuem a mesma composição. A sua origem depende da formação do fagóforo, uma estrutura formada por uma membrana de duas camadas.

f) I.R.

119 - (UFC CE/2005)

Um pesquisador preparou os seguintes experimentos:

| Experimento | Grupo controle | Grupo experimental |
|-------------|---|--|
| A | 6 animais – tratados com água destilada por 3 dias. | 6 animais – tratados com água destilada contendo barbitúrico (droga) por 3 dias. |
| B | 3 animais (restantes do experimento A) – tratados com água destilada por 3 dias | 3 animais (restantes do experimento A) – tratados com água destilada por 3 dias |

Ao final do terceiro e do sexto dias, do início do experimento, o pesquisador sacrificou 3 animais de cada grupo. Retirou o fígado de cada um deles e preparou amostras deste órgão para serem analisadas ao Microscópio Eletrônico de Transmissão.

Os resultados observados foram:

Experimento A: Os animais do grupo experimental apresentaram células hepáticas com uma quantidade de retículo endoplasmático liso maior que os animais do grupo controle.

Experimento B: As células dos animais do grupo experimental que não foram mais submetidas ao barbitúrico apresentavam a quantidade de retículo endoplasmático liso igual ao do grupo controle.

Com base nos resultados dos experimentos, analise as afirmativas a seguir.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

I. A utilização do Microscópio Eletrônico de Transmissão foi necessária devido à impossibilidade de visualização do retículo endoplasmático liso ao Microscópio Óptico Comum.

II. A maior quantidade de retículo endoplasmático liso foi devida à sua função estar relacionada à síntese de proteínas, necessária para a eliminação da droga que os animais ingeriram.

III. As células do fígado foram utilizadas porque este órgão está envolvido com o processo de destoxificação do organismo.

Considerando as afirmativas analisadas, assinale a alternativa correta.

- a) Apenas I e II são verdadeiras.
- b) Apenas I é verdadeira.
- c) Apenas II é verdadeira.
- d) Apenas III é verdadeira.
- e) Apenas I e III são verdadeiras.

120 - (UFPE/UFRPE/2005/2ª Etapa)

As células dos ácinos pancreáticos produzem as enzimas necessárias para a digestão dos alimentos que chegam ao duodeno; para isso, devemos encontrar nessas células:

- 01. um retículo endoplasmático liso bem desenvolvido, uma vez que este retículo é essencial para a síntese de lipídios.
- 02. um sistema de canalículos que permite a estocagem das enzimas na forma ativa sem destruir a célula.

03. um retículo endoplasmático rugoso bem desenvolvido, responsável pela síntese de proteínas.

04. abundantes grânulos de secreção, resultantes do empacotamento das proteínas no aparelho de Golgi.

05. ausência de grânulos secretores, pois as enzimas são sintetizadas e liberadas imediatamente.

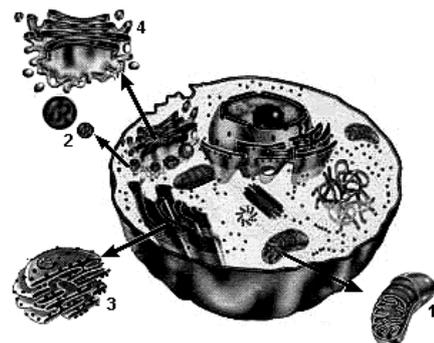
121 - (UFRN/2005)

A extremidade do axônio da célula nervosa apresenta grande atividade metabólica durante a passagem do impulso nervoso para os dendritos da célula seguinte. Essa atividade metabólica elevada é possível devido à presença de um grande número de

- a) mitocôndrias.
- b) ribossomos.
- c) vacúolos.
- d) lisossomos.

122 - (UFU MG/2005/Janeiro)

O modelo tridimensional a seguir é uma representação esquemática de uma célula eucariota observada ao microscópio eletrônico.





Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Adaptado de: LAURENCE, J. "Biologia". Citologia. São Paulo: Nova Geração, v.2, 2002.

Associe as organelas 1, 2, 3 e 4, assinaladas na representação esquemática, com as características e/ou funções descritas a seguir.

- I. Estrutura celular relacionada com a fabricação de proteínas.
- II. Estrutura responsável pelo "empacotamento" e pela secreção de substâncias.
- III. Organela abundante nos tecidos e/ou células que requerem grande consumo de energia.
- IV. Organela envolvida na redução da cauda dos girinos.

Assinale a alternativa que apresenta a associação correta.

- a) 1 - I; 2 - II; 3 - IV; 4 - III.
- b) 1 - III; 2 - IV; 3 - I; 4 - II.
- c) 1 - II; 2 - IV; 3 - I; 4 - III.
- d) 1 - IV; 2 - III; 3 - II; 4 - I.

123 - (UNIMONTES MG/2005)

Os seres vivos adquirem ou utilizam energia livre por meio de um processo denominado metabolismo, o qual pode ser realizado por diversas organelas celulares. A tabela abaixo relaciona organelas e funções metabólicas presentes em células eucariotas. Observe-a.

| Organela | Função |
|-------------|---------------------|
| Mitocôndria | I |
| II | Glicólise |
| Núcleo | III |
| Peroxisomas | Reações oxidativas |
| IV | Digestão enzimática |

Considerando a tabela apresentada e o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a que representa a relação **INCORRETA** entre organela e função.

- a) IV – lisossomas
- b) II – núcleo
- c) I – ciclo do ácido cítrico
- d) III – replicação de DNA

124 - (UPE/2006/Bio. 2)

Peroxisomos são organelas citoplasmáticas, membranosas, presentes nas células animais e de muitos vegetais.

Sobre estas organelas e suas funções, analise as afirmativas.

00. Apresentam muitas enzimas do tipo oxidases, que utilizam o oxigênio para oxidar substâncias orgânicas e formar, como subproduto, peróxido de hidrogênio.
01. São mais abundantes nas células do fígado e dos rins, onde desempenham importante papel na oxidação de várias substâncias absorvidas pelo sangue, como, por exemplo, o álcool.
02. Os novos peroxissomos são formados a partir das cisternas do complexo de Golgi, sendo liberados diretamente, no citoplasma.
03. Em determinadas plantas, principalmente no grupo das oleaginosas, as células dos cotilédones apresentam um tipo especial de peroxissomos, denominado de glioxissomos, cuja função é converter os lipídeos, armazenados na semente, em açúcares que serão utilizados no processo de germinação.
04. Embora o peróxido de hidrogênio seja uma substância tóxica produzida pelos peroxissomos, estes



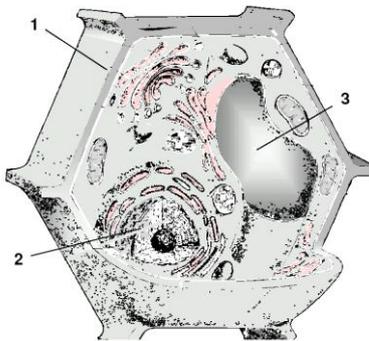
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

são capazes de degradá-lo, transformando-o em água e gás carbônico através da enzima catalase.

125 - (UFPE/UFRPE/2006/1ª Etapa)

Analise a figura e assinale a alternativa que indica: 1) um centro de acondicionamento de moléculas; 2) um corpúsculo denso, não delimitado por membrana, rico em um tipo de RNA que comporá os ribossomos, e 3) uma organela de armazenagem geral e preenchimento da célula, importante nos fenômenos osmóticos, nesta ordem.



- a) vacúolo, retículo endoplasmático e nucléolo.
- b) retículo endoplasmático liso, polissomos, complexo de Golgi.
- c) complexo de Golgi, nucléolo e vacúolo central.
- d) lisossomo, complexo de Golgi e peroxissomos.
- e) vacúolo digestivo, polissomos e lisossomos.

126 - (ENEM/2016/3ª Aplicação)

Um pesquisador preparou um fragmento do caule de uma flor de margarida para que pudesse ser observado em microscopia óptica. Também preparou um fragmento de pele de rato com a mesma finalidade. Infelizmente, após algum descuido, as amostras foram misturadas.

Que estruturas celulares permitiriam a separação das amostras, se reconhecidas?

- a) Ribossomos e mitocôndrias, ausentes nas células animais.
- b) Centríolos e lisossomos, organelas muito numerosas nas plantas.
- c) Envoltório nuclear e nucléolo, características das células eucarióticas.
- d) Lisossomos e peroxissomos, organelas exclusivas de células vegetais.
- e) Parede celular e cloroplastos, estruturas características de células vegetais.

127 - (EFOA MG/2006/Janeiro)

As boas práticas de alimentação têm sinalizado que o consumo de vegetais de coloração amarela a vermelho-alaranjada tem reflexos positivos para a nutrição. Os responsáveis por tais colorações e pelo valor nutritivo são os pigmentos carotenóides, dentre eles o β -caroteno. Nas plantas, esses pigmentos são encontrados na seguinte organela:

- a) vacúolo.
- b) plastídeo.
- c) complexo de Golgi.
- d) mitocôndria.
- e) peroxissomo.

128 - (EFOA MG/2006/Julho)



Professor: Carlos Henrique

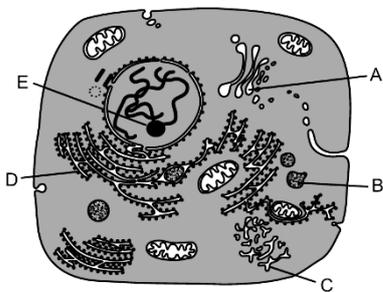
Citologia – Citoplasma – Organelas

Nas alternativas abaixo estão relacionadas algumas organelas celulares e as funções que elas desempenham. Assinale a alternativa cuja associação está INCORRETA:

- a) Peroxissomos – síntese protéica.
- b) Cloroplastos – fotossíntese.
- c) Lisossomos – digestão intracelular.
- d) Complexo de Golgi – glicosilação de proteínas.
- e) Mitocôndria – respiração celular.

129 - (ETAPA SP/2006/Julho)

O diagrama a seguir mostra uma célula animal observada ao microscópio eletrônico.



A seguir, funções ou características das estruturas assinaladas:

- I. Contém enzimas hidrolíticas; importante na autólise.
- II. Local onde monômeros são unidos por ligações peptídicas.
- III. Local onde os lisossomos são produzidos.
- IV. Envolvido na formação de ribossomos.
- V. Realiza transporte através do citoplasma.

Utilize as letras do diagrama e escolha entre as alternativas aquela que associa corretamente as estruturas e as funções ou características.

- a) I-A, II-C, III-D, IV-E, V-B.
- b) I-B, II-D, III-A, IV-E, V-C.
- c) I-A, II-C, III-E, IV-B, V-D.
- d) I-C, II-B, III-A, IV-D, V-E.
- e) I-E, II-C, III-D, IV-A, V-B.

130 - (UEPG PR/2006/Julho)

Estudos preliminares em mineiros da região carbonífera de Criciúma – SC têm apresentado resultados preocupantes com relação à pneumoconiose, que é uma afecção pulmonar, provocada pela inalação da poeira do carvão e de outros minérios. Essa é uma doença ligada à lesão da membrana lisossômica. Com relação aos lisossomos, assinale o que for correto.

- 01. São ricos em enzimas do tipo hidrolases.
- 02. São estruturas nucleares que se originam a partir do complexo de Golgi.
- 04. Em células vegetais, auxiliam o processo fotossintético.
- 08. São os responsáveis pela digestão intracelular.
- 16. Ao unirem-se aos fagossomos, formam os vacúolos digestivos.

131 - (UERJ/2007/1ª Fase)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Compartimentos e estruturas que contêm ácidos nucleicos, em uma célula eucariota, estão apresentados na seguinte alternativa:

- a) mitocôndria - aparelho de Golgi - lisossomo
- b) mitocôndria - retículo endoplasmático rugoso - cloroplasto
- c) retículo endoplasmático liso - aparelho de Golgi - cloroplasto
- d) retículo endoplasmático rugoso - retículo endoplasmático liso - lisossomo

132 - (UERJ/2007/1ª Fase)

O núcleo de uma célula eucariota, por ser 20% mais denso que o meio intracelular, tende a se deslocar nesse meio. No entanto, é mantido em sua posição normal pelo citoesqueleto, um conjunto de estruturas elásticas responsáveis pelo suporte das estruturas celulares.

Em viagens espaciais, em condições de gravidade menor que a da Terra, o esforço do citoesqueleto para manter esse equilíbrio diminui, o que pode causar alterações no metabolismo celular.

As estruturas básicas dos componentes do citoesqueleto são formadas por moléculas de:

- a) proteínas
- b) glicolipídios
- c) polissacarídeos
- d) nucleoproteínas

133 - (UFPI/2006/PS Especial)

A digestão intracelular é uma função atribuída a que organela citoplasmática?

- a) À mitocôndria
- b) Ao complexo de Golgi
- c) Aos lisossomos
- d) Ao retículo endoplasmático
- e) Aos ribossomos

134 - (UNIFAP AP/2006)

Qual das afirmativas abaixo apresenta organelas citoplasmáticas em intensa atividade em uma célula glandular?

- a) Lisossomas e complexo de golgi.
- b) Complexo de golgi e mitocôndrias.
- c) Retículo endoplasmático e mitocôndrias.
- d) Retículo endoplasmático e complexo de golgi.
- e) Lisossomas e retículo endoplasmático.

135 - (UFAL/2005/1ª Série)

A célula é a unidade morfológica e funcional dos seres vivos. Todos os materiais necessários para as reações biológicas intracelulares devem entrar e sair da célula, passando através da membrana plasmática e muitas reações importantes ocorrem associadas às membranas internas que delimitam organelas.

00. Dissolvidos no interior de toda célula viva há sais, açúcares e outras substâncias que dão ao fluido celular uma certa pressão osmótica. Se a célula for colocada em



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

um fluido com pressão osmótica maior que a sua, haverá movimento de água do meio para a célula.

01. A ciclose ou movimentação de organelas no citoplasma ocorre devido à presença de certos microfilamentos. Estes são polímeros lineares, não ramificados, formados por várias unidades de actina.

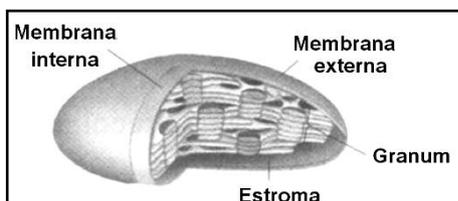
02. O complexo golgiense, presente nas células dos organismos eucarióticos, é um conjunto de sáculos achatados e interligados, cuja função está relacionada à concentração, modificação e eliminação de secreções celulares.

03. Os lisossomos são organelas arredondadas contendo enzimas importantes para os mecanismos de digestão intracelular e para alguns tipos especiais de digestão extracelular (nenhum deles relacionado com a digestão de alimentos no sistema digestório).

04. O glicocálix, espécie de malha formada por moléculas de glicídios, reveste internamente as células dos animais.

136 - (UEPB/2007)

A figura abaixo esquematizada representa uma organela citoplasmática. Identifique a que a estrutura pertence:



(Fonte: Favaretto e Mercadante 2003)

- a) Cloroplasto
- b) Complexo golgiense

- c) Mitocôndrias
- d) Retículo endoplasmático granuloso
- e) Ribossomos

137 - (UEPB/2007)

Numere as funções dos elementos da coluna da direita de acordo com os seus correspondentes na coluna da esquerda.

- I. cromossomo
- II. carioteca
- III. mitocôndria
- IV. vacúolo central
- V. complexo golgiense
- A- secreção celular
- B- controle da estrutura e do funcionamento celular
- C- equilíbrio osmótico e armazenamento
- D- respiração celular aeróbica
- E- controle do fluxo de substâncias entre o núcleo e o citoplasma

Assinale a alternativa correta:

- a) I-E, II-D, III-A, IV-C e V-B
- b) I-E, II-A, III-B, IV-D e V-C
- c) I-D, II-C, III-E, IV-B e V-A
- d) I-E, II-A, III-B, IV-C e V-D
- e) I-B, II-E, III-D, IV-C e V-A



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

138 - (UFC CE/2007)

As membranas celulares são permeáveis ao gás oxigênio (O_2). Essa molécula é vital para a sobrevivência dos organismos aeróbicos. Esse gás se difunde para dentro das células, onde é utilizado. De acordo com as características de permeabilidade do O_2 , responda às questões propostas.

a) Quantas membranas uma molécula de O_2 atravessaria se migrasse:

a.1) do nucleoplasma até a matriz mitocondrial?

a.2) do interior de um lisossomo para dentro de um peroxissomo?

a.3) de um ribossomo para outro ribossomo?

b) Cite dois processos biológicos celulares nos quais ocorre a participação direta do O_2 .

b.1)

b.2)

139 - (UFC CE/2007)

O citoplasma de células eucarióticas apresenta um conjunto de fibras finas e longas, de constituição protéica, chamado de citoesqueleto. Assinale a alternativa que apresenta uma função dessa estrutura na célula.

a) Manter a forma e a sustentação de bactérias.

b) Participar da descondensação dos cromossomos.

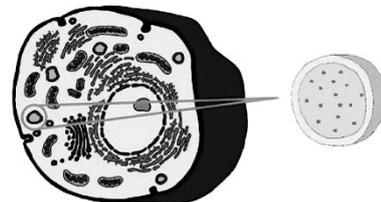
c) Permitir a digestão de vários compostos nas células.

d) Possibilitar a oxidação de substâncias orgânicas no interior da célula.

e) Permitir a adesão da célula a células vizinhas e a superfícies extracelulares.

140 - (UFRN/2007)

Na figura abaixo, a organela citoplasmática em destaque é uma vesícula cheia de enzimas que desempenha funções importantes na célula eucariótica.



O nome dessa organela e duas ações resultantes do seu funcionamento estão relacionados na seguinte opção:

a) Lisossomo → digestão de microrganismos e autodissolução celular.

b) Gliossomo → renovação celular e apoptose.

c) Peroxissomo → conversão do H_2O_2 e autólise.

d) Golgiossomo → armazenamento de proteínas e movimentação ciliar.

141 - (UFV MG/2007)

A histologia utiliza corantes para evidenciar certas características dos tecidos. Os corantes mais utilizados são: hematoxilina e eosina (H&E). Sabe-se que a hematoxilina tem caráter básico e a eosina, ácido. Sendo assim, a hematoxilina cora estruturas ácidas, como, por exemplo, aquelas ricas em ácidos nucleicos. Por isto, os núcleos coram-se de roxo pela hematoxilina. Entretanto, se for constatado ao microscópio que o citoplasma também se corou de roxo, pode se suspeitar que tal célula apresenta intensa produção de:



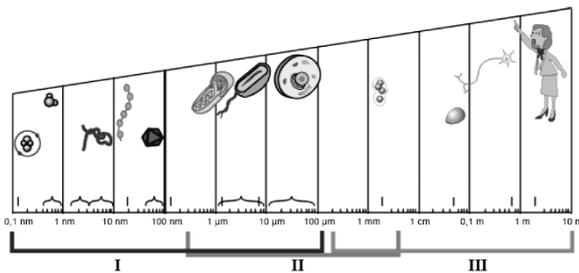
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) vitaminas, sendo rica em vacúolos.
- b) carboidratos, sendo rica em peroxissomos.
- c) amido, sendo rica em complexo de Golgi.
- d) gorduras, sendo rica em lisossomos.
- e) proteínas, sendo rica em ribossomos.

142 - (UNIMONTES MG/2007/Verão)

Na natureza existem elementos e seres vivos de diferentes dimensões. A figura abaixo ilustra a dimensão de alguns componentes da vida na Terra. Analise-a.



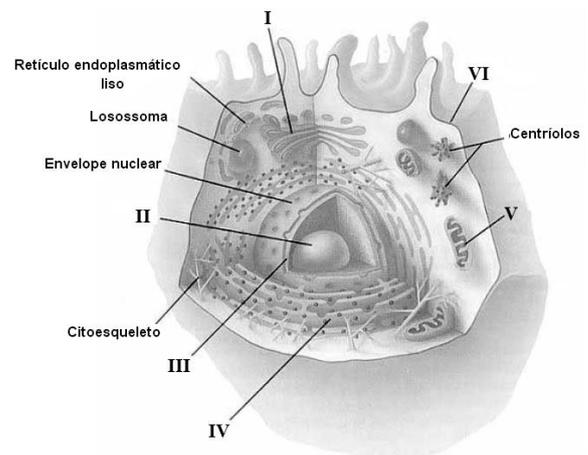
De acordo com a figura e o assunto abordado, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

- a) II representa microrganismos visualizados exclusivamente com microscopia óptica.
- b) I representa microscopia eletrônica.
- c) As proporções entre vírus e bactérias são muito semelhantes.
- d) A estrutura de uma mitocôndria é dez vezes maior que a de uma proteína.

143 - (UNIMONTES MG/2007/Verão)

As células são as unidades estruturais e funcionais de um organismo vivo, representando a menor porção de matéria viva. A estrutura de uma célula animal está representada pela figura abaixo.

Observe-a.



Considerando a figura e o assunto abordado, assinale a alternativa CORRESPONDENTE à estrutura que se apresenta bastante desenvolvida nas células secretoras.

- a) I
- b) IV
- c) III
- d) II

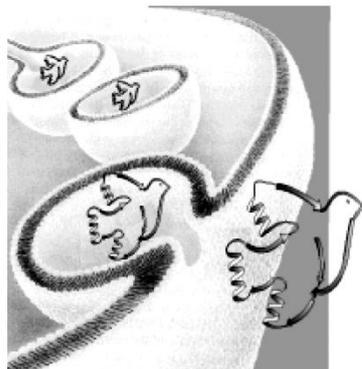
144 - (UNIMONTES MG/2007/Verão)

A figura a seguir retrata um dos processos realizados comumente pelas células. Observe-a.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas



Considerando a figura e o assunto abordado, assinale a alternativa CORRESPONDENTE à organela responsável pelo processo implícito na figura.

- a) Complexo de Golgi.
- b) Ribossomos.
- c) Núcleo.
- d) Mitocôndria.

145 - (UNIOESTE PR/2007)

Com relação às estruturas e funções celulares, assinale a alternativa correta.

- a) Os lisossomos não participam com enzimas proteolíticas durante a metarmofose de um girino.
- b) Os ribossomos estão relacionados com a síntese de alguns glicídios e com a produção de grânulos de zimogênio.
- c) Centríolos são encontrados em células animais, são constituídos por microtúbulos e podem se autoduplicar.
- d) Na membrana interna da mitocôndria, ocorrem duas etapas da respiração celular: a glicólise e o ciclo de Krebs.

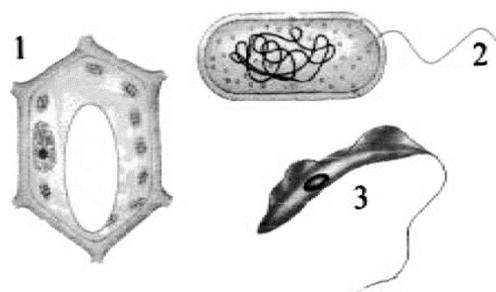
- e) Nos cloroplastos, as moléculas de clorofila *a* e *b* estão situadas na matriz coloidal, o estroma.

146 - (UFF RJ/2007/2ª Fase)

Biodiversidade é o conjunto de diferentes formas de vida no planeta. De todos os seres vivos que constituem atualmente a biosfera, já foram identificadas cerca de 1.413.000 espécies. Essas incluem: 1.032.000 espécies de animais, 248.500 espécies de plantas, 69.000 de fungos e 26.000 de algas. Apesar desses números serem bastante elevados, supõe-se que o número real de espécies seja ainda muito maior (30 a 150 milhões), pois, grande parte da biodiversidade ainda não é conhecida.

(adaptado de <http://www.naturlink.pt/canais/Artigo.asp?iArtigo=4521&iLingua=1>)

As figuras abaixo representam três tipos de células de organismos de diferentes reinos.



- a) Identifique os reinos de cada célula representada.
- b) Cite uma estrutura exclusiva de cada célula representada na figura.
- c) Dê a principal função de cada uma das estruturas citadas no item anterior.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

147 - (UFPE/UFRPE/2007/1ª Etapa)

Em protozoários, fungos, algas, animais, plantas, bactérias e cianobactérias são encontrados.

- a) peroxissomos, lisossomos e mitocôndrias.
- b) ribossomos, membrana plasmática e citoplasma.
- c) núcleo, retículo endoplasmático rugoso e mitocôndrias.
- d) retículo endoplasmático rugoso, citoplasma e membrana plasmática.
- e) membrana, citoplasma e mitocôndria.

148 - (UFPE/UFRPE/2007/2ª Etapa)

Com relação às características estruturais e funcionais da célula animal, analise as afirmações feitas a seguir:

- 00. Os grãos de glicogênio e as gotículas de gorduras compõem as chamadas inclusões citoplasmáticas observadas em células eucarióticas animais.
- 01. O retículo endoplasmático liso participa da síntese de esteróides e de fosfolípidios.
- 02. Os nucléolos são corpos densos e esféricos, desprovidos de membrana, ricos em RNA ribossômico e proteína.
- 03. Os centríolos observados em certas bactérias têm função diferenciada da exercida em células eucarióticas; nesse caso, participam da produção da parede celular.
- 04. Nos peroxissomos, há enzimas capazes de converter certos radicais livres em substâncias

inofensivas; radicais livres que podem ser produzidos, naturalmente, no próprio metabolismo celular.

149 - (FFCMPA RS/2006)

Sem as mitocôndrias, animais e fungos seriam organismos anaeróbicos, dependentes de um processo ancestral e relativamente ineficiente de obtenção de energia.

Assim sendo, pode-se dizer que a função das mitocôndrias nas células de animais e fungos é

- a) o transporte de nutrientes no interior das células.
- b) a respiração celular.
- c) o armazenamento de substâncias orgânicas.
- d) a digestão celular.
- e) a excreção celular.

150 - (UEM PR/2007/Julho)

O álcool, quando ingerido em excesso ou com frequência, induz à proliferação do retículo endoplasmático não granuloso ou liso e de suas enzimas. Isso aumenta a tolerância do organismo à droga, o que significa que doses mais altas são necessárias para que elas possam fazer efeito. Sobre esse retículo, assinale a alternativa correta.

- a) Sua principal função é a síntese de enzimas lisossômicas.
- b) Não é desenvolvido nas células musculares.
- c) Não é observado nas células do fígado.
- d) Atua na degradação do álcool ingerido em bebidas alcoólicas.



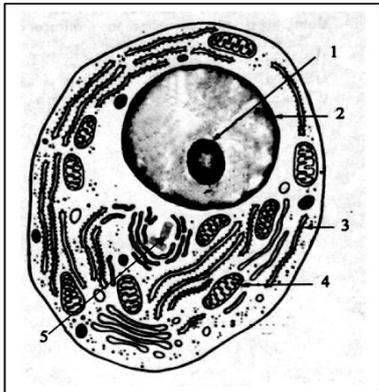
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

e) Os ribossomos estão aderidos às suas membranas.

151 - (UFJF MG/2007/1ª Fase)

Observe a figura abaixo, que ilustra uma célula humana e seus principais constituintes citoplasmáticos, e analise as afirmativas.



I. As células do fígado inativam substâncias nocivas ao organismo, porque possuem grande quantidade da estrutura 1.

II. As hemácias não se multiplicam, porque não apresentam a estrutura 2.

III. As células do pâncreas possuem acentuada síntese protéica, porque apresentam a estrutura 3 desenvolvida.

IV. As células do músculo estriado utilizam prótons (H⁺) liberados pela estrutura 4 para realizar a contração.

V. Os espermatozoides se locomovem, porque possuem flagelos originados da estrutura 5.

Assinale a opção que apresenta somente afirmativas CORRETAS.

a) I, II e III

b) I, II e IV

c) I, IV e V

d) II, III e V

e) III, IV e V

152 - (UFPE/UFPR/2007/1ª Etapa)

Na mucosa intestinal, existem células especiais que produzem um líquido lubrificante e protetor, chamado muco. O muco é um material complexo, constituído principalmente por proteínas associadas a polissacarídeos. As organelas celulares envolvidas na produção do muco são, respectivamente:

a) centríolos e retículo endoplasmático liso.

b) retículo endoplasmático rugoso e complexo de Golgi.

c) complexo de Golgi e mitocôndrias.

d) mitocôndrias e retículo endoplasmático liso.

e) lisossomos e retículo endoplasmático rugoso.

153 - (UFPEL RS/2007/Verão)

O citoesqueleto é formado por um conjunto de filamentos (actina, filamentos intermediários e microtúbulos) presentes no citoplasma das células.

Ele é responsável por várias funções celulares e por isso é uma estrutura altamente dinâmica que se modifica conforme a necessidade das células.

De acordo com o texto e seus conhecimentos, é INCORRETO afirmar que



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) o fuso mitótico é constituído por citoesqueleto e, durante a mitose, ele se liga aos centrômeros dos cromossomos metafásicos.
- b) o citoesqueleto participa da contração e distensão das células musculares, da ciclose e do movimento amebóide das células.
- c) o citoesqueleto está envolvido na determinação da forma da célula e sua sustentação, assim como na organização interna das organelas.
- d) o citoesqueleto está presente nos cílios e flagelos, ambos com função de movimento, porém os cílios são mais curtos e geralmente ocorrem em maior número por célula.
- e) os centríolos não apresentam na sua constituição o citoesqueleto, apesar de estarem envolvidos no movimento dos cromossomos durante a divisão celular.
- f) I.R.

154 - (UFRGS/2007)

Em um experimento em que foram injetados aminoácidos radioativos em um animal, a observação de uma de suas células mostrou os seguintes resultados: após 3 minutos, a radioatividade estava localizada na organela X (demonstrando que a síntese de proteínas ocorria naquele local); após 20 minutos, a radioatividade passou a ser observada na organela Y; 90 minutos depois, verificou-se a presença de grânulos de secreção radioativos, uma evidência de que as proteínas estavam próximas de serem exportadas.

As organelas X e Y referidas no texto são, respectivamente,

- a) o complexo golgiense e o lisossomo
- b) o retículo endoplasmático liso e o retículo endoplasmático rugoso
- c) a mitocôndria e o ribossomo
- d) o retículo endoplasmático rugoso e o complexo golgiense
- e) o centríolo e o retículo endoplasmático liso

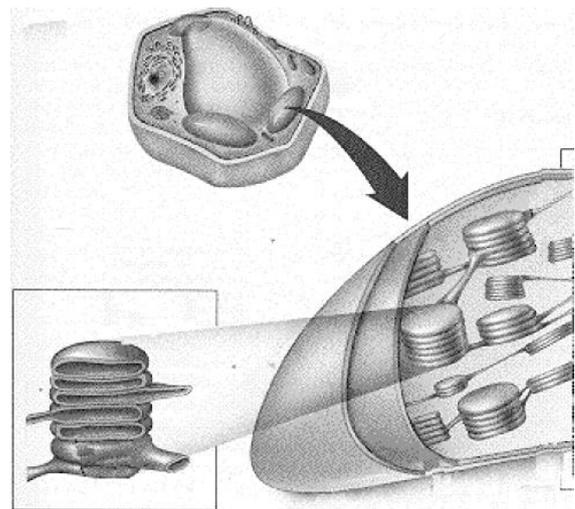
155 - (UNIMONTES MG/2007/Inverno)

As organelas celulares são estruturas especializadas, presentes em células eucarióticas. As alternativas a seguir referem-se às características do Complexo de Golgi, EXCETO

- a) Geralmente se encontra próximo ao núcleo.
- b) Não apresenta cisternas na sua constituição.
- c) Pode exportar substâncias.
- d) Distribui e armazena proteínas e lipídeos.

156 - (UNIMONTES MG/2007/Inverno)

As organelas celulares são responsáveis pela manutenção da célula por meio da realização de diferentes funções. A figura a seguir representa uma dessas estruturas. Observe-a.



De acordo com a figura e o assunto abordado, **RESPONDA** às seguintes questões:

- a) QUAL é a organela contemplada na figura acima?
- b) EM QUAL tipo de célula ela pode ser encontrada?



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

c) **INDIQUE** sua principal função.

157 - (UNIMONTES MG/2007/Inverno)

As células constituem a unidade básica e funcional de todo ser vivo. Apesar de serem especializadas em determinadas funções, possuem muitas características em comum e apresentam, em seu interior, várias estruturas e organelas responsáveis pelo funcionamento do organismo humano. De acordo com esse assunto, **INDIQUE** a seguir uma função principal para cada organela/estrutura apresentada abaixo.

- 1: RNAm:
- 2: Mitocôndria:
- 3: Desmossomos:
- 4: Lisossomos:
- 5: Membrana plasmática:

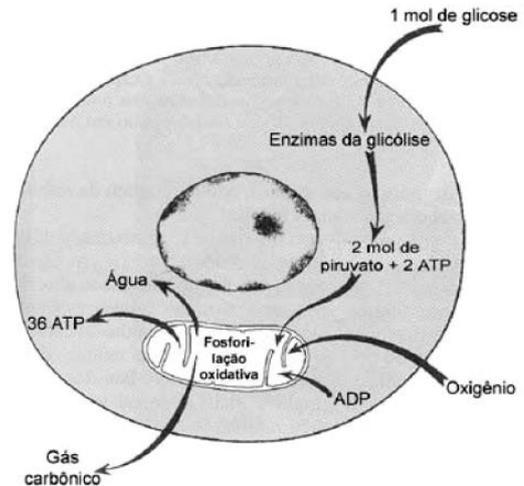
158 - (FUVEST SP/2008/1ª Fase)

As estruturas presentes em uma célula vegetal, porém ausentes em uma bactéria, são:

- a) cloroplastos, lisossomos, núcleo e membrana plasmática.
- b) vacúolos, cromossomos, lisossomos e ribossomos.
- c) complexo golgiense, membrana plasmática, mitocôndrias e núcleo.
- d) cloroplastos, mitocôndrias, núcleo e retículo endoplasmático.
- e) cloroplastos, complexo golgiense, mitocôndrias e ribossomos.

159 - (UEL PR/2008)

Observe a figura.



(JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular.

7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 65.)

Com base na ilustração e nos conhecimentos sobre o tema, analise as afirmativas a seguir:

- I. O Ciclo de Krebs é o último evento das várias reações que ocorrem numa via comum de produção de moléculas fornecedoras de energia, onde a oxidação dos grupos fosfatos libera a energia armazenada nas ligações acetila.
- II. As mitocôndrias podem ser encontradas, por exemplo, no epitélio ciliado, onde se acumulam perto dos cílios; nos espermatozoides, ao redor da porção inicial do flagelo, onde tem início a movimentação ciliar; e nas células musculares estriadas, entre os feixes de miofibrilas.
- III. As mitocôndrias estão presentes em um tecido adiposo específico, o qual se constitui como fonte de calor importante em animais que hibernam, em animais



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

adaptados ao frio e em alguns animais recém-nascidos, incluindo humanos.

IV. Uma peculiaridade do DNA mitocondrial é sua origem paterna, porque se origina das mitocôndrias encontradas nos espermatozoides, sem participação das mitocôndrias do óvulo, pois o sexo é definido geneticamente pelos cromossomos sexuais do pai.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I, II e IV.
- e) I, III e IV.

160 - (UEM PR/2008/Janeiro)

Assinale a alternativa que indica corretamente a estrutura celular e sua função.

- a) O complexo de Golgi realiza a secreção celular, processo de síntese de proteínas.
- b) A parede celular, constituída por proteínas e por celulose, delimita o espaço interno das células de todos os organismos.
- c) Nas mitocôndrias, ocorre a liberação de energia nos processos de respiração celular e de fermentação.
- d) A membrana plasmática, constituída por fosfolípidios e proteínas, controla a passagem de substâncias.
- e) O citoesqueleto, constituído por tubos e por filamentos protéicos, determina a rigidez celular.

161 - (UFPA/2008/1ª Fase)

Os organismos multicelulares exibem uma variedade de especializações celulares com funções e morfologia distintas. O citoplasma dessas células apresenta várias organelas ou estruturas, e, dependendo da especialização celular, irá predominar uma organela sobre as demais. A respeito das características típicas das organelas, é correto afirmar:

- a) Ribossomos são grânulos constituídos por uma fita de DNA e proteínas; participam na síntese de proteínas.
- b) O complexo de Golgi é composto por cisternas e vesículas; participa no processamento das proteínas e secreção celular.
- c) Mitocôndrias são formadas por lamelas e preenchidas pelo estroma; participam no processo da fotossíntese.
- d) Peroxissomos são lisossomos; participam no armazenamento de substâncias como proteínas e lipídios.
- e) Retículo endoplasmático liso é formado por cristas e preenchido por uma matriz; participa na produção e liberação de energia.

162 - (UFRRJ/2008/Janeiro)

A denominação célula foi criada em 1685 pelo cientista inglês Robert Hooke, para indicar pequenas cavidades no interior da cortiça que ele havia observado com um microscópio muito simples. A figura abaixo representa uma célula eucariótica animal, na qual duas estruturas citoplasmáticas estão indicadas pelas letras A e B. Sabe-se que as diversas organelas citoplasmáticas mantêm um



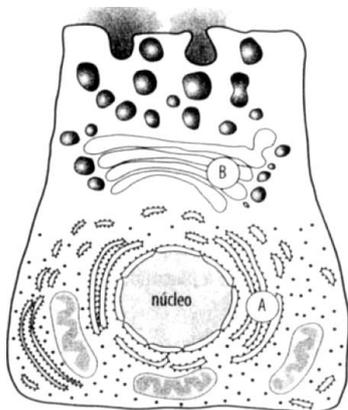
Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

certo grau de relacionamento funcional entre si, o que é indispensável para o bom funcionamento celular.



- Identifique as estruturas A e B na figura.
- Descreva a relação funcional entre as estruturas A e B

163 - (UFRRJ/2008/Janeiro)

Os métodos tradicionais de identificação forense de cadáveres são geralmente baseados em exames de impressões digitais, arcada dentária ou ossos.

Entretanto, em casos de desastres aéreos com incêndio e explosão, como o da TAM, em que a temperatura chegou em torno de 1000º C, frequentemente, esses métodos podem não ser utilizados, o que leva a recorrer ao estudo do DNA, no qual se pode utilizar regiões repetitivas do DNA nuclear ou alternativamente regiões variáveis do DNA mitocondrial. Nesse caso, basta a mãe, um irmão, uma irmã ou qualquer outro parente da linhagem materna para a identificação.

(Adaptado da Revista Ciência Hoje, vol. 41, nº 241, set/2007)

O DNA mitocondrial usado é da linhagem materna, porque

- as mitocôndrias paternas penetram no óvulo e morrem.
- as mitocôndrias paternas possuem apenas um cromossomo X.
- as mitocôndrias do embrião são oriundas do óvulo e não do espermatozóide.
- as mitocôndrias maternas são portadoras de DNA mais estáveis.
- as mitocôndrias maternas não são portadoras de DNA com anomalias.

164 - (UNICAP PE/2007)

- Nexos ou junções comunicantes são encontrados em células embrionárias, cardíacas e hepáticas.
- A ciclose é um movimento amebóide, característico das amebas, e depende também de contrações da actina.
- Cílios e flagelos encontrados em determinadas células relacionam-se diretamente com o complexo de Golgi.
- O vacúolo digestivo, vacúolo autofágico e o corpo residual são chamados de lisossomos secundários.
- Na mitose, durante a prófase, a membrana nuclear começa a se fragmentar (incorpora-se ao retículo) e os nucléolos desaparecem (seus grãos se espalham no citoplasma e dão origem aos ribossomos).

165 - (UNIFOR CE/2008/Janeiro - Conh. Gerais)



Professor: Carlos Henrique

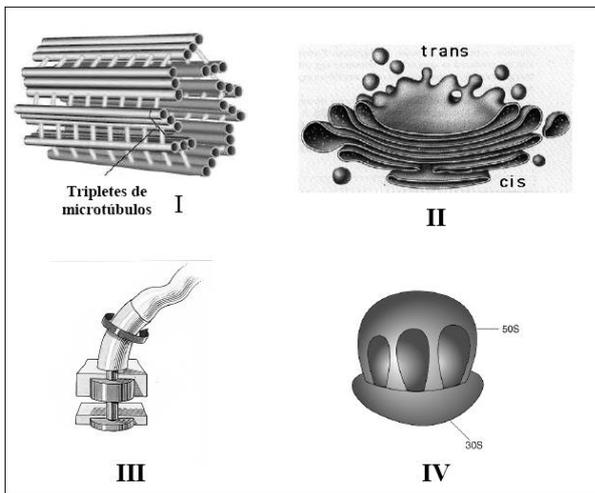
Citologia – Citoplasma – Organelas

Em determinadas células foram aplicados dois corantes: I, específico para RNA e II, específico para DNA. Assinale a alternativa da tabela, que indica os possíveis resultados obtidos pelo experimento. O sinal **+** significa presença de coloração e o sinal **-** ausência.

| | mitocôndrias | | ribossomos | | golgiossomos | |
|---|--------------|----|------------|----|--------------|----|
| | I | II | I | II | I | II |
| a | + | + | + | - | - | - |
| b | + | + | - | + | + | - |
| c | - | + | + | - | - | + |
| d | - | + | + | + | - | + |
| e | + | - | + | + | + | + |

166 - (UNIMONTES MG/2008/Verão)

Organelas são estruturas com funções especializadas, suspensas no citoplasma das células vivas. A figura a seguir apresenta algumas organelas celulares. Observe-a.



Considerando a figura acima e o assunto abordado, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa CORRETA.

- a) A estrutura I atua em divisões celulares e não está presente em células procariontes.
- b) II representa o centro de informação genética das células.

- c) A produção de proteínas pelas células está relacionada à estrutura III.
- d) IV é responsável pelos processos de secreção e movimentação celular.

167 - (UNIOESTE PR/2008)

Assinale a alternativa que apresenta a correspondência entre organóide e função.

- a) Retículo endoplasmático – respiração celular.
- b) Ribossomo – transporte de substâncias.
- c) Complexo de Golgi – formação de vesículas e secreção celular.
- d) Lisossomos – síntese de lipídios.
- e) Peroxissomos – digestão intracelular.

168 - (PUC MG/2008)

As mitocôndrias são conhecidas como as usinas de energia das células, e seu papel no metabolismo celular está bem definido, embora muitas reações envolvidas no processo de produção de energia ainda não estejam esclarecidas em seus aspectos moleculares. A mitocôndria e seu DNA são sempre herdados da mãe através do óvulo.

É correto afirmar, EXCETO:

- a) A maior quantidade de ATP produzida nas células no processo respiratório é por fosforilação oxidativa, que ocorre na mitocôndria.
- b) Não é necessária a presença da mitocôndria para a produção de ATP celular, inclusive nos seres humanos.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

c) A mãe pode transmitir mutações no DNA mitocondrial a todos os filhos, mas só as filhas podem repassá-las à sua prole.

d) No processo respiratório aeróbio, só há transportadores de hidrogênio nas etapas que ocorrem dentro das mitocôndrias.

169 - (UECE/2008/Janeiro)

As células eucariontes têm como característica a presença de organelas que delimitam compartimentos onde são desempenhadas funções específicas do metabolismo celular. Podemos comparar esta organização a uma fábrica que, em seu complexo processo produtivo, possui estoque, montagem, embalagem, disposição e limpeza, dentre outras atividades. Com base nesta analogia considere as afirmações abaixo:

I. O nucléolo pode representar uma das seções de montagem, uma vez que produz ribossomos que vão atuar na síntese protéica.

II. O complexo golgiense funciona como a seção de embalagem, pois empacota as glicoproteínas formando grânulos de secreção.

III. Os vacúolos são comparáveis ao setor de limpeza, pois são responsáveis pela excreção de resíduos em células animais.

IV. O retículo endoplasmático liso pode representar o estoque de material, pois armazena o código genético.

Assinale o correto.

- a) Apenas as afirmações I, II e IV são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmações II e III são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmações III e IV são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmações I, II e III são verdadeiras.

170 - (UEMS/2008)

Organela celular que apresenta uma série de dobras internas (cristas) responsável pela respiração celular e pelo processo de liberação de energia a partir de composto orgânicos e oxigênio.

- a) Complexo de Golgi
- b) Retículo Endoplasmático
- c) Carioteca
- d) Ribossomos
- e) Mitocôndria

171 - (UEMS/2008)

Qual das afirmações abaixo não está de acordo com os pressupostos da Teoria Celular, baseada nos estudos de Schleiden (1838) e de Schwann (1839)?

- a) Os seres vivos, animais, vegetais ou protozoários são compostos sem exceção por células ou produtos celulares.
- b) Cada célula se forma por divisão de outra célula.
- c) O funcionamento de um organismo como um todo não depende do resultado do funcionamento das unidades celulares, exceto os vírus.
- d) O funcionamento de um organismo como uma unidade é o resultado da soma das atividades e interações das unidades celulares
- e) Todos os organismos, exceto os vírus, são formados por células.

172 - (UEMS/2008)

Dos processos de transformação de energia nas células, quais etapas ocorrem no interior das itocôndrias?



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) Glicólise e Ciclo do Ácido Pirúvico
- b) Ciclo do Ácido Pirúvico e Ciclo de Krebs
- c) Ciclo de Krebs e Cadeia Respiratória
- d) Cadeia Respiratória e Ciclo do Ácido Pirúvico
- e) Glicólise e Fermentação

173 - (UFAM/2008/PSC)

Um material levemente elétrico denso denominado matriz mitocondrial preenche a cavidade interna da mitocôndria. Nessa matriz contém:

- a) DNA, RNA, ribossomos e estômatos.
- b) levedura, RNA, ribossomos e proteínas.
- c) DNA, RNA, ribossomos e cloroplasto.
- d) floema, xilema, DNA e RNA.
- e) DNA, RNA, ribossomos e proteínas.

174 - (UFC CE/2008)

Células animais com função secretora apresentam abundância de retículo endoplasmático granuloso (rugoso) e complexo golgiense, estruturas que se localizam próximas uma à outra e que trabalham em conjunto. Nesse trabalho em parceria, o retículo endoplasmático granuloso:

- a) libera proteínas digestivas em vesículas denominadas lisossomos, que atuarão em conjunto com os tilacóides do complexo golgiense.
- b) produz fosfolípidios de membrana que serão processados no complexo golgiense e liberados no citoplasma para formação de novos ribossomos.
- c) sintetiza proteínas e as transfere para o complexo golgiense, que as concentra e as libera em vesículas, que terão diferentes destinos na célula.

- d) funde-se ao complexo golgiense para formar o acrosomo dos espermatozoides, responsável pela digestão da parede do óvulo e pela penetração nesse.
- e) acumula os polissacarídeos de parede celular, produzidos no complexo golgiense, e os processa, antes de liberar as vesículas que se fundirão com a membrana plasmática.

175 - (UFJF MG/2008/1ª Fase)

Indivíduos que fazem musculação podem apresentar células musculares com nucléolo maior do que o de indivíduos sedentários. Esse fenômeno ocorre porque a musculação aumenta:

- a) a necessidade de ribossomos, que têm suas subunidades montadas no nucléolo.
- b) a necessidade de glicose, que é resintetizada no nucléolo.
- c) a síntese de proteínas, que ocorre no nucléolo.
- d) a produção de ácido lático, que é degradado no nucléolo.
- e) o tamanho das células e, conseqüentemente, aumenta a necessidade de lípidios de membrana, que são sintetizados no nucléolo.

176 - (UFMA/2008)

Durante a espermatogênese de uma espermatogônia formam-se 4 espermátides, as quais sofrerão uma série de modificações para virarem espermatozoides maduros.

Uma das suas partes é a cauda, a qual é formada a partir do

- a) retículo endoplasmático.
- b) centríolo.
- c) complexo de golgi.
- d) peroxissomo.
- e) lisossomo.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

177 - (UEG GO/2008/Julho)

As células são unidades estruturais e funcionais dos seres vivos. Sobre sua biologia, é INCORRETO afirmar:

- a) O processo de diferenciação celular faz com que as células de um organismo pluricelular variem em relação ao tamanho, à forma e às funções que executam.
- b) Os esporos são células resistentes e latentes presentes em organismos procariotos e eucariotos, sendo que bactérias e fungos podem assumir essa forma quando submetidos a condições ambientais desfavoráveis.
- c) As células procarióticas são menos complexas e possuem uma única membrana que envolve os cromossomos, separando-os do citoplasma.
- d) A característica predominante das células eucarióticas é o núcleo com cromossomos lineares, envolvidos por uma membrana que não é encontrada em cianobactérias.

178 - (UEPG PR/2008/Julho)

A respeito das organelas citoplasmáticas, assinale o que for correto.

- 01. O retículo endoplasmático liso sintetiza lipídios, toma parte no metabolismo dos carboidratos e participa da neutralização de substâncias tóxicas, como drogas e veneno.
- 02. O sistema golgiense se relaciona intimamente com o processo de secreção celular, como o muco nas células caliciformes do intestino.
- 04. Os lisossomos armazenam enzimas em pH ácido (ao redor de 5,0), que digerem o material que a célula

engloba. A digestão que ocorre no interior desse componente celular representa uma proteção para a célula propriamente dita.

08. As mitocôndrias estão associadas com a liberação da energia indispensável à vida e necessária ao movimento, com a síntese de substâncias e com o transporte ativo.

16. Os leucoplastos são freqüentemente relacionados com a reserva de nutrientes, e os cloroplastos se relacionam com a fotossíntese.

179 - (UFPEL RS/2008/Inverno)

O movimento é uma das características do Reino Animal. O movimento ocorre de diversas formas nos tecidos animais, desde fluxos citoplasmáticos até os movimentos consideráveis produzidos por poderosos músculos estriados. A maior parte do movimento depende de um único mecanismo: proteínas contráteis, as quais podem alterar sua forma para alongar ou contrair. Esse é um sistema biomecânico quase universal encontrado desde protozoários até vertebrados. Entretanto, cílios e flagelos são compostos de diferentes proteínas e, assim, são exceções à regra.

Baseado no texto e em seus conhecimentos, assinale a alternativa que melhor diferencia o cílio do flagelo.

- a) Os cílios promovem movimentos citoplasmáticos enquanto os flagelos não os realizam.
- b) Ambos apresentam as mesmas funções, só diferindo quanto ao seu tamanho e número por célula.
- c) Os flagelos são estruturas de ocorrência exclusiva das células Eucariontes, enquanto os cílios ocorrem nas células Procariontes.
- d) O movimento flagelar é passivo e não consome energia, enquanto o movimento ciliar é ativo e resultante de correntes líquidas extracitoplasmáticas



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

e) O movimento flagelar é ativo e consome energia enquanto o movimento ciliar é passivo e resultante de correntes líquidas intracitoplasmáticas.

f) I.R.

180 - (UFU MG/2008/Janeiro)

Um aluno recebeu nove cartões, sendo que cada cartão continha uma característica ou uma estrutura celular.

| Cartões | | |
|----------------|------------------------|-------------------|
| 1. lisossomo | 2. membrana plasmática | 3. ribossomo |
| 4. núcleo | 5. centríolos | 6. cloroplasto |
| 7. mitocôndria | 8. nucleóide | 9. parede celular |

A tarefa desse aluno era formar dois grupos com três cartões em cada grupo. No **Grupo I**, deveriam ser incluídos cartões que continham estruturas ou características encontradas em células de procariontes, como por exemplo, bactérias. No **Grupo II**, deveriam ser incluídos cartões que continham características ou estruturas encontradas em células eucariontes vegetais.

Marque a alternativa que apresenta corretamente os **Grupos I e II**.

- a) **Grupo I** - Cartões **2, 3 e 8**; **Grupo II** - Cartões **4, 7 e 9**
- b) **Grupo I** - Cartões **1, 3 e 5**; **Grupo II** - Cartões **2, 3 e 4**
- c) **Grupo I** - Cartões **1, 2 e 7**; **Grupo II** - Cartões **1, 6 e 9**
- d) **Grupo I** - Cartões **5, 7 e 8**; **Grupo II** - Cartões **2, 6 e 8**

181 - (UNESP SP/2008/Julho)

Leia as descrições seguintes.

- I. Organela constituída por numerosos sáculos interligados, normalmente localizada nas proximidades do núcleo e do retículo endoplasmático granuloso.
- II. Organela do tipo vacúolo, rica em enzimas.
- III. Rede de canais delimitados por membranas lipoprotéicas.

Pode-se afirmar corretamente que o item

- a) I refere-se ao retículo endoplasmático não-granuloso, que tem a função de transporte de substâncias dentro das células.
- b) I e o item III referem-se, respectivamente, ao complexo golgiense e ao retículo endoplasmático, os quais estão particularmente desenvolvidos em células com função de secreção.
- c) II refere-se aos lisossomos, que são vacúolos responsáveis pela produção de proteínas.
- d) II e o item III referem-se, respectivamente, aos lisossomos e ao complexo golgiense, os quais são responsáveis pelo processo de fagocitose dentro da célula.
- e) III refere-se aos centríolos, que são responsáveis pela formação de cílios e flagelos celulares.

182 - (UPE/2008)

Em relação às mitocôndrias e aos cloroplastos, analise as afirmativas abaixo e conclua.

00. Mitocôndrias e cloroplastos são organelas ausentes nas células das amebas, pois se trata de seres primitivos com células procariontes.

01. As mitocôndrias, relacionadas à respiração celular e os cloroplastos, com função de fotossíntese,



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

estão presentes exclusivamente nas células animais e vegetais, respectivamente.

02. A hipótese da simbiose mutualística com bactérias é atribuída à origem das mitocôndrias nas células eucarióticas, em função da presença de ribossomos, de DNA e RNA e de sua capacidade de autoduplicação.

03. Em uma célula eucariótica típica, a glicólise, fase anaeróbia da respiração, ocorre no citosol, e toda a fase aeróbia ocorre no interior das mitocôndrias.

04. Todo o processo fotossintetizante da célula de uma planta ocorre no interior dos cloroplastos, com duas etapas interligadas: fase clara (fotoquímica) e fase escura (química).

183 - (UPE/2008)

Em criminalística, a Biologia Forense pode auxiliar questões de difícil solução através da identificação do DNA, quando são encontrados fios de cabelo no local do crime.

Um leitor da revista Ciência Hoje, agosto de 2006, pergunta - Como é possível detectar o DNA no fio do cabelo, se este é formado, apenas, de proteínas? Na resposta da publicação, encontramos duas informações: o núcleo da célula do bulbo capilar é a principal fonte de DNA no cabelo; na haste do cabelo, encontramos, também, outros componentes, além das proteínas, como as mitocôndrias.

Assinale a alternativa CORRETA, que responde à dúvida do leitor em questão.

- a) No bulbo capilar, encontra-se a célula com seu núcleo e cromossomos. É através do cariótipo dessa célula que é feita a identificação do DNA do indivíduo.
- b) A presença de mitocôndrias na haste do cabelo permite a identificação do indivíduo através do DNA presente nesta organela.
- c) O DNA dos genes (genoma) presentes no bulbo capilar, o DNA protéico (proteoma) presente na haste do cabelo e o DNA mitocondrial podem ser detectados por técnicas bioquímicas.
- d) O DNA, que pode ser detectado no bulbo capilar é específico daquele tecido e não identifica o indivíduo.
- e) Apesar de a principal fonte de DNA do cabelo estar no bulbo, é possível detectar o DNA da mitocôndria presente na haste do cabelo para identificações similares, pois ambos apresentam os mesmos genes.

184 - (UTF PR/2008/Julho)

Nas células de órgãos secretores, como o pâncreas, a produção de enzimas digestivas ocorre no(a):

- a) ergastoplasma.
- b) mitocôndria.
- c) lisossomo.
- d) hialoplasma.
- e) núcleo.

185 - (FEI SP/2008)

Assinale a alternativa que contenha a subestrutura celular responsável pela respiração nas células:



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) Cloroplasto
- b) Aparelho de Golgi
- c) Retículo endoplasmático rugoso
- d) Mitocôndria
- e) Vacúolo

186 - (FEI SP/2008)

Dentre as funções celulares abaixo:

- I. síntese de proteínas
- II. formação de acrossomo em espermatozoides
- III. secreção celular
- IV. formação das vesículas lisossomais

Não é função do complexo de Golgi apenas:

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) II e III

187 - (FFCMPA RS/2008)

Em uma aula de microscopia, estudantes observam com detalhes ao microscópio óptico as características de uma estrutura visualizada com um aumento de 100 vezes. Essa estrutura é

- a) uma mitocôndria.
- b) um vírus.
- c) uma molécula de DNA.
- d) uma proteína.
- e) uma ameba.

188 - (UFV MG/2008)

Correlacione as organelas ou estruturas citoplasmáticas com suas respectivas funções:

1. Peroxissomo
2. Lisossomo
3. Ergastoplasma
4. Mitocôndria

() Organela onde ocorre a respiração celular.

() Organela membranosa que contém diversos tipos de oxidases.

() Bolsa membranosa que contém enzimas digestivas.

() Local onde ocorre produção de certas proteínas celulares.

A seqüência CORRETA é:

- a) 2, 1, 4, 3.
- b) 4, 1, 2, 3.
- c) 2, 3, 1, 4.
- d) 4, 3, 2, 1.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

189 - (UFV MG/2008)

As proteínas produzidas pelos ribossomos no retículo endoplasmático granuloso são enviadas para uma determinada organela citoplasmática onde são modificadas, separadas e empacotadas em bolsas membranosas, sendo posteriormente enviadas aos locais da célula onde atuarão ou serão lançadas para fora da célula. Esta organela citoplasmática corresponde ao:

- a) complexo de Golgi.
- b) núcleo.
- c) lisossomo.
- d) peroxissomo.

190 - (UNIFOR CE/2008/Julho - Conh. Gerais)

O quadro abaixo indica presença (+) ou ausência (-) de certas estruturas celulares em três grupos de organismos.

| ESTRUTURA | I | II | III |
|---------------|---|----|-----|
| ribossomos | + | + | + |
| lisossomos | + | + | + |
| plastos | - | + | - |
| paredecelular | + | + | - |

I, II e III são, respectivamente,

- a) bactérias, plantas e animais.
- b) animais, plantas e fungos.
- c) bactérias, fungos e animais.
- d) fungos, plantas e animais.
- e) fungos, animais e plantas.

191 - (UEM PR/2009/Janeiro)

Sobre a organização estrutural e funcional das células, assinale o que for **correto**.

- 01. Na membrana plasmática das células vegetais, o principal carboidrato é a celulose.
- 02. Cloroplastos e mitocôndrias apresentam ribossomos, cuja função é a síntese de proteínas.
- 04. Dictiossomo, tilacóides e nucléolo são formações, respectivamente, do complexo golgiense, cloroplastos e núcleo.
- 08. Vacúolos são organelas citoplasmáticas delimitadas por uma membrana denominada de tonoplasto e exclusivas de células vegetais.
- 16. A função autofágica dos lisossomos refere-se à digestão de substâncias capturadas por fagocitose ou pinocitose.

192 - (UESPI/2009)

Considerando as diferenças entre células animais e vegetais, as estruturas exclusivas de células vegetais são:

- a) retículo endoplasmático rugoso e ribossomo.
- b) cloroplasto e parede celular.
- c) mitocôndria e cloroplasto.
- d) cromatina e complexo de Golgi.
- e) microtúbulos e lisossomos.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

193 - (UESPI/2009)

Células eucarióticas possuem uma série de estruturas internas compartimentalizadas para manter seu funcionamento, sua sobrevivência e multiplicação. Sobre tais estruturas celulares ilustradas abaixo e descritas a seguir: 1. Material genético, 2. Núcleo celular, 3. Ribossomos, 4. Ergastoplasma ou Retículo endoplasmático rugoso (RER), 5. Complexo de Golgi, 6. Retículo endoplasmático liso (REL), 7. Mitocôndrias, 8. Centríolos, 9. Lisossomas, é correto afirmar que:

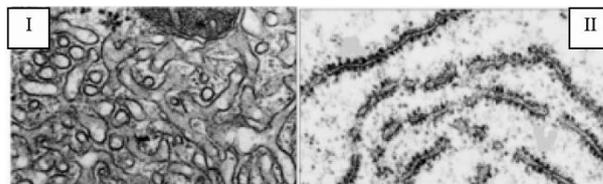
- 1 sintetiza RNA mensageiro e 3, a síntese de enzimas.
- 5 realiza a fotossíntese e 7, a produção energética.
- 4 e 6 realizam a glicosilação de proteínas.
- 6 realiza a digestão intracelular e 9, a secreção protéica.
- 2 e 8 participam do processo da divisão celular.

Estão corretas apenas:

- 1 e 2
- 2 e 3
- 3, 4 e 5
- 4 e 5
- 1 e 5.

194 - (UFF RJ/2009/1ª Fase)

A microscopia eletrônica foi inicialmente criada para estudos de estrutura de material bélico, sendo posteriormente utilizada para estudos de estruturas e organelas celulares. As eletromicrografias I e II mostram organelas citoplasmáticas distintas.



Com base na identificação das organelas nas figuras I e II, marque a alternativa que indica, respectivamente, as moléculas que podem ser secretadas por células que possuam essas organelas em grandes quantidades.

- colágeno e mineralocorticoide
- insulina e prolactina
- estrógeno e glucagon
- colágeno e testosterona
- colágeno e fibronectina

195 - (UFMT/2009)

Os primeiros seres vivos da Terra surgiram na água há cerca de 3,5 bilhões de anos. Sem a água, acreditam os cientistas, não existiria vida. Ela forma a maior parte do volume de uma célula, daí sua importância no funcionamento dos organismos vivos. Na célula,

- o plasto retém a maior parte da água, formando uma dispersão chamada citosol.
- o lisossoma é constituído de água e moléculas de proteína, formando uma dispersão chamada citosol.
- o hialoplasma é constituído de água e moléculas de proteína, formando uma dispersão chamada colóide.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

d) o ribossoma retém a maior parte da água, formando uma dispersão chamada gel.

e) o retículo endoplasmático retém a maior parte da água, formando uma dispersão chamada colóide.

196 - (UFPE/UFRPE/2009/1ª Etapa)

As organelas citoplasmáticas desempenham nas células importantes funções. Das associações abaixo, uma é **incorreta**. Assinale-a.

a) O retículo endoplasmático liso atua na degradação do álcool ingerido em bebidas alcoólicas; essa organela é abundante em células do fígado.

b) O complexo de Golgi é mais desenvolvido em células secretoras e é responsável pela modificação e eliminação de secreções.

c) Os lisossomos exercem função autofágica, contribuindo para a renovação do material citoplasmático.

d) O retículo endoplasmático rugoso é muito desenvolvido em células com função secretora, como, por exemplo, em células do pâncreas e em células caliciformes intestinais.

e) Os peroxissomos atuam sobre os lipídios, convertendo-os em açúcares, processo fundamental para a construção da membrana plasmática.

197 - (UFPE/UFRPE/2009/2ª Etapa)

Em relação às organelas citoplasmáticas, considere as proposições expressas abaixo.

00. Uma das funções importantes do retículo endoplasmático liso é a síntese de lipídios, participa também do armazenando de substâncias aquosas formando os grandes vacúolos característicos das células animais.

01. Em protistas de água doce, ocorre entrada de água na célula por osmose, uma vez que o citoplasma é hipertônico em relação ao meio externo, o que poderia provocar o rompimento da célula. Isso não ocorre devido à presença de organelas citoplasmáticas denominadas vacúolos contráteis ou pulsáteis que, de tempos em tempos, eliminam esse excesso de água.

02. O Complexo de Golgi funciona de modo integrado ao retículo endoplasmático, empacotando as proteínas que serão utilizadas pela célula ou secretadas tal como foram sintetizadas no retículo.

03. Os lisossomos originados no Complexo de Golgi contêm enzimas digestivas e podem participar da atividade de autofagia, fundamental para os processos de renovação celular.

04. Os peroxissomos possuem a enzima catalase e atuam no metabolismo do peróxido de hidrogênio, substância altamente tóxica para a célula.

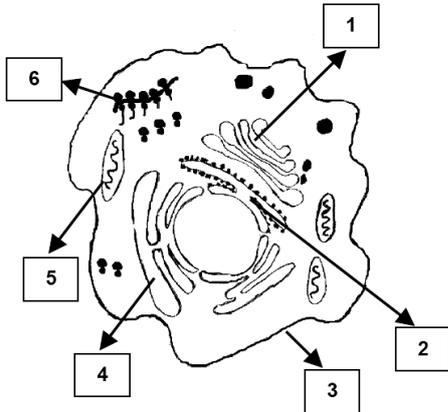
198 - (UDESC SC/2009/Janeiro)

No esquema abaixo, as setas **1, 2, 3, 4, 5 e 6** indicam as estruturas de uma célula eucarionte.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas



Com base no esquema, analise as afirmativas.

- I. O complexo golgiense, indicado pelo número 4, recebe vesículas cheias de proteínas do retículo endoplasmático liso.
- II. O número 6 indica os polirribossomos, que são grupos de ribossomos unidos por uma molécula de RNA mensageiro.
- III. O retículo endoplasmático liso, indicado pelo número 1, é responsável pela síntese de proteínas.
- IV. O número 5 indica a mitocôndria, que tem como função a respiração celular.
- V. O número 3 indica a membrana plasmática, que é composta por vários fosfolípidios que se organizam em uma dupla camada constituída pelas proteínas mergulhadas (proteínas integrais) e pelas proteínas aderidas (proteínas periféricas) nessas camadas.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas IV e V são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

- d) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I, II, IV e V são verdadeiras.

199 - (UNIOESTE PR/2009)

Assinale a alternativa em que todas as correlações entre organelas celulares e funções estão corretas.

Organela celular

- I. Ribossomo
- II. Retículo endoplasmático liso
- III. Microvilosidade
- IV. Complexo de Golgi
- V. Cílios

Função

- A. Locomoção
- B. Síntese protéica
- C. Armazenamento
- D. Transporte intracelular
- E. Absorção

- a) I-B, II-C, III-D, IV-E, V-A.
- b) I-B, II-D, III-E, IV-C, V-A.
- c) I-C, II-B, III-A, IV-D, V-E.
- d) I-B, II-D, III-C, IV-E, V-A.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

e) I-E, II-C, III-B, IV-D, V-A.

200 - (UPE/2009)

“Estrutura arredondada, localizada no citoplasma, em cujo interior estão presentes enzimas com funções digestivas.

Responsável pela digestão intracelular, também atua na autofagia com a digestão de materiais e estruturas da própria célula.”

Esse texto refere-se à organela citoplasmática

- a) Vacúolo pulsátil.
- b) Lisossomo.
- c) Peroxissomo.
- d) Complexo golgiense.
- e) Ergastoplasma.

201 - (UFMS/2009/Verão - Biológicas)

Assinale a alternativa que representa uma estrutura do citoesqueleto celular.

- a) Complexo de Golgi.
- b) Ribossomos.
- c) Microtúbulos.
- d) Retículo Endoplasmático Liso.

e) Lisossomos.

202 - (UFPA/2009/1ª Fase)

A observação de um tecido ao microscópio eletrônico revelou estruturas com duas membranas lipoproteicas, uma externa e uma interna. A interna mostrou-se bastante desenvolvida, formando pilhas de discos achatados. A estrutura descrita refere-se à (ao)

- a) mitocôndria.
- b) cloroplasto.
- c) complexo de golgi.
- d) retículo endoplasmático.
- e) peroxissomo.

203 - (UNIFOR CE/2009/Janeiro)

Durante a metamorfose dos sapos, a cauda desaparece ao mesmo tempo que seus constituintes celulares são digeridos.

A organela celular que participa ativamente desse processo é

- a) o centríolo.
- b) o lisossomo.
- c) o golgiossomo.
- d) o ribossomo.
- e) a mitocôndria.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

204 - (UNIR RO/2009)

Entre os trabalhadores que lidam com amianto é muito comum uma doença denominada silicose, causada pela inalação da sílica que não é digerida pelas células dos alvéolos pulmonares. A sílica é acumulada no interior da organela responsável pela digestão e acaba por perfurá-la levando à morte celular. Como é denominada essa organela?

- a) Retículo Endoplasmático
- b) Peroxissomo
- c) Mitocôndria
- d) Lisossomo
- e) Plasto

205 - (UFMT/2008)

Mitocôndrias são organelas presentes nas células eucarióticas cuja principal função é:

- a) digestão celular
- b) secreção de proteínas
- c) respiração celular
- d) transporte de nutrientes
- e) orientação da divisão celular

206 - (UTF PR/2009/Julho)

Assinale a alternativa que não contenha nenhum organóide diretamente relacionado à produção de energia para as células.

- a) Mitocôndria, retículo endoplasmático, complexo golgiense, vacúolo.
- b) Plasto, lisossomo, centríolo, ribossomo, peroxissomo, gliossomo, mitocôndria.
- c) Ribossomo, lisossomo, retículo endoplasmático, complexo golgiense.
- d) Cloroplasto, núcleo, retículo endoplasmático granuloso, mesossomo.
- e) Retículo endoplasmático não granuloso, plasto verde, lisossomo, mesossomo.

207 - (UTF PR/2009/Julho)

No Brasil, 50% das 35.000 mortes ocorridas anualmente em acidentes de trânsito são causadas por motoristas alcoolizados. O governo decidiu ser mais rigoroso em relação às penas aplicadas, aprovando a lei que estabelece tolerância zero ao uso do álcool por quem vai dirigir (lei seca). Nas células, principalmente nas do fígado, as estruturas encarregadas pela degradação do álcool ingerido em bebidas alcoólicas é feita pelo:

- a) vacúolo.
- b) ribossomo.
- c) complexo de Golgi.
- d) retículo endoplasmático não granuloso (liso).
- e) retículo endoplasmático granuloso (rugoso).



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

208 - (UEPB/2009)

Organela formada por brotamento de vesículas do complexo golgiense, desempenha função heterofágica e autofágica, além de estar relacionada com doenças humanas, tais como silicose e artrite reumatóide. Referimo-nos, na descrição acima, ao:

- a) Vacúolo de suco celular.
- b) Peroxissomo.
- c) Acrossomo.
- d) Retículo endoplasmático.
- e) Lisossomo.

209 - (UEPG PR/2009/Julho)

No século XX, o médico citologista italiano Camillo Golgi descobriu uma nova organela citoplasmática, até então não observada, e a batizou como complexo de Golgi. A respeito dessa estrutura, hoje denominada complexo golgiense, assinale o que for correto.

- 01. Não é encontrada nas células vegetais.
- 02. Tem a função de modificar e eliminar secreções protéicas, cuja produção ocorre no retículo granuloso.
- 04. Em células do sistema digestório, produz um açúcar complexo que se combina com proteínas, formando um mucopolissacarídeo que protege as células, evitando que elas sofram a ação do suco digestivo.
- 08. Ocorre tanto em células eucarióticas como em células procarióticas.

16. É constituída por numerosos sáculos interligados, normalmente localizados nas proximidades do núcleo e do retículo endoplasmático granuloso.

210 - (UFG/2009/1ª Fase)

Leia a informação a seguir.

Morre Lorenzo Odone, que inspirou o filme o Óleo de Lorenzo.

Disponível em: <<http://cinema.uol.com.br>>. Acesso em: 19 mar. 2009.

Lorenzo Odone padecia de adrenoleucodistrofia, doença causada por uma mutação gênica que provoca a destruição do sistema nervoso por modificar a síntese de mielina. Esta mutação altera a membrana do peroxissoma, organela envolvida na

- a) síntese de proteínas.
- b) regulação osmótica.
- c) formação de microtúbulos.
- d) oxidação de ácidos graxos.
- e) digestão intracelular.

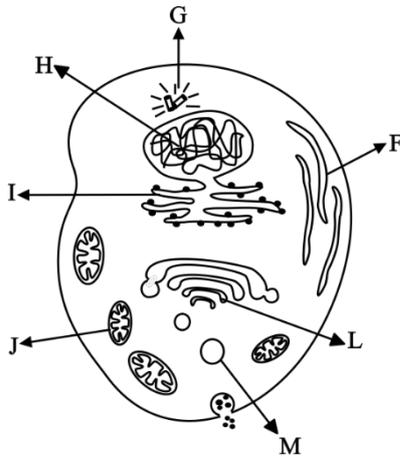
211 - (UFTM MG/2009/Julho)

Algumas organelas de uma célula animal foram esquematizadas:



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas



A respeito dessas organelas, foram feitas algumas afirmações:

- I. F tem pouca importância em uma glândula.
- II. I sintetiza proteínas, com a participação de algumas moléculas provenientes da região H.
- III. L depende da organela G para exercer a sua função.
- IV. M apresenta substâncias que foram sintetizadas na organela I.
- V. J depende da substância H para se autoduplicar.

Pode-se afirmar que estão corretas apenas

- a) I, II e IV.
- b) I, III e V.
- c) I, IV e V.
- d) II e IV.
- e) III e V.

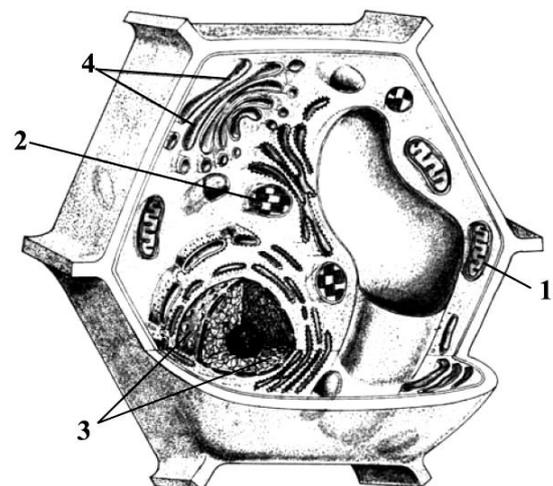
212 - (UNISC RS/2009/Julho)

Um pesquisador, ao observar uma célula ao microscópio, descreve uma série de estruturas, tais como: presença de retículo endoplasmático, Complexo de Golgi, glioxissomas e mitocôndrias. Com essas informações, é possível afirmar que essa célula é de origem de qual grupo a seguir?

- a) Vegetal
- b) Fungo
- c) Procarionte
- d) Animal
- e) Protista

213 - (UEM PR/2009/Julho)

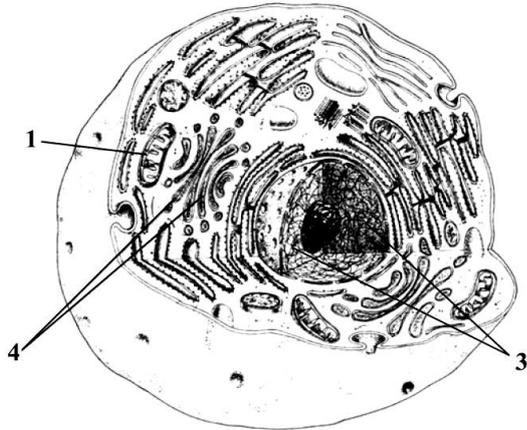
Considere a representação esquemática das células abaixo e identifique o que for correto.





Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas



01. Na organela apontada pela seta 1, ocorre a glicólise e o ciclo de Krebs.

02. As organelas 1 e 2 contêm DNA, RNA e ribossomos e são capazes de se autoduplicarem.

04. Na organela apontada pela seta 4, as proteínas são modificadas, separadas e empacotadas em bolsas membranosas para serem enviadas aos locais em que atuarão.

08. A cromatina localiza-se exclusivamente na organela apontada pela seta 3.

16. A representação à esquerda refere-se a uma célula eucariótica vegetal e a da direita a uma célula eucariótica animal.

214 - (FGV/2010/Janeiro)

O uso constante de drogas psicotrópicas, como o álcool, pode fazer com que seus usuários desenvolvam certa tolerância à droga, de tal modo que passam a ser necessárias doses cada vez maiores para que o efeito seja obtido.

Nesses casos, é correto dizer que, nas células do fígado desses usuários,

a) o retículo endoplasmático liso se apresenta pouco desenvolvido. Esse processo pode contribuir para diminuir a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.

b) o retículo endoplasmático liso se apresenta bastante desenvolvido. Esse processo pode contribuir para diminuir a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.

c) o retículo endoplasmático rugoso se apresenta pouco desenvolvido. Esse processo pode contribuir para aumentar a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.

d) o retículo endoplasmático rugoso se apresenta bastante desenvolvido. Esse processo pode contribuir para aumentar a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.

e) o complexo golgiense se apresenta bastante desenvolvido. Esse processo pode contribuir para aumentar a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.

215 - (Mackenzie SP/2010/Verão)

As células produtoras de saliva retiram, do sangue, as substâncias necessárias para a síntese dessa secreção. Essas substâncias são, inicialmente, transferidas para I , em que ocorre a II . Em seguida, são encaminhadas para III de onde são secretadas.

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas I, II e III.

a) as mitocôndrias; produção de ATP; o retículo endoplasmático liso



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- b) o retículo endoplasmático liso; produção de proteínas; o centríolo
- c) o complexo de Golgi; produção de carboidratos; as mitocôndrias
- d) o retículo endoplasmático granular; produção de enzimas; o complexo de Golgi
- e) os centríolos; produção de carboidratos; o complexo de Golgi

216 - (UECE/2010/Janeiro)

Relacione as informações contidas na coluna 1 - organelas celulares, com seus respectivos processos fisiológicos, listados na coluna 2.

Coluna 1. Organelas

- 1 – ribossomo
- 2 – mitocôndria
- 3 – lisossomo
- 4 – Complexo golgiense
- 5 – Reticulo endoplasmático agranular

Coluna 2. Processos fisiológicos

- I. respiração celular
- II. eliminação de substâncias, processo denominado secreção celular
- III. síntese de proteínas
- IV – autofagia
- V. destruição de diversas substâncias tóxicas, entre elas o álcool

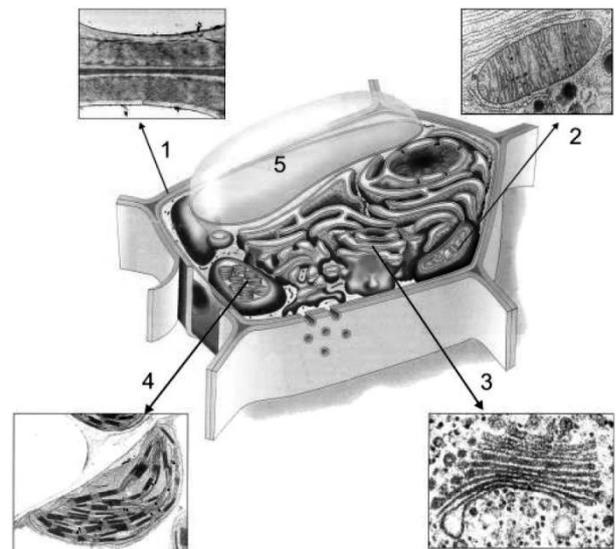
A sequência que correlaciona corretamente as duas colunas, de cima para baixo, é a seguinte:

- a) 1- III, 2-I, 3-IV, 4-II, 5-V
- b) 1-I, 2-II, 3-V, 4-III, 5-IV
- c) 1-III, 2-I, 3-V, 4-IV, 5-II
- d) 1-I, 5-IV, 3-V, 4-II, 2-III

217 - (UEL PR/2010)

Na década de 1950, a pesquisa biológica começou a empregar os microscópios eletrônicos, que possibilitaram o estudo detalhado da estrutura interna das células.

Observe, na figura a seguir, a ilustração de uma célula vegetal e algumas imagens em micrografia eletrônica.



(Adaptado de: SADAVA, D. et all. *Vida: A ciência da biologia*. V. 1. 8 ed. Porto Alegre: Artmed. 2009. p. 77.)



Professor: Carlos Henrique

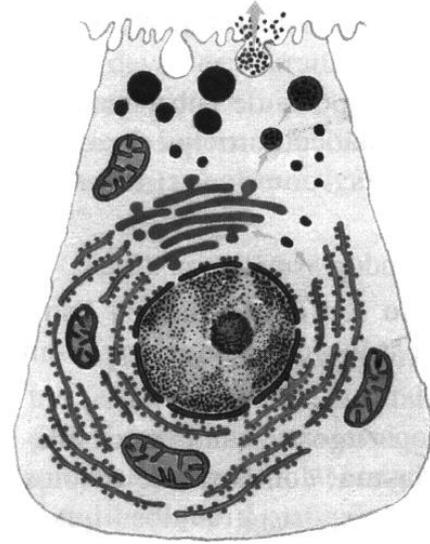
Citologia – Citoplasma – Organelas

Quanto às estruturas anteriormente relacionadas, é correto afirmar:

- a) A imagem 1 é de uma organela onde as substâncias obtidas do ambiente externo são processadas, fornecendo energia para o metabolismo celular.
- b) A imagem 2 é de uma organela na qual a energia da luz é convertida na energia química presente em ligações entre átomos, produzindo açúcares.
- c) A imagem 3 é de uma organela que concentra, empacota e seleciona as proteínas antes de enviá-las para suas destinações celulares ou extracelulares.
- d) A imagem 4 é de uma organela na qual a energia química potencial de moléculas combustíveis é convertida em uma forma de energia passível de uso pela célula.
- e) A imagem 5 é de uma organela que produz diversos tipos de enzimas capazes de digerir grande variedade de substâncias orgânicas.

218 - (UEPB/2010)

Observe o esquema da célula abaixo, em seguida complete o texto de forma a torná-lo correto.



O grande desenvolvimento do _____ indica que esta célula tem intensa atividade de _____, e a presença de um _____ em intensa atividade de liberação de _____ indica tratar-se de uma célula com função _____, pois percebe-se o processo de _____ em sua porção apical. Poderíamos citar como exemplo de célula deste tipo as células dos _____.

Assinale a sequência que completa corretamente o texto acima.

- a) Retículo endoplasmático rugoso; síntese proteica; complexo golgiense; vesículas de excreção; excretora; clasmocitose; ácinos pancreáticos.
- b) Retículo endoplasmático rugoso; síntese protéica; complexo golgiense; vesículas de excreção; excretora; clasmocitose; epitélios intestinal e da traqueia.
- c) Complexo golgiense; síntese de carboidratos; retículo endoplasmático liso; vesículas de secreção; secretora; exocitose; ácinos pancreáticos e epitélio da traqueia.
- d) Retículo endoplasmático liso; síntese de substâncias mucosas; complexo golgiense; vesículas de secreção; secretora; exocitose; epitélios intestinal e da traqueia.



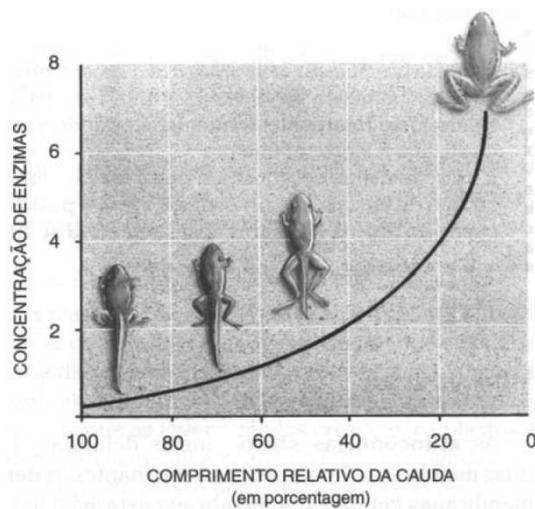
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

e) Retículo endoplasmático rugoso; síntese proteica; complexo golgiense; vesículas de secreção; secretora; excitose; ácinos pancreáticos.

219 - (UEPB/2010)

Observe o gráfico abaixo que relaciona a concentração de certo grupo de enzimas com a regressão da cauda do girino. Em seguida, analise as proposições apresentadas.



I. A regressão da cauda dos girinos se dá pela autodestruição de células pelas enzimas lisossômicas. O material resultante da autodigestão da cauda entra na circulação sanguínea e é reutilizado.

II. A função dos lisossomos é a digestão intracelular, que ocorre nos vacúolos digestivos. Estes podem resultar da fusão dos lisossomos com fagossomos ou pinossomos, ou podem ser formados por lisossomos que englobaram partes desgastadas da própria célula, o que permite reaproveitar seus componentes. Na espécie humana encontraremos apenas o primeiro processo de formação de vacúolos digestivos.

III. O girino é a fase larval aquática dos anfíbios da ordem *Anura*. A metamorfose é marcada pelo desaparecimento da cauda e das brânquias, aparecimento dos pulmões, transformação do coração, encurtamento do intestino e surgimento das pernas, dentre outras alterações.

Está(ão) correta(s) a(s) proposição(ões):

- a) I, II e III.
- b) I e II, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I, apenas.
- e) I e III, apenas.

220 - (UEPB/2010)

No final da mitose na região central da célula, inicia-se a formação de lamelas para originar a parede celular. A organela celular responsável por essa formação é o

- a) aparelho de Golgi.
- b) retículo endoplasmático.
- c) cloroplasto.
- d) vacúolo.
- e) lisossomo.

221 - (UFAC/2010)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

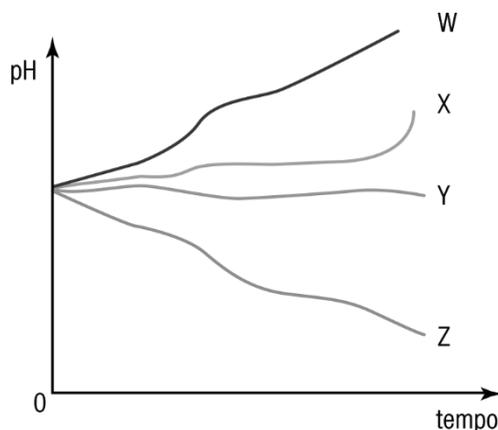
No citoplasma das células eucariontes existe uma complexa rede de filamentos proteicos, que constituem o seu citoesqueleto, o qual, dentre outras funções, é responsável pela modificação do formato da célula. Nesse cenário, marque a alternativa que possui um elemento do citoesqueleto.

- a) Canalículo
- b) Microtúbulo
- c) Citosol
- d) Citogel
- e) Proteína transmembrana

222 - (UERJ/2010/2ª Fase)

Em um experimento, foram removidas as membranas externas de uma amostra de mitocôndrias. Em seguida, essas mitocôndrias foram colocadas em um meio nutritivo que permitia a respiração celular. Uma das curvas do gráfico abaixo representa a variação de pH desse meio nutritivo em função do tempo de incubação.

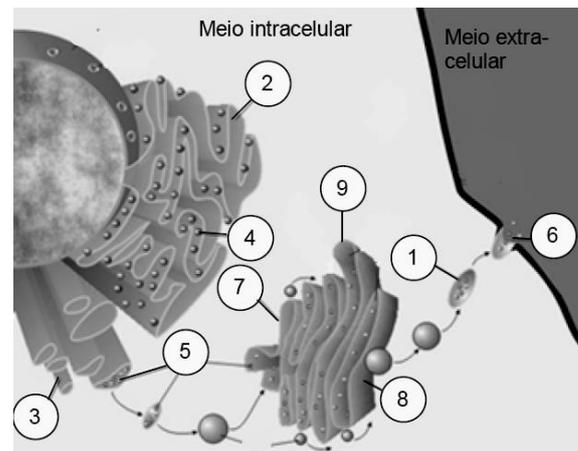
Observe:



Identifique a curva que representa a variação de pH do meio nutritivo no experimento realizado. Justifique sua resposta.

223 - (UESPI/2010)

Considerando o funcionamento dos componentes celulares, observe a figura abaixo e assinale a alternativa correta.



- a) Os ribossomos (4) sintetizam proteínas que são transportadas através do complexo golgiense (2) e secretadas do retículo endoplasmático granuloso (9) para o ambiente extracelular (6).
- b) Proteínas sintetizadas podem ser glicosiladas no retículo endoplasmático não granuloso (3) e transportadas por vesículas (5) à face trans (7) do complexo golgiense (9).
- c) O complexo golgiense (9) tem por função a glicosilação de proteínas sintetizadas no retículo endoplasmático não granuloso (3).
- d) O reticulo endoplasmático granuloso (3) sintetiza alguns hormônios processados no complexo golgiense (9) e secretados no meio extracelular em vesículas (1).



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

e) Proteínas secretadas podem ser diretamente provenientes do retículo endoplasmático granuloso (2) ou de vesículas (1) da face trans (8) do complexo golgiense (9).

224 - (UFF RJ/2010/2ª Fase)

Quando se coloca água oxigenada em um ferimento na pele, uma enzima localizada no interior de uma determinada organela das células do tecido ferido cliva essa água, provocando um borbulhamento sobre o ferimento.

- a) Em que organela a enzima em questão se localiza?
- b) Explique por que ocorre o borbulhamento sobre o ferimento, descrevendo a reação e a enzima envolvida.
- c) Um animal geneticamente modificado apresenta uma redução significativa da síntese das enzimas da organela identificada na resposta do item **a**.

Nesse caso, o processo de detoxificação do etanol seria afetado? Justifique.

- d) Cite o nome e a função específica da organela identificada no item **a**, nas células vegetais.

225 - (UFMS/2010/Verão - Biológicas)

Em relação às seguintes estruturas celulares:

- I. Mitocôndrias
- II. Lisossomos

- III. Peroxissomos
- IV. Cloroplastos
- V. Complexo Golgiense
- VI. Ribossomos

Assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

01. A estrutura II está relacionada com a heterofagia e com a autofagia celular.
02. A estrutura VI está relacionada à síntese protéica.
04. A doença Silicose e a doença de Tay-Sachs estão relacionadas à estrutura I.
08. A estrutura V é abundante em células secretoras como as células das glândulas que produzem enzimas digestivas.
16. O processo de fotossíntese está relacionado à estrutura IV.
32. A estrutura III está relacionada ao transporte de substâncias e à síntese de esteróides na célula.

226 - (UFT/2010)

Relacione as organelas representadas de I a IV, na figura abaixo, com as respectivas funções celulares e marque alternativa que apresenta a seqüência CORRETA.

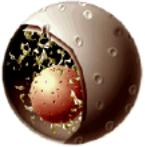
ORGANELA



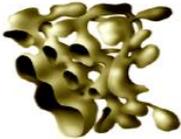
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

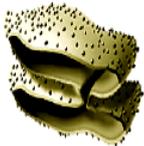
I.



II.



III.



IV.



FUNÇÃO

() Síntese dos principais componentes lipídicos de todas as membranas celulares. Apresenta também a capacidade de converter substâncias tóxicas (álcool, agrotóxicos, medicamentos) em compostos inócuos.

() Centro de armazenamento, transformação, empacotamento e endereçamento de substâncias na célula.

() Armazenamento da maior parte do material genético, responsável pelo controle do metabolismo celular.

() Local da síntese de proteínas celulares, as quais se deslocam em direção ao aparelho de Golgi. Está associado a ribossomos.

a) II, IV, I e III

b) I, II, IV e III

c) IV, I, II e III

d) II, IV, III e I

e) III, I, II e IV

227 - (UFRR/2010)

Uma das características das células eucarióticas é a abundância de membranas formando bolsas e canais citoplasmáticos, denominados organelas, que desempenham funções específicas no metabolismo celular. Com relação a essas organelas, é INCORRETO afirmar que:

a) o retículo endoplasmático liso é uma rede de canais e vesículas que participam da síntese de proteínas destinadas ao meio extracelular.

b) o aparelho de Golgi, formado por bolsas membranosas achatadas e empilhadas, tem como uma de suas funções a glicosilação de proteínas e lipídeos.

c) os lisossomos são bolsas membranosas que contêm enzimas capazes de digerir a grande maioria das substâncias orgânicas normalmente encontradas nas células.

d) as mitocôndrias são organelas delimitadas por duas membranas e responsáveis pela produção da maior parte da energia nos organismos aeróbicos.

e) os cloroplastos são organelas delimitadas por duas membranas e possui DNA, RNA e ribossomos próprios.

228 - (UNIOESTE PR/2010)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Analise as descrições (I, II e III) dos constituintes celulares abaixo e suas funções, e assinale a alternativa que representa a ordem correta destes constituintes.

I. Organela com membrana dupla, com função ativa na fosforilação oxidativa (transporte de elétrons).

II. Organela com membrana dupla com função na fotólise da água e produção de açúcares.

III. Sistema de endo-membranas que se comunicam, com função de armazenar, transportar e sintetizar compostos orgânicos.

- a) Mitocôndria, cloroplasto, membrana plasmática.
- b) Mitocôndria, retículo endoplasmático, cloroplasto.
- c) Mitocôndria, cloroplasto, retículo endoplasmático.
- d) Vacúolo, cloroplasto, membrana plasmática.
- e) Cloroplasto, membrana plasmática, mitocôndria.

229 - (UPE/2010)

“Em 30 de maio de 2008, morreu Lorenzo Odone aos 30 anos, vítima de doença que motivou um esforço sobrehumano por parte de seus pais para salvá-lo e inspirou o filme indicado ao Oscar “O Óleo de Lorenzo.”

Adaptado Jornal “Washington Post”. 2008.

Lorenzo padecia de adrenoleucodistrofia (ALD), uma doença que causa mutações genéticas, que destroem o sistema neurológico. A enfermidade deriva normalmente de uma falha cerebral e causa morte, embora Lorenzo

viveu vinte anos a mais do que previram os médicos. A ADL se caracteriza pelo acúmulo de ácidos graxos saturados de cadeia longa na maioria das células do organismo afetado, mas principalmente nas células do cérebro, levando à destruição da bainha de mielina. A ADL é associada a defeitos em uma proteína de membrana transportadora de ácidos graxos para o interior de uma determinada organela, onde sofreriam a beta-oxidação.

Dentre as organelas abaixo, qual está envolvida nesse mecanismo?

- a) Complexo de Golgi.
- b) Lisossomos.
- c) Peroxissomos.
- d) Retículo endoplasmático agranular.
- e) Retículo endoplasmático granular.

230 - (UFAM/2010/PSC)

Pedro, operário da Mina do Rio Preto, está afastado do trabalho há dois meses, devido a uma insuficiência respiratória. O médico lhe explicou que as partículas de sílica que ele inala constantemente chegam até seus pulmões, provocando a destruição de algumas células devido ao rompimento de um organóide citoplasmático. Esse processo é irreversível e leva à formação de áreas de fibrose nos pulmões, acarretando, assim, tal insuficiência. Os nomes do organóide e do processo que ocorre nas células pulmonares são respectivamente:

- a) Ribossomo e autofagia.



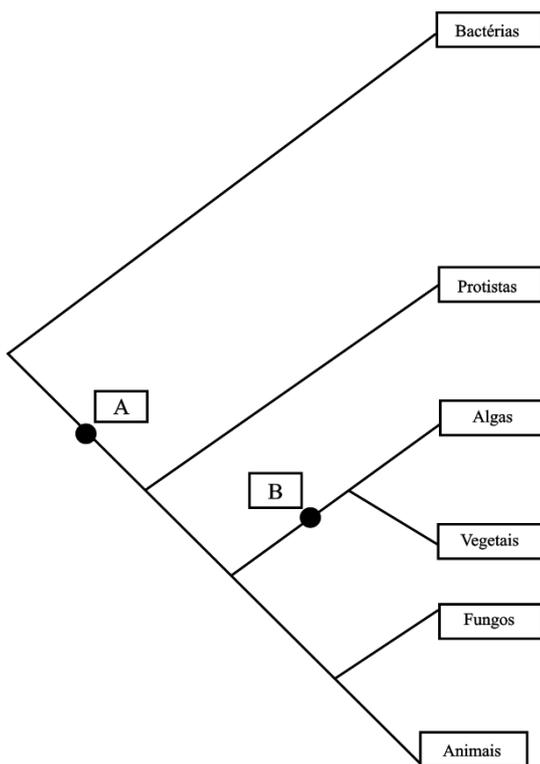
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- b) Complexo de Golgi e autonomia.
- c) Mitocôndria e hemólise.
- d) Lisossomo e autólise.
- e) Vacúolo digestivo e fagocitose.

231 - (FAMECA SP/2010)

As divisões maiores dos seres vivos estão representadas no cladograma.



Um estudante, considerando esse cladograma, elaborou as seguintes observações a respeito do surgimento dos caracteres A e B:

I. A corresponde à aquisição de mitocôndria.

- II. A representa o surgimento da carioteca.
- III. B representa o surgimento da respiração aeróbica.
- IV. B representa o surgimento da fermentação.

Com relação às observações do aluno, é correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) II, III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

232 - (ESCS DF/2009)

Crianças com *Tay-Sachs* aparentam desenvolver-se normalmente nos primeiros meses de vida. Depois, com a distensão de células nervosas com material adiposo, há uma severa deterioração das atividades físicas.

Essa deterioração é hereditária em decorrência de:

- a) mau funcionamento das enzimas dos lisossomos das células nervosas do cérebro.
- b) doenças inflamatórias, como artrite, liberando enzimas e causando estragos aos materiais das juntas.
- c) metamorfose dos anfíbios, em que a cauda é totalmente degenerada por ação de enzimas.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

d) sedativos, quando ingerimos em excesso certas drogas que induzem a proliferação do retículo.

e) rompimento dos lisossomos liberando as enzimas dentro da célula, com consequências catastróficas.

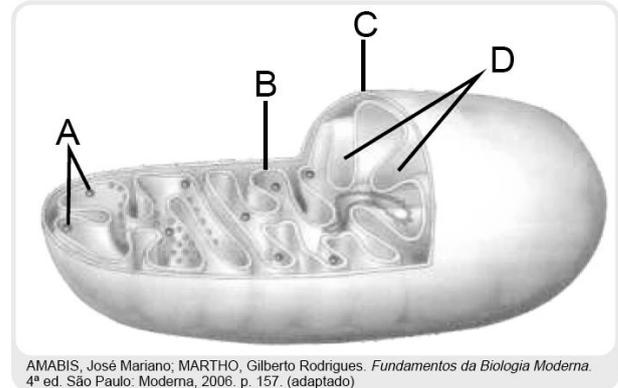
233 - (IFSP/2010)

A formação de uma célula eucariótica tem uma teoria que aposta na relação simbiótica entre células de estrutura bacteriana com alta capacidade oxidativa com grandes células armazenadoras de substratos ricos em energia. As estruturas com capacidade oxidativa são representadas pelos

- a) centríolos.
- b) golgiossomos.
- c) lisossomos.
- d) ribossomos.
- e) mitocôndrios.

234 - (UFSM/2010)

As mitocôndrias são de origem exclusivamente materna. Atualmente está sendo possível rastrear nossos ancestrais através da análise do DNA mitocondrial. Identificando, na figura, as partes de uma mitocôndria, conforme indicação das setas, marque a alternativa correta.



a) A- ribossomos, B- membrana interna, C- membrana externa, D- cristas

b) A- molécula de DNA, B- matriz, C- cristas, D- membrana interna

c) A- ribossomos, B- cristas, C- membrana externa, D- membrana interna

d) A- cristas, B- membrana externa, C- membrana interna, D- molécula de DNA

e) A- cristas, B- ribossomos, C- membrana interna, D- membrana externa

235 - (UEMT/2010)

Há dois tipos de retículos endoplasmáticos, o rugoso e o liso. Ambos transportam substâncias no interior das células, mas há diferenças morfológicas e funcionais entre eles.

Sobre as funções dessas estruturas, foram feitas as seguintes afirmações:



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

I. O Retículo Endoplasmático Liso participa principalmente da síntese de esteróides, fosfolipídios e outros lipídios como o colesterol. Atua também na degradação do álcool ingerido em bebidas. O Retículo Endoplasmático Rugoso participa principalmente na síntese de proteínas para a exportação como, por exemplo, células pancreáticas que produzem enzimas e hormônios protéicos.

II. O Retículo Endoplasmático Rugoso participa principalmente da síntese de esteróides, fosfolipídios e outros lipídios como o colesterol. Atua também na degradação do álcool ingerido em bebidas. O Retículo Endoplasmático Liso participa principalmente na síntese de proteínas para a exportação como, por exemplo, células pancreáticas que produzem enzimas e hormônios protéicos.

III. O Retículo Endoplasmático Rugoso participa principalmente das funções heterofágicas e o Retículo Endoplasmático Liso participa principalmente das funções autofágicas.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Todas as alternativas estão corretas.
- b) Apenas I e II estão corretas.
- c) Apenas III está correta.
- d) Apenas II está correta.
- e) Apenas I está correta.

236 - (PUC RJ/2011)

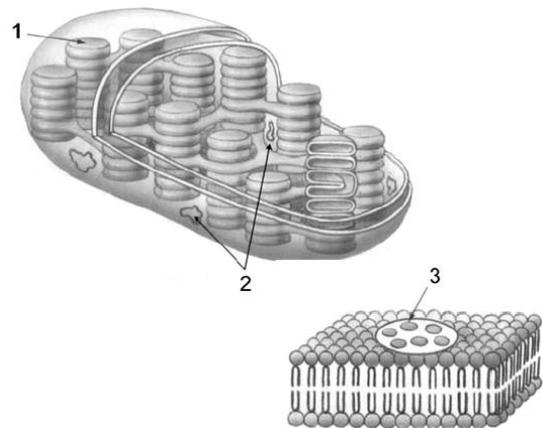
Em um experimento hipotético, foram retirados os centríolos de uma célula animal. Em seguida, foi

observado que essas células haviam perdido a capacidade de realizar

- a) divisão celular.
- b) respiração aeróbica.
- c) eliminação de resíduos.
- d) endocitose de partículas granulares.
- e) duplicação de seu material genético.

237 - (UEPB/2011)

Observe o esquema abaixo referente a um cloroplasto e assinale a alternativa cuja informação esteja correta.



a) Em **1** está representado o grana, pequena vesícula membranosa. Nessas membranas ficam imersos os pigmentos fotossintéticos, formando os chamados “complexos antenas”.

b) Acredita-se que a origem dos cloroplastos tenha sido por simbiose mutualística entre células eucarióticas e cianobactérias. São evidências que corroboram essa hipótese a presença de ribossomos, de DNA e RNA, a



Professor: Carlos Henrique

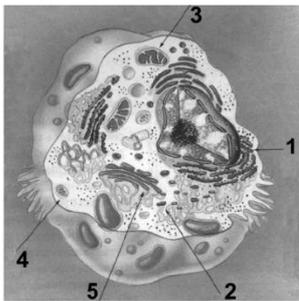
Citologia – Citoplasma – Organelas

capacidade de síntese de proteínas e de autoduplicação, bem como a existência de membrana dupla formando o envelope.

- c) Em **2** observa-se o RNA dos cloroplastos.
- d) Em **3** é possível observar os complexos antenas, que são responsáveis por captar a energia luminosa e conduzi-la até um centro de reação. Esses complexos antenas estão na membrana externa do cloroplasto.
- e) A luz só pode ser utilizada na fotossíntese graças à presença de pigmentos especializados - as clorofilas, que conseguem captar a energia luminosa, principalmente os comprimentos de onda das luzes verde e vermelha, nos quais a fotossíntese é mais intensa.

238 - (UEPB/2011)

Observe a figura abaixo que esquematiza uma célula.



Assinale a alternativa que estabeleça de forma correta o nome e a função da organela representada no esquema ao lado.

- a) Em **1** está representado o retículo endoplasmático granuloso, responsável pela condução intracelular do impulso nervoso nas células do músculo estriado.

- b) Em **2** está representado o retículo endoplasmático não-granuloso, responsável pela síntese de proteínas.

- c) Em **5** está representado o complexo golgiense, responsável pelo acúmulo e eliminação de secreções.

- d) Em **3** está representado o lisossomo, local onde ocorre armazenamento de substâncias.

- e) Em **4** está representado o vacúolo, responsável pela digestão intracelular.

239 - (UEPG PR/2011/Janeiro)

Mergulhado no hialoplasma existe um sistema de finas membranas duplas, lipoproteicas, que formam uma complexa rede espalhada por toda a célula. A organização dessas membranas varia bastante dentro de uma mesma célula. Às vezes, formam cisternas; outras vezes, vacúolos; vêem-se também túbulos membranosos, que comunicam as cisternas entre si e, por fim, existem vesículas, pequenas bolsas independentes. Quanto ao conjunto desses elementos e a sua respectiva nomenclatura, assinale o que for correto.

- 01. O sistema descrito refere-se ao complexo Golgiense e é um sistema em constante mudança. De uma cisterna destacam-se ocasionalmente vesículas; o material acumulado entre as membranas da cisterna pode distender suas paredes, resultando num vacúolo.

- 02. Todos esses elementos, em conjunto, fazem parte do retículo endoplasmático. Além de se comunicarem entre si, as membranas do retículo também estão ligadas à membrana plasmática e à carioteca.

- 04. A descrição trata-se dos centríolos cuja função é o transporte de substâncias no interior da célula, desta para o meio e vice-versa.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

08. Os vacúolos mencionados no enunciado, no caso das células vegetais, são regiões hipertrofiadas do sistema que armazenam água, sais, açúcares e pigmentos.

16. O enunciado descreve a constituição dos lisossomos que participam da neutralização de substâncias tóxicas, como drogas e venenos.

240 - (UEPG PR/2011/Janeiro)

No que se refere às organelas citoplasmáticas, assinale o que for correto.

01. Os plastos são organelas membranosas, e arredondadas que ocorrem em células animais, cuja função é a oxidação de substâncias orgânicas.

02. O citoesqueleto é composto principalmente de dois tipos de filamentos proteicos: os microtúbulos e os microfilamentos.

04. O glicocálix e a parede celular são considerados envoltórios externos à membrana plasmática.

08. As mitocôndrias levam as proteínas produzidas no retículo endoplasmático por meio de vesículas que se destacam do retículo.

241 - (UFRN/2011)

Quando uma amostra de carne é colocada dentro de um recipiente esterilizado, mesmo que não seja possível a existência de microrganismos decompositores, ainda assim a amostra sofre decomposição. Tal processo é decorrente da atuação de substâncias que, normalmente encontradas na célula, estão armazenadas no interior do

- a) lisossomo.
- b) ribossomo.
- c) retículo endoplasmático.
- d) complexo golgiense.

242 - (UNIFOR CE/2011/Janeiro)

Fenômeno 360 minutos - Técnico do Corinthians acredita que jogador está preparado para atuar por mais 90 minutos. Seria o quarto jogo seguido inteiro do atleta. Desde que foi anunciado seu retorno aos gramados, o Fenômeno (Ronaldo) tem dito que pretende jogar todas as partidas do Corinthians até o final do Brasileirão. Se isso se confirmar serão nove duelos em sequência, seu maior recorde no Corinthians. A maior sequência de Ronaldo no Timão foi em 2009, quando esteve em sete partidas seguidas. Mas vale ressaltar que na sétima, um clássico com o Palmeiras em Presidente Prudente, ele saiu aos 19 minutos com a mão esquerda quebrada. Como um atleta possui energia para tanto tempo de exercício intenso?

<http://globoesporte.globo.com/futebol/times/corinthians/noticia/2010/11/otimistatite-espera-ronaldo-360-contra-o-avai-no-pacaembu.html>.

Acesso: 03/11/2010.

(com adaptações)

Acerca do metabolismo energético na célula muscular, marque a alternativa CORRETA:

- a) As mitocôndrias são responsáveis pela digestão celular e armazenamento das moléculas de cálcio necessárias à contração.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

b) Nas mitocôndrias, o principal mecanismo de produção de energia é a respiração aeróbia.

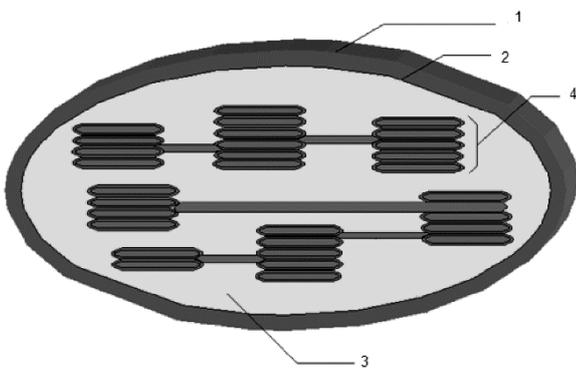
c) A liberação de energia armazenada nas ligações químicas de compostos orgânicos nas fibras musculares ocorre principalmente por fermentação.

d) As mitocôndrias produzem ATP a partir da síntese de amido e glicogênio.

e) Quando comparada à glândula sudorípara a fibra muscular esquelética apresenta um menor número de mitocôndrias.

243 - (UPE/2011)

Sobre a organela *cloroplasto*, analise a figura e o texto abaixo.



Fonte:

http://web.educastur.princast.es/proyectos/biogeo_ov/2bch/

B3_METABOLISMO/t32_FOTOSINTESIS/TEST/65_Diapositiva.GIF

Os cloroplastos são envoltos por duas membranas, uma 1 e outra 2, separadas por um espaço intermembranar. No interior dessa organela, existe uma matriz amorfa 3, que contém enzimas, amido,

ribossomos e DNA. Mergulhados nessa matriz, existe um sistema membranar que forma um conjunto de vesículas achatadas 4, em forma de discos, onde se encontra o pigmento clorofila.

Assinale a alternativa que preenche CORRETAMENTE os números das lacunas.

a) 1- membrana externa, 2- membrana interna, 3- estroma, 4- tilacoide.

b) 1- membrana interna, 2- membrana externa, 3- grana, 4- estroma.

c) 1- membrana externa, 2- membrana interna, 3- estroma, 4- granum.

d) 1- membrana externa, 2- membrana interna, 3- estroma, 4- lamela.

e) 1- membrana interna, 2- membrana externa, 3- lamela, 4- tilacoide.

244 - (FATEC SP/2017/Janeiro)

No Brasil, as mulheres assalariadas têm assegurado o direito a uma licença de 120 dias, período durante o qual podem amamentar regularmente seus filhos. No entanto, é recomendável que as empresas busquem meios de permitir que suas funcionárias estendam o período da licença. Isso porque, além dos propósitos afetivo e social, a amamentação é uma adaptação biológica importante para os mamíferos em geral, já que ela

a) garante que as fêmeas engravidem novamente sem que ocorra ovulação.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

- b) garante que o filhote possa chegar à fase adulta sem doenças autoimunes.
- c) fornece as organelas citoplasmáticas, que formarão a bainha de mielina do filhote.
- d) fornece antígenos maternos, que permitem a digestão enzimática dos cátions Ca^{2+} .
- e) fornece ao filhote anticorpos maternos, que fortalecem o sistema imune dele.

245 - (UFRGS/2017)

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

Os procariotos atuais contêm estruturas também presentes nas células dos eucariotos, tais como e A teoria da descreve de que maneira as células eucarióticas poderiam ter evoluído a partir das procarióticas.

- a) citoesqueleto – mitocôndrias – geração espontânea
- b) parede celular – membrana plasmática – pangênese
- c) complexo de golgi – ribossomos – pangênese
- d) citoesqueleto – ribossomos – endossimbiose
- e) parede celular – mitocôndrias – endossimbiose

246 - (UECE/2011/Janeiro)

As mitocôndrias são organelas presentes no citoplasma das células eucarióticas, caracterizadas por suas propriedades morfológicas, bioquímicas e funcionais, e são consideradas as “usinas das células”. Com relação às mitocôndrias é correto afirmar que

- a) são organelas responsáveis pela oxidação de moléculas ricas em energia, como a glicose, e pela produção de água e de gás carbônico.
- b) estocam ATP produzido na digestão de alimentos gordurosos.
- c) são capazes de absorver energia luminosa utilizada na síntese de ATP.
- d) produzem ATP a partir da queima de energia para a síntese de glicogênio.

247 - (UEFS BA/2011/Janeiro)

A citocalasina B é uma droga que atua se ligando aos microfilamentos de actina, impedindo a sua polimerização.

Diante dessa afirmação e com base nos conhecimentos relacionados às funções desempenhadas pelo citoesqueleto celular, pode-se inferir que a ação da citocalasina

- a) impede a formação de novas células por impossibilitar a geração das fibras do fuso mitótico, sob as quais se ligam os cromossomos durante a metáfase mitótica.
- b) impede o batimento coordenado de cílios e flagelos nas diversas células eucarióticas que apresentam essas estruturas de locomoção.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

c) inviabiliza grande parte dos movimentos celulares, principalmente os que dependem da emissão de pseudópodos.

d) incapacita a formação dos centríolos que, quando orientados perpendicularmente, formam os centrossomos ou centros organizadores de divisão celular.

e) torna as células desestabilizadas e sensíveis a qualquer estresse mecânico, reduzindo, assim, a rigidez dos tecidos de superfície corporal que compõem.

248 - (UFJF MG/2011/2ª Fase)

Com a realização de grandes eventos esportivos, como copa do mundo e olimpíadas, a preocupação com o *doping* de atletas aumenta. Uma das formas mais comuns de *doping* é a utilização de drogas que aumentam a capacidade de transporte de oxigênio do organismo. Sobre os processos celulares relacionados ao *doping*, responda:

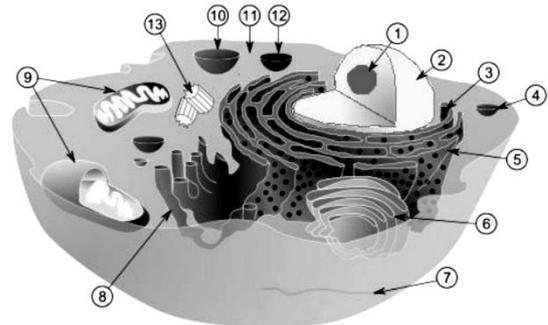
a) Qual é a relação entre o aumento da capacidade atlética do esportista e o aumento do transporte de oxigênio?

b) Em qual organela celular é consumida a maior parte desse oxigênio e qual é o principal papel desse gás nessa organela?

c) Qual é a consequência sobre a produção de energia e a capacidade atlética da utilização de drogas que provocam a formação de poros para prótons nas membranas dessas organelas? Justifique.

249 - (UFT/2011)

A figura a seguir esquematiza uma célula animal com seus principais compartimentos e organelas. Fundamentando-se na estrutura e função celular, marque a alternativa INCORRETA:



Fonte: <http://blogcelulas2010.blogspot.com>

a) A organela de número 5 é responsável pela síntese de proteínas que serão utilizadas pela própria célula, ou seja, destinadas ao citoplasma.

b) As mitocôndrias (9) são responsáveis pela maior parte das moléculas de ATP (Adenosina Trifosfato) geradas dentro das células, suprimindo a demanda energética das mesmas.

c) O envoltório nuclear (2) protege o material genético da célula e a estrutura de número 1, evidente dentro do mesmo, é o nucléolo.

d) A organela de número 6 é responsável pelo reconhecimento, modificação e empacotamento de proteínas e lipídeos recebidos do retículo endoplasmático.

e) A estrutura de número 13 refere-se ao par de centríolos da célula e, durante a divisão celular, possui função principal na formação dos fusos mitóticos.

250 - (UERJ/2012/1ª Fase)

Durante o processo evolutivo, algumas organelas de células eucariotas se formaram por endossimbiose com procariotos. Tais organelas mantiveram o mesmo



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

mecanismo de síntese proteica encontrado nesses procaríotos.

Considere as seguintes organelas celulares, existentes em eucariotos:

- 1 - mitocôndrias
- 2 - aparelho golgiense
- 3 - lisossomas
- 4 - cloroplastos
- 5 - vesículas secretoras
- 6 - peroxissomas

Nas células das plantas, as organelas que apresentam o mecanismo de síntese proteica igual ao dos procaríotos correspondem às de números:

- a) 1 e 4
- b) 2 e 3
- c) 3 e 6
- d) 4 e 5

251 - (UFG/2011/2ª Fase)

Os cloroplastos e as mitocôndrias são organelas importantes no metabolismo dos seres vivos de diferentes reinos. Em quais organismos essas organelas estão presentes e em quais estão ausentes?

252 - (UFPA/2011)

“Todos os organismos são compostos de células. Todas as células são originadas a partir de células preexistentes”. Essas duas afirmativas constituem a Teoria Celular. Com base nessa teoria, constatou-se, com auxílio de microscópios, a existência de dois tipos de células que constituem os seres vivos: as células eucariotas e as procariotas. Das estruturas ou organelas apresentadas abaixo, identifique aquelas que são encontradas somente em células eucariotas.

- a) Cromatina, mitocôndrias e peptídioglicano;
- b) Carioteca, mitocôndrias e lisossomos;
- c) Parede celular, mesossomas e cloroplastos;
- d) Cromossomos, fímbrias e lisossomos;
- e) Carioteca, plasmídeos e aparelho de Golgi.

253 - (UFTM MG/2011/Julho)

O conhecimento que agora se acumula rapidamente sobre os ribossomos está alimentando a esperança de que sejam encontrados antibióticos mais eficientes que os atuais. Muitos antibióticos agem sobre ribossomos, paralisando a produção de proteínas vitais, mas as bactérias têm oferecido uma crescente resistência à ação desses medicamentos.

O organismo humano é formado por aproximadamente 10^{14} , o número 1 seguido de 14 zeros, células. Cada célula – as do fígado, por exemplo – pode conter 6 milhões de ribossomos, que produzem proteínas de modo contínuo e preciso.

Uma bactéria pode conter cerca de 100 mil ribossomos em incessante funcionamento. Os antibióticos se infiltram



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

nos ribossomos das bactérias e não nos do organismo humano por causa de sutis diferenças nas estruturas desses componentes celulares. As moléculas dos antibióticos são bem menores que os ribossomos, mas podem entupir os túneis dos ribossomos e impedir a produção de proteínas, essenciais à manutenção dos seres vivos.

(Pesquisa Fapesp, 21.01.11. Adaptado.)

De acordo com o texto e os conhecimentos sobre o assunto, pode-se afirmar que

- a) os antibióticos trazem benefícios somente aos seres humanos, pois são os únicos animais que possuem ribossomos.
- b) os ribossomos das bactérias, assim como os dos vírus, realizam a transcrição de moléculas de RNA mensageiro para produzir proteínas.
- c) o número de ribossomos é o mesmo entre diferentes células do mesmo organismo, e isso pode ser um dado importante para a classificação dos seres vivos.
- d) os antibióticos induzem a formação de ribossomos resistentes, deixando as bactérias resistentes, dificultando a cura de doenças bacterianas.
- e) se os ribossomos humanos fossem iguais aos das bactérias, os antibióticos não poderiam utilizar como “alvo” essas organelas.

254 - (UFU MG/2011/Janeiro)

Considere as atividades celulares e as organelas apresentadas nas colunas abaixo.

- I. Digestão intracelular
 - II. Síntese de proteínas
 - III. Acúmulo e eliminação de secreções
 - IV. Participação na divisão celular
 - V. Respiração celular
-
- a) Retículo endoplasmático granular
 - b) Centríolos
 - c) Mitocôndrias
 - d) Lisossomos
 - e) Complexo de Golgi

Assinale a alternativa que corresponde à associação correta entre as duas colunas.

- a) I-C; II-B; III-A; IV-E; V-D
- b) I-E; II-A; III-C; IV-D; V-B
- c) I-D; II-A; III-E; IV-B; V-C
- d) I-D; II-E; III-A; IV-B; V-C

255 - (UNIFOR CE/2011/Julho)

As organelas citoplasmáticas funcionam como “pequenos órgãos”, tendo cada uma um papel específico na função geral da célula. As organelas com membrana são separadas do citosol por uma ou mais membranas fosfolipídicas similares à membrana plasmática. Um dessas organelas são os lisossomos. Acerca de sua função celular, marque a alternativa correta:



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) Sintetizam várias macromoléculas celulares.
- b) Realizam a digestão de todos os componentes do citosol.
- c) Reciclam material celular e digerem o material absorvido do ambiente.
- d) Ingerem o material do ambiente extracelular.
- e) São responsáveis pelo processo de respiração celular.

256 - (UNIPÊ PB/2016/Julho)

A entrada da energia no mundo vivo é viabilizada pelo orgânulo

- 01) núcleo.
- 02) ribossomo.
- 03) mitocôndria.
- 04) cloroplasto.
- 05) vacúolo alimentar.

257 - (Unemat MT/2017)

HÁ UM SER UNICELULAR COM NÚCLEO QUE NÃO PRECISA DE MITOCÔNDRIAS.

“Apesar de a ideia de encontrar um eucariota sem mitocôndrias ter atraído os cientistas durante décadas, as hipóteses da existência de um organismo assim foram diminuindo ao longo do tempo. No passado, os biólogos

tinham vários candidatos para eucariotas sem mitocôndrias, mas acabaram por identificar vestígios de mitocôndrias em todos eles. Por isso, acreditavam que as mitocôndrias eram indispensáveis à célula eucariota. Mas, para nossa grande surpresa, acontece que o (protozoário) *Monocercomonoides* pode viver sem mitocôndrias.” Essas afirmações foram feitas pela pesquisadora Anna Karnkowska, uma das autoras do artigo que descreve o protozoário sem mitocôndrias, descoberto no intestino de chinchilas.

Ferreira, N. **Há um ser unicelular com núcleo que não precisa de mitocôndrias.**

Disponível em:

<http://www.publico.pt/ciencia/noticia/haum-ser-unicelular-com-nucleo-que-nao-precisa-de-mitochondrias-733854>.

(Adaptado)

Acesso em nov. 2016.

Considerando as informações presentes no texto e os conceitos básicos de biologia celular, assinale a alternativa correta:

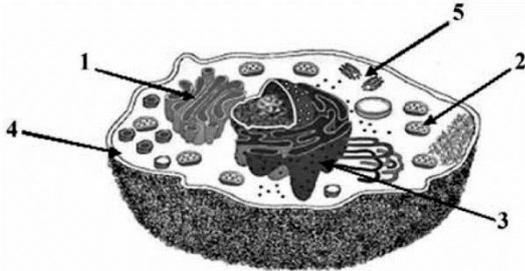
- a) Células sem mitocôndrias ficam impossibilitadas de fazer glicólise (quebra de glicose) e/ou fermentação.
- b) A mitocôndria depende exclusivamente das moléculas produzidas a partir de genes do núcleo celular.
- c) Células procariontes necessitam de mitocôndrias da mesma forma que as células eucariontes.
- d) As mitocôndrias são organelas celulares competentes na produção de ATP a partir da degradação de moléculas orgânicas, e utilizando oxigênio.
- e) A teoria que discute a origem da mitocôndria afirma que essa organela é originada de dobramentos de membranas da própria célula, i.e., teoria endossimbiótica.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

258 - (Mackenzie SP/2012/Verão)



fonte: <http://crv.educacao.mg.gov.br> (modificado)

A respeito das estruturas apontadas no esquema acima, assinale a alternativa correta.

- a) 5 indica uma organela que participa diretamente do processo de divisão celular, embora esteja ausente em células vegetais.
- b) 1 indica uma organela pouco desenvolvida em células glandulares.
- c) Uma vez que a célula amadurece, o número de organelas 2 não se altera.
- d) 4 é capaz de impedir a passagem de qualquer toxina para o interior da célula.
- e) Em 3 ocorre a transcrição, uma das etapas da síntese de proteínas.

259 - (UEMA/2012)

Como são proteínas, as enzimas são sintetizadas no(a) _____ ou em ribossomos livres no hialoplasma. Distribuídas pelo(a) _____, algumas enzimas migram até o(a) _____, onde ficam armazenadas. Das bolsas e cisternas do(a) _____ desprendem-se vesículas cheias de enzimas digestórias, que podem ser exportadas pela

célula ou promover a digestão de substâncias englobadas por _____ ou _____. Nesse último caso, essas pequenas vesículas portadoras de enzimas digestórias são denominadas _____.

WILSON, P. **Biologia**. São Paulo: Ática, 2005 (adaptado).

Qual a alternativa que completa as lacunas corretamente?

- a) Retículo endoplasmático granuloso – retículo endoplasmático liso – complexo golgiense – complexo golgiense – fagocitose – pinocitose – lisossomos.
- b) Retículo endoplasmático liso – retículo endoplasmático liso – complexo golgiense – complexo golgiense – fagocitose – pinocitose – lisossomos.
- c) Retículo endoplasmático granuloso – retículo endoplasmático granuloso – mitocôndria – mitocôndria – fagocitose – pinocitose – lisossomos.
- d) Retículo endoplasmático liso – retículo endoplasmático liso – complexo golgiense – complexo golgiense – fagocitose – pinocitose – ribossomos.
- e) Retículo endoplasmático granuloso – retículo endoplasmático granuloso – complexo golgiense – complexo golgiense – fagocitose – pinocitose – lisossomos.

260 - (UFPA/2012)

Os processos celulares estão interligados de tal forma que cada organela, cada componente do citoesqueleto e o citosol encontram-se direta ou indiretamente vinculados a eventos fisiológicos celulares. Uma forma de correlação fisiológica direta, entre membrana, citoplasma e núcleo, está indicada na alternativa:



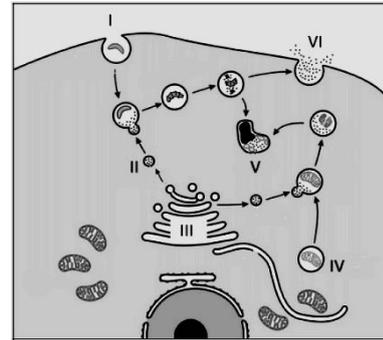
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) A duplicação dos centríolos direciona a mobilização dos microtúbulos e consequente redistribuição de organelas para futuras células filhas.
- b) Fagocitose de bactérias resulta na formação de um fagolisossomo, o qual transporta, durante a digestão, moléculas básicas ao citosol que podem ser direcionadas às atividades das demais organelas, como lipídios, aminoácidos, monossacarídeos e nucleotídeos.
- c) A exocitose pode ser observada tanto na liberação de enzimas de digestão extracelular, como na liberação de neurotransmissores dentro de uma fenda sináptica. Ambos os processos necessitam de sinais extracelulares para ocorrer.
- d) O bloqueio da difusão de O₂ para dentro da célula afeta a respiração celular, o que leva ao declínio comprometedor das atividades mitocondriais e induz morte celular programada.
- e) Receptores de superfície induzem reações enzimáticas em cascata que resultam na fosforilação de proteínas de membrana nuclear e desintegração desta, o que marca o início do processo de divisão celular.

261 - (UPE/2012)

A figura a seguir ilustra o processo de digestão intracelular, no qual estão envolvidas várias organelas celulares. Identifique as estruturas e/ou processos enumerados na figura a seguir:



Fonte: adaptada de http://3.bp.blogspot.com/_kIKFmeWGnUQ/THF49Nch8TI/AAAAAAAAAG8/OYkWYfNfing/s1600/Autofagia+e+Heterofagia.gif

Estão **CORRETAS**

- a) I - Endocitose; II - Peroxissomo; III - Retículo endoplasmático rugoso; IV - Vacúolo digestivo; V - Fagossomo; VI - Exocitose.
- b) I - Fagocitose; II - Lisossomo; III - Complexo de Golgi; IV - Vacúolo autofágico; V - Corpo residual; VI - Clasmocitose.
- c) I - Pinocitose; II - Vacúolo; III - Retículo endoplasmático liso; IV - Mitocôndria; V - Fagossomo; VI -Autofagia.
- d) I - Heterofagia; II - Ribossomo; III - Complexo de Golgi; IV - Vacúolo; V - Exocitose; VI - Excreção celular.
- e) I - Fagossomo; II - Grânulo de inclusão; III - Retículo endoplasmático liso; IV - Mitocôndria; V - Heterofagia; VI - Clasmocitose.

262 - (UNICAMP SP/2012/2ª Fase)

As funções das células estão relacionadas com sua estrutura e com sua atividade metabólica. Apresenta-se



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

abaixo uma tabela em que estão discriminadas, em porcentagens, as extensões de membranas de algumas organelas de duas células, A e B, provenientes de dois órgãos diferentes.

| Tipo de membrana | Porcentagem de área de membrana | |
|--|---------------------------------|----------|
| | Célula A | Célula B |
| Membrana de retículo endoplasmático rugoso | 35 | 60 |
| Membrana de retículo endoplasmático liso | 16 | < 1 |
| Membrana do complexo de Golgi | 7 | 10 |
| Membrana externa da mitocôndria | 7 | 4 |
| Membrana interna da mitocôndria | 32 | 17 |

a) Compare os dados das células A e B e indique em qual delas predomina a atividade de destoxificação e em qual predomina a atividade de secreção. Justifique.

b) Experimentos bioquímicos realizados com os dois tipos celulares mostraram que a célula A apresentava metabolismo energético mais elevado do que o da célula B. Como o resultado desses experimentos pode ser confirmado a partir dos dados fornecidos pela tabela?

263 - (FGV/2012/Janeiro)

Os lisossomos são organelas eucariotas importantes para processos vitais da célula. São delimitados por uma membrana semelhante à de outras organelas e ao próprio envoltório celular. Caso o conteúdo enzimático interno de todos os lisossomos seja liberado no citoplasma, ocorre então a digestão

a) das partículas endocitadas pelos processos de fagocitose e pinocitose, nutrindo a célula.

b) das estruturas internas, causando a morte celular programada.

c) das organelas envelhecidas, para a renovação dessas estruturas.

d) do vacúolo alimentar responsável por nutrir a célula.

e) do núcleo, iniciando-se o processo de divisão celular.

264 - (FUVEST SP/2012/1ª Fase)

O retículo endoplasmático e o complexo de Golgi são organelas celulares cujas funções estão relacionadas. O complexo de Golgi

a) recebe proteínas sintetizadas no retículo endoplasmático.

b) envia proteínas nele sintetizadas para o retículo endoplasmático.

c) recebe polissacarídeos sintetizados no retículo endoplasmático.

d) envia polissacarídeos nele sintetizados para o retículo endoplasmático.

e) recebe monossacarídeos sintetizados no retículo endoplasmático e para ele envia polissacarídeos.

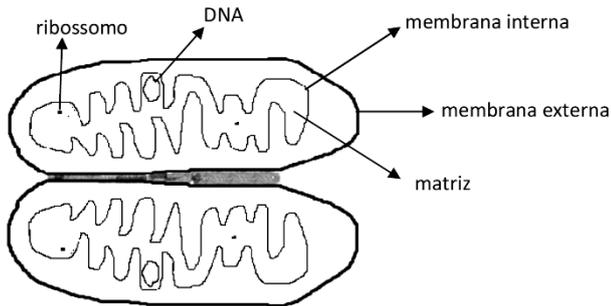
265 - (UDESC SC/2012/Janeiro)

Observe o esquema abaixo:



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas



Assinale a alternativa correta quanto à morfologia e fisiologia da estrutura interna (organela) de uma célula animal, que se encontra partida ao meio, permitindo a sua visualização interna.

- a) O esquema se refere à mitocôndria, que é responsável pela fermentação celular; a mitocôndria utiliza o ribossomo e a matriz para realizar a glicólise.
- b) O esquema se refere à mitocôndria, que é responsável pela digestão celular. Para realizar essa função, ocorre o processo de cadeia respiratória em sua membrana externa.
- c) O esquema se refere ao peroxissoma, que é responsável pela reação de oxidação de moléculas orgânicas e que utiliza sua membrana externa para realizar essa função.
- d) O esquema se refere ao complexo de Golgi, que é responsável pela conversão da acetil-CoA com o ácido oxalacético, existente na matriz e forma o ácido cítrico.
- e) O esquema se refere à mitocôndria, que é responsável por algumas etapas da respiração celular. Na matriz ocorre o ciclo de Krebs, e na membrana interna ocorre a cadeia respiratória.

266 - (Unemat MT/2012)

A célula foi observada pela primeira vez por Robert Hooke, em 1665. De lá para cá, novas tecnologias têm permitido conhecer cada vez melhor essa que é a unidade de organização dos seres vivos.

Sobre o tema, assinale a alternativa **correta**.

- a) O DNA é transportado do núcleo ao ribossomo pelo RNA transportador, de forma a poder ser lido e traduzido em proteínas.
- b) Na célula vegetal, observa-se a transformação de CO_2 e O_2 em glicose pela ação do ciclo de Krebs.
- c) Células secretoras, por exemplo, de hormônios, possuem muitos complexos golgienses em seu interior para liberar seus produtos.
- d) Se um organismo é, ele todo, composto de uma única célula, certamente é uma bactéria.
- e) Os centríolos entram em ação apenas durante a meiose, por isso só ocorrem em células das gônadas.

267 - (UNIRG TO/2012/Janeiro)

As organelas celulares desempenham funções vitais para a harmonia metabólica da célula. Sobre as mitocôndrias é CORRETO afirmar que:

- a) Estão presentes apenas em células animais e realizam a respiração celular aeróbica.
- b) Estão presentes em células animais e vegetais e realizam a respiração celular anaeróbica.
- c) Estão presentes em células animais e vegetais e apresentam DNA, RNA e ribossomos próprios.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

d) Estão presentes apenas em células animais e apresentam DNA, mas não RNA e ribossomos próprios.

268 - (UEPG PR/2012/Janeiro)

Os seres vivos são formados por pequenas subunidades, as células. Com relação à célula animal, assinale o que for correto.

01. O complexo de Golgi e o retículo endoplasmático são organelas pouco desenvolvidas em células secretoras.

02. O retículo endoplasmático rugoso apresenta grânulos de ribossomos aderidos à face externa da superfície da sua membrana, responsáveis pela síntese proteica.

04. As mitocôndrias apresentam uma dupla membrana, uma externa contínua e uma interna com dobras, denominadas cristas mitocondriais. Essas organelas têm por função a produção de energia por respiração celular aeróbica.

08. Os lisossomos são vesículas, espalhadas pelo hialoplasma, ricas em enzimas que participam da digestão intracelular.

16. A membrana celular é semipermeável e controla a entrada e saída de substâncias da célula.

269 - (UFS SE/2012)

Os constituintes das células procarióticas e eucarióticas podem realizar diferentes funções, todas importantes para a manutenção da vida dos organismos.

Analise as proposições abaixo.

00. Uma célula mantém concentração elevada de determinado íon no seu interior, apesar da concentração desse íon no meio exterior ser muito baixa, através de um processo denominado osmose.

01. Os ribossomos estão presentes tanto nas células procarióticas como nas eucarióticas.

02. Durante a metamorfose de um sapo ocorre regressão da cauda do girino. A organela celular responsável por esse processo é o lisossomo.

03. Considere as seguintes funções atribuídas a uma organela celular:

- secreção celular;
- modificação de proteínas;
- formação de lisossomos.

A organela em questão é o complexo golgiense.

04. Para verificar se o oxigênio liberado na fotossíntese provém da água ou do dióxido de carbono, foram preparados quatro frascos contendo algas unicelulares e as substâncias abaixo descritas:

- I. H_2O com O^{16} e CO_2 com O^{16}
- II. H_2O com O^{18} e CO_2 com O^{16}
- III. H_2O com O^{16} e CO_2 com O^{18}
- IV. H_2O com O^{18} e CO_2 com O^{18}

Ao fim de certo tempo verificou-se que oxigênio com O^{16} foi produzido nos frascos I e III, enquanto que oxigênio



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

com O^{18} foi produzido nos frascos II e IV. Os frascos que comprovam que o oxigênio liberado provém da água são SOMENTE I e IV.

270 - (UFSC/2012)

Utilizando-se Microscopia Eletrônica de Transmissão foram obtidas as imagens abaixo. Na Figura A, observa-se um plasmócito obtido da medula óssea de cobaia (aumento de 25.000 X). Na Figura B, observa-se uma célula pancreática de um morcego (aumento de 95.000 X).

Figura A

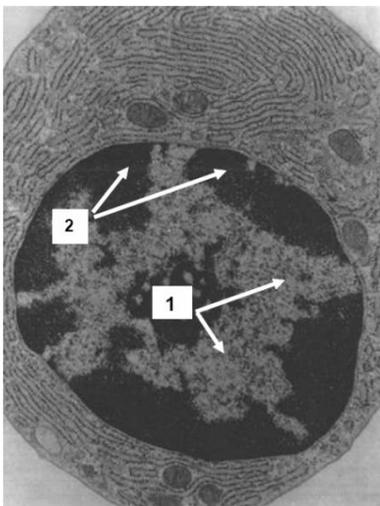


Figura B



Fonte: FAWCETT, Don W.; SAUNDERS, W. B. *An Atlas of Fine Structure. THE CELL Its Organelles and Inclusions*. Company, Philadelphia and London, 1966. [Adaptado]

Com relação às estruturas apontadas pelas setas, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. A estrutura indicada pelo número 2 é a menos condensada do núcleo e corresponde ao nucleoplasma.
02. A estrutura indicada pelo número 3 é o retículo endoplasmático liso.
04. A estrutura indicada pelo número 1 corresponde aos lisossomos responsáveis pela digestão celular.
08. Nas regiões escuras no núcleo, indicada pelo número 2, encontra-se a maior concentração de DNA.
16. A estrutura indicada pelo número 4 corresponde a um cloroplasto, pois se visualiza nitidamente a estrutura lamelar do granum.
32. As organelas presentes nas Figuras A e B não apresentam membranas de separação com o citoplasma.
64. Dentro da estrutura indicada pelo número 4 ocorrem etapas da cadeia respiratória e do ciclo de Krebs.

271 - (PUC RJ/2012)

Marque a afirmativa **incorreta** sobre estruturas celulares.

- a) Citoesqueleto é uma rede de moléculas protéicas que confere forma à célula, ancora outras estruturas celulares e está envolvido no movimento celular. Ele



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

pode ser de três tipos: microtubulos, filamentos de actina e filamentos intermediários.

b) Cloroplastos, vacúolos e parede celular são estruturas exclusivas das células vegetais.

c) Mitocôndrias e cloroplastos são estruturas que apresentam duas membranas, ribossomos e DNA.

d) O reticulo endoplasmático rugoso apresenta ribossomos aderidos a sua superfície e tem um papel importante na síntese de proteínas.

e) A membrana plasmática é uma bicamada lipídica que tem a função de controlar a entrada e a saída de substâncias da célula, bem como de atuar no reconhecimento e sinalização celular.

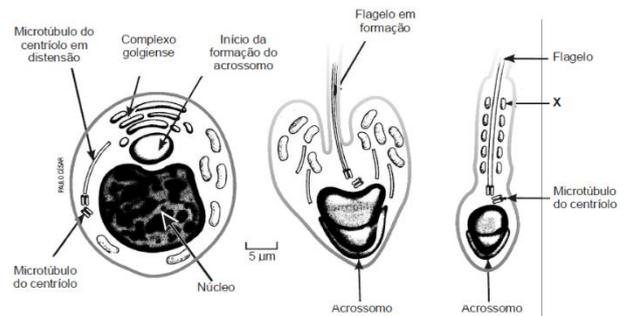
272 - (UFPB/2012)

Os estudos de Biologia Molecular têm auxiliado na busca do conhecimento sobre origem, evolução e jornada do homem na Terra. Nesses estudos, utiliza-se, principalmente, o DNA mitocondrial. Os bons resultados alcançados para os estudos entre espécies próximas, utilizando o DNA mitocondrial, ocorrem porque essa molécula

- a) é herdada matematicamente.
- b) acumula mutações de forma lenta.
- c) sofre recombinações com alta frequência.
- d) apresenta fita única e replica-se facilmente.
- e) possui polimerase capaz de iniciar sozinha a síntese de sua cadeia.

273 - (FCM MG/2012)

A estrutura celular indicada pela seta X, na base flagelar do espermatozoide em formação é:



- a) ribossomo.
- b) microtúbulo.
- c) mitocôndria.
- d) miossarcômero.

274 - (FCM MG/2012)

“As nove duplas de microtúbulos de um flagelo ou cílio deslizam, uma sobre as outras, impelidas pelas alterações cíclicas da conformação espacial de uma proteína motora. Esse mecanismo existe em todos os eucariotos. Isso significa que, por mais de dois bilhões de anos em que os eucariotos evoluíram, nenhuma outra estrutura foi favorecida pela seleção natural, em substituição ao microtúbulos”.

Uma alteração nesta proteína motora é responsável por um distúrbio genético com várias

consequências. Nos portadores desse distúrbio podemos identificar, EXCETO:



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) homens estéreis.
- b) mulheres estéreis.
- c) homens e mulheres com doenças respiratórias graves.
- d) homens e mulheres com problemas de absorção intestinal.

275 - (PUC RJ/2012)

O citoesqueleto encontrado no citoplasma de células eucarióticas contém um conjunto de longas fibras finas que desempenham importantes funções na célula. A respeito das funções desempenhadas pelo citoesqueleto, considere as afirmativas abaixo:

- I. sustenta a célula e mantém sua forma.
- II. atua como barreira contra infecções por organismos que podem provocar doenças.
- III. interage com estruturas extracelulares auxiliando na ancoragem da célula a seu local adequado.
- IV. auxilia a filtrar materiais que passam entre diferentes tecidos.

Está INCORRETO o que se afirma em:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) III e IV.

- e) I e IV.

276 - (UFJF MG/2012/2ª Fase)

Sobre as mitocôndrias, responda:

- a) Através da análise de DNA, demonstrou-se que muitos genes da bactéria *Rickettsia prowazekii*, que causa um tipo de febre, são parecidos com os genes das mitocôndrias. Explique a teoria da biologia que reforça essa relação entre genes bacterianos e mitocondriais.
- b) As miopatias e as encefalopatias mitocondriais são doenças causadas por mutações em genes mitocondriais relacionados à produção da energia. Explique por que a herança mitocondrial, como as doenças supracitadas, tem apenas transmissão materna.
- c) A degradação da glicose na respiração celular ocorre em 3 (três) etapas metabólicas. Cite o nome dessas 3 (três) etapas da respiração celular e cite o (s) local (is) onde cada uma delas ocorre dentro da célula eucariota.

277 - (Unifra RS/2012/Julho)

As células do túbulo renal realizam transporte ativo intenso de moléculas através do envoltório da célula. Para realizar tal função, essas células devem apresentar grande quantidade de

- a) ribossomos.
- b) centríolos.
- c) mitocôndria.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- d) lisossomos.
- e) retículo endoplasmático.

278 - (Unifra RS/2012/Julho)

Analise as afirmativas sobre peroxissomas, pequenas vesículas citoplasmáticas delimitadas por membrana lipoproteica, contendo enzimas oxidantes:

- I. Dentre as enzimas acumuladas, a catalase e a peroxidase são mais importantes.
- II. São sítio de ocorrência da oxidação do peróxido de oxigênio (H_2O_2).
- III. Desempenham as mesmas funções dos lisossomos.
- IV. São exclusivos de células bacterianas.
- V. Originam-se a partir do envoltório nuclear.

Estão corretas apenas

- a) I e II.
- b) I e IV.
- c) I e V.
- d) III e IV.
- e) II, III e V.

279 - (ACAFE SC/2013/Janeiro)

A superfície celular sofre algumas diferenciações importantes para o bom desenvolvimento de suas funções e melhor associação com as células vizinhas num mesmo tecido.

Neste contexto, analise o que segue.

I *Plasmodesmos*

II *Interdigitações*

III *Cílios e Flagelos*

IV *Microvilosidades*

A *Expansões digitiformes do citoplasma e membrana plasmática, que aumentam a área de absorção celular.*

B *Pequenas aberturas na estrutura das membranas celulares que permitem a comunicação ou a continuidade do citoplasma entre células contíguas, atravessando a parede celular.*

C *Saliências e reentrâncias que a membrana celular, juntamente com certa porção do citoplasma, descreve para se encaixar perfeitamente à célula vizinha.*

D *Estruturas originadas a partir do centríolo, com função de motilidade celular.*

A associação que descreve corretamente a primeira coluna com a segunda é:

| | I | II | III | IV |
|----|---|----|-----|----|
| a) | A | C | D | B |
| b) | C | B | D | A |
| c) | B | C | D | A |
| d) | B | D | A | C |



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

280 - (IFGO/2012/Janeiro)

No citoplasma, observamos estruturas denominadas organelas ou orgânulos celulares imersos em um líquido gelatinoso, o hialoplasma.

O orgânulo que desempenha um papel importante na organização do acrossomo nos espermatozoides é chamado de:

- a) Ribossomo.
- b) Lisossomo.
- c) Mitocôndria.
- d) Retículo endoplasmático granuloso.
- e) Complexo golgiense.

281 - (PUC RJ/2013)

O cianureto é um veneno que mata em poucos minutos, sendo utilizado na condenação à morte na câmara de gás. Ele combina-se de forma irreversível com pelo menos uma molécula envolvida na produção de ATP.

Assim, ao se analisar uma célula de uma pessoa que tenha sido exposta ao cianureto, a maior parte do veneno será encontrada dentro de:

- a) retículo endoplasmático.
- b) peroxissomos.
- c) lisossomos.
- d) mitocôndria.

- e) complexo de Golgi.

282 - (PUCCamp/SP/2013)

Quando o girino se *metamorfoseia* em sapo ocorre reabsorção da cauda larval devido à ação dos

- a) golgiosomos.
- b) ribossomos.
- c) peroxissomos.
- d) cromossomos.
- e) lisossomos.

283 - (UDESC SC/2013/Janeiro)

Assinale a alternativa **correta** quanto à célula.

- a) O peroxissoma é responsável pelo armazenamento das proteínas ligadas ao peróxido de nitrogênio e é constituído por uma rede de túbulos separados.
- b) O retículo endoplasmático liso possui a função de sintetizar proteínas e é constituído por uma rede de túbulos separados.
- c) O retículo endoplasmático rugoso possui a função de sintetizar proteínas e é constituído por uma rede de túbulos interconectados que se comunicam com o envoltório nuclear.
- d) O complexo de Golgi possui algumas funções, dentre elas, é responsável pela formação das mitocôndrias e pela formação do espermatozoide. É



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

constituído por uma rede de túbulos interconectados que permitem o armazenamento de lipídeos.

e) O lisossomo possui a função de sintetizar lipídio e é constituído por uma rede de lipídeos.

284 - (UEPG PR/2013/Janeiro)

Com relação às organelas citoplasmáticas e ao núcleo, assinale o que for correto.

01. O ciclo de Krebs, realizado nos cloroplastos, funciona como uma fábrica de energia para a célula.
02. A produção de energia pelo processo da respiração celular aeróbia ocorre na mitocôndria.
04. O núcleo celular é o centro de controle das atividades celulares, local onde ocorre também a duplicação do DNA e a síntese de RNA.
08. O Complexo de Golgi tem como principais funções a digestão intracelular e a síntese proteica.
16. É função do retículo endoplasmático rugoso a participação na síntese de proteínas.

285 - (UFGD MS/2012)

As células são consideradas as unidades fundamentais que constituem todos os seres vivos, excetuando os vírus. Na sequência a seguir, são apresentadas funções específicas desempenhadas por estruturas das células.

I. Organela celular constituída de membrana externa, membrana interna (conhecida como crista) e

material de preenchimento chamado matriz. Nela ocorre o processo de respiração celular e, por isso, é considerada a “casa de força” das células animais e vegetais.

II. Presente em células animais e em algumas células vegetais, atuam na formação de cílios e flagelos e participam do processo de divisão celular.

III. É formada por um mosaico fluido de lipídios (glicolipídios) e proteínas. É responsável por manter a identidade química e a permeabilidade seletiva (controle constante de substâncias que entram e saem) das células bacterianas, animais e vegetais

IV. Local em que estão armazenadas todas as informações sobre a função e estrutura das células bacterianas, animais e vegetais, possibilitando que se dividam e se repliquem, transmitindo às células filhas as informações existentes na célula progenitora.

V. Presentes em células bacterianas, animais e vegetais, encontram-se dispersos no citoplasma ou associados ao Retículo Endoplasmático e tem como função a síntese de proteínas.

Assinale a alternativa que contempla, pela ordem, a sequência de organelas correspondentes às afirmações.

- a) Mitocôndria, centríolo, membrana plasmática, cromossomo e ribossomo.
- b) Mitocôndria, cromossomo, membrana plasmática, ribossomo e centríolo.
- c) Ribossomo, cromossomo, centríolo, membrana plasmática e mitocôndria.
- d) Mitocôndria, ribossomo, centríolo, cromossomos e membrana plasmática.
- e) Mitocôndria, centríolo, cromossomo, membrana plasmática e ribossomo.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

286 - (UPE/2013)

A proliferação celular exagerada está diretamente relacionada ao desenvolvimento de câncer. Tem-se como exemplo de bloqueio desse processo o uso de drogas antimitóticas, que desorganizam o fuso mitótico. Em relação à formação e ao papel do fuso mitótico em condições normais, é CORRETO afirmar que

- a) a carioteca, membrana nuclear formada por proteínas fibrosas do citoesqueleto, está envolvida na formação do fuso mitótico, essencial à adesão celular.
- b) o citoesqueleto é uma rede citoplasmática de ácidos nucleicos envolvidos no processo da formação do fuso mitótico, de lisossomos e do acrossomo, responsáveis pela mitose.
- c) os centríolos são cilindros formados por actina e miosina, envolvidos na formação do fuso mitótico, dos cílios e flagelos, que auxiliam na movimentação celular.
- d) os centrômeros são responsáveis pela formação do fuso mitótico constituído de carboidratos, essencial ao direcionamento do ciclo celular.
- e) os microtúbulos são constituídos de tubulinas e formam o fuso mitótico, responsável pela correta segregação dos cromossomos durante a divisão celular.

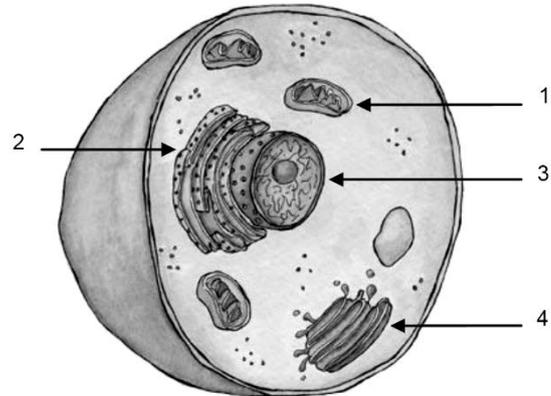
287 - (ESCS DF/2013)

No tecido conjuntivo que envolve os túbulos seminíferos de vertebrados, na fase de amadurecimento sexual, células intersticiais se diferenciam em células produtoras de esteroides. A organela mais desenvolvida nessas células é

- a) o citoesqueleto.
- b) o aparelho de Golgi.
- c) o retículo endoplasmático liso.
- d) o retículo endoplasmático granular.
- e) o núcleo.

288 - (FPS PE/2013/Janeiro)

As células que formam os organismos vivos apresentam diferentes níveis de complexidade. Considerando a célula ilustrada abaixo, o que apresentam em comum as estruturas apontadas pelas setas?



Fonte: adaptado de <http://www.exploringnature.org>

- a) envolvimento com a síntese proteica.
- b) capacidade de autoduplicação.
- c) implicação com síntese de ácidos graxos.
- d) habilidade de processar carboidratos.
- e) delimitação por membrana lipoproteica.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

289 - (UFPE/UFRPE/2013)



A micrografia acima é de uma organela celular encontrada em grande quantidade em células que possuem alto gasto energético. Acerca dessa organela, analise as afirmações a seguir.

00. Trata-se de uma organela essencial ao processo de fotossíntese.
01. É uma organela que está associada ao processo de respiração celular.
02. É nessa estrutura que ocorre a síntese de ATP.
03. A função dessa organela é a síntese de glicose, fonte principal de energia.
04. É nessa organela que ocorre o ciclo de Krebs.

290 - (UFRN/2013)

As organelas que estão distribuídas no citoplasma são fundamentais para o funcionamento e para a adaptação das células em suas funções. Tanto maratonistas (corredores de prova de longa distância) quanto insetos voadores, como as abelhas, que sustentam o batimento de suas asas durante muito tempo, possuem uma taxa metabólica elevada em suas células musculares.

As células musculares de maratonistas e de insetos voadores contêm grande quantidade de

- a) vacúolo, que armazena Ca^{+2} para a contração muscular.
- b) complexo golgiense, que secreta enzimas para sintetizar hormônios.
- c) lisossomo, que faz autofagia para eliminar partes desgastadas das células musculares.
- d) mitocôndria, que fornece energia para a contração muscular.

291 - (IBMEC RJ/2012/Julho)

Um aluno queria entender o funcionamento das organelas no interior das células. Para isso, realizou um experimento que consistia na investigação das possíveis consequências para o metabolismo celular quando determinadas organelas fossem retiradas de dentro da célula. Assim, com os testes, cada grupo experimental ficava deficiente em alguma atividade celular. Após vários experimentos, o aluno, acidentalmente, misturou seu material e ficou sem saber qual organela havia sido retirada de determinado grupo. O aluno observou que esse grupo continha células que estavam com deficiência na síntese de proteínas. Assim sendo, assinale a alternativa contendo as organelas que, provavelmente, foram retiradas desse grupo celular:

- a) Ácidos Nucléicos e Retículo Endoplasmático Rugoso
- b) Complexo de Golgi e Retículo Endoplasmático Rugoso
- c) Ribossomos e Lisossomos



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- d) Ácidos Nucléicos e Complexo de Golgi
- e) Mitocôndrias e Retículo Endoplasmático Liso

292 - (UECE/2013/Janeiro)

Analise as seguintes afirmações sobre as organelas celulares, e assinale com V as verdadeiras e com F as falsas:

- () O retículo endoplasmático é formado a partir da invaginação da membrana plasmática, e está relacionado com a produção de proteínas e lipídios.
- () As enzimas dos lisossomos podem digerir componentes de uma célula, transformando um tipo celular em outro, como uma forma bastante eficiente e econômica de reaproveitamento de matéria orgânica.
- () Os ribossomos são organelas formadas por duas subunidades do mesmo tamanho, responsáveis pela síntese de lipídios.
- () Nas mitocôndrias, durante o processo de respiração aeróbia, ocorrem as seguintes reações determinantes: o Ciclo de Krebs nas cristas mitocondriais e a Cadeia Respiratória na matriz mitocondrial.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) V, F, F, V.
- b) F, V, V, F.
- c) V, V, F, F.
- d) F, F, V, V.

293 - (UFT/2013)

A manutenção da atividade celular depende essencialmente da ação coordenada dos processos metabólicos, dentre os quais podemos destacar: a produção de ATP (Adenosina Trifosfato), a síntese de proteínas e a secreção celular. As organelas envolvidas nos processos citados são, respectivamente:

- a) Núcleo, mitocôndria, complexo golgiense.
- b) Mitocôndria, complexo golgiense, retículo endoplasmático granuloso.
- c) Mitocôndria, retículo endoplasmático granuloso, complexo golgiense.
- d) Mitocôndria, retículo endoplasmático granuloso, lisossomo.
- e) Complexo golgiense, retículo endoplasmático granuloso, retículo endoplasmático liso.

294 - (UFTM MG/2013/Julho)

Um homem que não produza as estruturas celulares cílios e flagelos terá maior chance de desenvolver, respectivamente,

- a) infecções nos olhos e esterilidade.
- b) enfisema pulmonar e osteoporose.
- c) conjuntivite e cálculos renais.
- d) problemas respiratórios e infertilidade.
- e) astigmatismo e diabetes.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

295 - (UFU MG/2013/PAAES)

As diversas organelas citoplasmáticas têm funções vitais em nossa vida, mas muitas vezes não percebemos suas ações no dia a dia.

Sobre as afirmações abaixo, marque, para as afirmativas abaixo, (V) Verdadeira, (F) Falsa ou (SO) Sem Opção.

1. A contração de todos os músculos do nosso corpo depende dos microfilamentos, constituídos por moléculas da proteína actina, associados à proteína filamentosa miosina.
2. Os cílios, expansões citoplasmáticas derivadas dos centríolos, presentes nas células da traqueia, deslocam o muco e partículas de poeira para as vias aéreas superiores.
3. Os flagelos dos espermatozoides, fundamentais na reprodução, possuem estrutura interna muito diferente dos cílios e crescem pelo alongamento dos microfilamentos.
4. Nas mitocôndrias ocorre a respiração aeróbia, na qual as moléculas orgânicas provenientes dos alimentos reagem com o gás oxigênio, formando gás carbônico e água e liberando energia (ATP).

296 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2013/Janeiro)

Nossa capacidade visual depende primordialmente do cristalino, uma espécie de lente dos nossos olhos. Essa estrutura tem suas limitações. Nas melhores condições, não podemos enxergar, a olho nu, nada menor do que dois décimos de milímetros, o que equivale a 200 micrômetros. Para observar objetos nessa escala micrométrica, temos que fazer uso de microscópios,

desde os mais simples, como os utilizados em laboratórios escolares, até os mais sofisticados microscópios eletrônicos. Todos esses microscópios usam algum tipo de sistema de lentes para convergir luz visível (lentes ópticas) ou feixes de elétrons (lentes magnéticas) e formar uma imagem em um plano focal perceptível a olho nu. (SANTOS, 2012)

SANTOS, C. A. Microscopia às cegas. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/colunas/do-laboratorio-para-a-fabrica/microscopia-as-ce...>> . Acesso em: 8 out. 2012.
Adaptado.

A união da eletrônica à biologia ampliou a possibilidade de conhecer o mundo vivo em seus níveis mais fundamentais que as limitações do aparelho visual humano não permitiam — o mundo microscópico.

Sobre as investigações nesse campo, é correto afirmar:

01. O microscópio eletrônico, ao possibilitar a visualização da membrana plasmática, ofereceu os fundamentos para a formulação de um modelo para essa estrutura celular, que inclui fosfolípidios e proteínas no arranjo de mosaico fluido.
02. A microscopia óptica e a eletrônica permitem analisar a dinâmica dos processos de diferenciação celular, como a formação de uma célula nervosa, por exemplo, em tempo real.
03. A identificação de organelas citoplasmáticas dimensionadas no nível micrométrico foi uma conquista tecnológica do uso de elétrons como fonte de iluminação para observação de células procarióticas vivas.
04. O poder de ampliação do microscópio eletrônico possibilitou, pela primeira vez, a visualização de cromossomos em células tratadas com colchicina e consequente análise de um cariótipo.



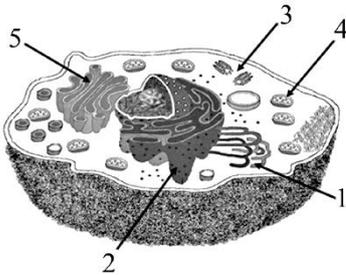
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

05. A observação do núcleo como compartimento integrante da célula eucariótica só foi possível a partir de 1950, com a utilização de aparelhos que ampliam imagens entre 5 mil e 100 mil vezes.

297 - (Mackenzie SP/2013/Inverno)

O esquema abaixo representa uma célula animal.



O bloqueio do seu funcionamento leva à incapacidade de formar flagelos.

Existem em grande número nas células musculares.

Responsável pela síntese de lipídeos.

Utilizam vários tipos de RNA no seu funcionamento

Muito desenvolvido em células secretoras.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.

- a) 3, 4, 1, 2 e 5.
- b) 2, 4, 5, 1 e 3
- c) 1, 5, 2, 4 e 3.
- d) 5, 2, 4, 3 e 1.

e) 3, 1, 2, 5 e 4.

298 - (UEM PR/2013/Julho)

A célula viva é um mundo microscópico em que ocorre intensa atividade bioquímica. Sobre as organelas e as estruturas celulares, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

01. O Complexo de Golgi é responsável pelo processo de secreção celular onde ocorre produção e eliminação de substâncias que atuarão no ambiente extracelular.

02. As proteínas da matriz extracelular de um tecido são sintetizadas no retículo endoplasmático rugoso.

04. No citosol (hialoplasma) de uma célula procariótica, encontra-se o citoesqueleto, responsável pelo processo de divisão celular.

08. A análise de DNA mitocondrial, quando aplicada para testes de identificação de parentesco, traça a linhagem paterna de uma pessoa.

16. A função heterofágica realizada pelos peroxissomos ocorre no dia a dia em toda a célula e permite eliminar partes desgastadas pelo uso, atuando no processo de rejuvenescimento celular.

299 - (UFU MG/2013/Julho)

Em uma aula de Biologia, o professor apresentou aos alunos algumas organelas citoplasmáticas e suas respectivas funções. As organelas apresentadas foram:

I. lisossomo



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- III. mitocôndria
- II. complexo de Golgi
- IV. ribossomo

Quatro alunas, estudando sobre o assunto, montaram a seguinte tabela:

| Alunas | Associação entre função e organela | | | |
|--------|------------------------------------|---------------|----------------|------------------------|
| Ana | Digestão celular I; | Secreção II; | Respiração III | e Síntese proteica IV. |
| Paula | Digestão celular II; | Secreção IV; | Respiração I | e Síntese proteica III |
| Júlia | Digestão celular III; | Secreção I; | Respiração IV | e Síntese proteica II |
| Lara | Digestão celular IV; | Secreção III; | Respiração II | e Síntese proteica I |

A aluna que acertou a associação entre a organela e a sua função foi:

- a) Paula.
- b) Júlia.
- c) Lara.
- d) Ana.

300 - (UNIUBE MG/2013/Janeiro)

Observe a célula animal representada na figura abaixo e, considerando as funções das organelas citoplasmáticas identificadas na ilustração, julgue os itens a seguir:



Figura: Célula animal.

Fonte: Disponível em: <http://www.invivo.fiocruz.br/celula/imagens/celula_animal.gif>. Acesso em: 15 nov. 2012.

- I. O complexo de Golgi é responsável pelo “empacotamento” de substâncias sintetizadas pelo Reticulo Endoplasmático Rugoso (RER).
- II. A mitocôndria realiza a respiração celular, processo em que moléculas orgânicas dos alimentos reagem com gás oxigênio (O_2), transformando-se em gás carbônico (CO_2), água, e liberando energia.
- III. Os lisossomos são bolsas membranosas repletas de enzimas capazes de digerir diversas substâncias orgânicas e organelas já existentes.
- IV. O Reticulo Endoplasmático Liso (REL) participa dos processos de desintoxicação do organismo, que ocorrem nas células hepáticas.

Estão CORRETAS as assertivas contidas em:

- a) I e II, apenas
- b) I, III e IV, apenas



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

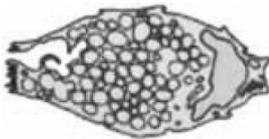
- c) I, II e III, apenas
- d) II, III e IV, apenas
- e) I, II, III e IV

301 - (Fac. Santa Marcelina SP/2014/Janeiro)

O muco intestinal é um material complexo constituído principalmente por glicoproteínas (proteínas associadas a polissacarídeos), produzido e secretado por células especiais em forma de cálice. Para exercer a função secretora, as células caliciformes devem apresentar estrutura celular básica e interação entre as organelas para sintetizar, armazenar, processar, endereçar e embalar o material a ser secretado.

(César da Silva Júnior *et al.* *Biologia 1*, 2010. Adaptado.)

célula caliciforme da mucosa intestinal



(www.4shared.com. Adaptado.)

A parte proteica e o polissacarídeo, que compõem o material a ser secretado no processo de síntese do muco intestinal, são produzidos, respectivamente,

- a) nos peroxissomos e no retículo endoplasmático liso.
- b) no sistema golgiense e nos retículos endoplasmáticos liso e rugoso.
- c) nos vacúolos autofágicos e no retículo endoplasmático liso.

- d) no retículo endoplasmático rugoso e no sistema golgiense.
- e) nos lisossomos e nos ribossomos.

302 - (Fac. Santa Marcelina SP/2014/Janeiro)

Estudo descrito na revista especializada Journal of Archaeological Science revela, pela análise do DNA mitocondrial de ossos das patas e da mandíbula de animais mumificados, que os gatos sagrados do Egito deixaram descendentes na população moderna dos felinos do país, que ainda carrega linhagens desse tipo de DNA presente em seus ancestrais que viveram há mais de 2000 anos.

(Folha de S.Paulo, 29.10.2012. Adaptado.)

Gato egípcio mumificado



(www.museunacional.ufrj.br)

Os estudos genealógicos dos gatos sagrados do Egito foram realizados por meio da análise do DNA mitocondrial, pois este apresenta



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) material genético nuclear idêntico ao do ancestral e, por ser transmitido da mãe para os descendentes, permite a identificação das linhagens anteriores.
- b) pequena taxa de mutação e, por ser transmitido da mãe para os descendentes, permite traçar as linhagens ancestrais.
- c) pequena diversidade genética e é transmitido de pai para filho pelo cromossomo Y, garantindo o mapeamento da linhagem paterna.
- d) alta variabilidade genética por ser transmitido pelo cromossomo X, presente em fêmeas e machos da espécie.
- e) elevada taxa de recombinação gênica entre pai e mãe, o que permite traçar a linhagem ancestral completa dos gatos.

303 - (UECE/2014/Janeiro)

O retículo endoplasmático e o complexo de Golgi são organelas celulares cujas funções estão relacionadas da seguinte forma: o complexo de Golgi

- a) recebe proteínas sintetizadas no retículo endoplasmático.
- b) envia proteínas, nele sintetizadas, para o retículo endoplasmático.
- c) envia polissacarídeos, nele sintetizados, para o retículo endoplasmático.
- d) recebe monossacarídeos sintetizados no retículo endoplasmático, para o qual envia polissacarídeos.

304 - (UEL PR/2014)

Pode-se considerar a organização e o funcionamento de uma célula eucarionte animal de modo análogo ao que ocorre em uma cidade. Desse modo, a membrana plasmática seria o perímetro urbano e o citoplasma, com suas organelas, o espaço urbano. Algumas dessas similaridades funcionais entre a cidade e a célula corresponderiam às vias públicas como sendo o retículo endoplasmático, para o transporte e a distribuição de mercadorias; os supermercados como sendo o complexo de Golgi, responsável pelo armazenamento de mercadorias, e a companhia elétrica como sendo as mitocôndrias, que correspondem à usina de força da cidade. Pode-se, ainda, considerar que a molécula de adenosina tri-fosfato (ATP) seja a moeda circulante para o comércio de mercadorias.

Assinale a alternativa que justifica, corretamente, a analogia descrita para as mitocôndrias.

- a) Absorção de energia luminosa utilizada na produção de ATP.
- b) Armazenamento de ATP produzido da energia de substâncias inorgânicas.
- c) Armazenamento de ATP produzido na digestão dos alimentos.
- d) Produção de ATP a partir da oxidação de substâncias orgânicas.
- e) Produção de ATP a partir da síntese de amido e glicogênio.

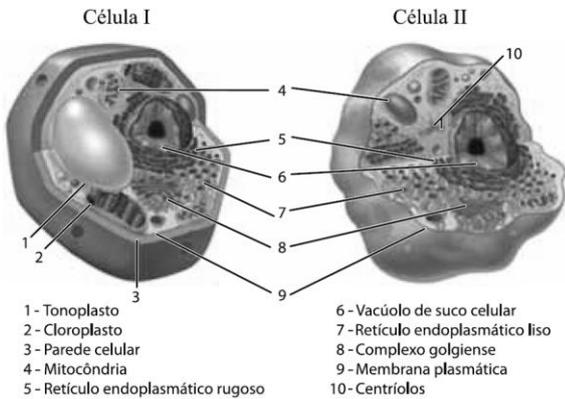
305 - (UNESP SP/2014/Janeiro)

A figura apresenta os esquemas de duas células.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas



(<http://macanicacelular.webnode.com.br>. Adaptado.)

Porém, o ilustrador cometeu um engano ao identificar as estruturas celulares. É correto afirmar que

- a) II é uma célula vegetal e o engano está na identificação do complexo golgiense nesta célula, uma vez que este ocorre em células animais, mas não em células vegetais.
- b) II é uma célula animal e o engano está na identificação do vacúolo em ambas as células, além de este ser característico de células vegetais, mas não de células animais.
- c) II é uma célula animal e o engano está na identificação dos centríolos nesta célula, uma vez que estes são característicos de células vegetais, mas não de células animais.
- d) I é uma célula animal e o engano está na identificação das mitocôndrias em ambas as células, além de estas ocorrerem em células animais, mas não em células vegetais.
- e) I é uma célula vegetal e o engano está na identificação da membrana plasmática nesta célula, uma vez que esta ocorre em células animais, mas não em células vegetais.

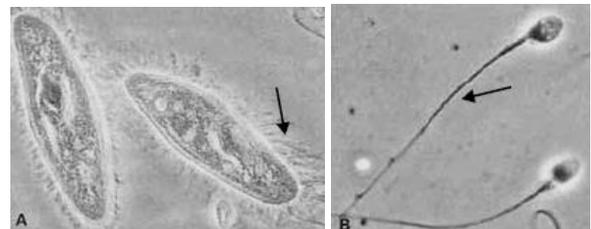
306 - (Unicastelo SP/2014)

O álcool, quando consumido com frequência, pode causar a tolerância do organismo, ou seja, doses cada vez maiores são necessárias para que ele faça efeito. Essa tolerância está associada ao aumento de

- a) retículo endoplasmático liso presente nos hepatócitos.
- b) peroxissomos presentes nos neurônios.
- c) mitocôndrias presentes nos neurônios.
- d) ribossomos presentes nos hepatócitos.
- e) lisossomos presentes nas células renais.

307 - (Anhembi Morumbi SP/2014)

Nas figuras as setas indicam estruturas relacionadas à locomoção celular.



(www.prof2000.pt)

Internamente, tais estruturas celulares são bastante semelhantes quanto à sua constituição, devido à presença de



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) mitocôndrias para produção de energia.
- b) membrana lipoproteica semipermeável.
- c) fibras de proteínas musculares contráteis.
- d) citoplasma com organelas celulares.
- e) conjuntos de microtúbulos de proteína.

308 - (UEA AM/2014)

Existem drogas quimioterápicas usadas no tratamento de pacientes com câncer que impedem a formação de microtúbulos. Sua interferência no processo de divisão celular será

- a) no desaparecimento da carioteca.
- b) no desaparecimento do nucléolo.
- c) na duplicação dos cromossomos.
- d) na condensação dos cromossomos.
- e) na migração dos cromossomos.

309 - (ENEM/2013/1ª Aplicação)

A estratégia de obtenção de plantas transgênicas pela inserção de transgenes em cloroplastos, em substituição à metodologia clássica de inserção do transgene no núcleo da célula hospedeira, resultou no aumento quantitativo da produção de proteínas recombinantes com diversas finalidades biotecnológicas. O mesmo tipo de estratégia poderia ser utilizada para produzir proteínas recombinantes em células de organismos eucarióticos não fotossintetizantes, como as leveduras,

que são usadas para produção comercial de várias proteínas recombinantes e que podem ser cultivadas em grandes fermentadores.

Considerando a estratégia metodológica descrita, qual organela celular poderia ser utilizada para inserção de transgenes em leveduras?

- a) Lisossomo.
- b) Mitocôndria.
- c) Peroxissomo.
- d) Complexo golgiense.
- e) Retículo endoplasmático.

310 - (UNEB BA/2014)

Os alvejantes para roupas coloridas, destinados à limpeza e ao clareamento de manchas por meio de lavagem, são produtos à base de oxigênio. Eles liberam essa substância química na forma ativa, em processo semelhante ao que ocorre quando se adiciona água oxigenada sobre um ferimento, observando-se a formação de “espuma” no local.

Diferentemente dos alvejantes para roupas brancas, que são à base de cloro, eles têm uma ação mais suave sobre as fibras e corantes do tecido, que não são afetados pelo oxigênio ativo.

Funcionam, ainda, como bactericidas e fungicidas.

Nas roupas, o branqueamento ocorre pela destruição dos corantes e compostos orgânicos presentes nos tecidos, levando à reflexão da luz como um todo. Ou seja, ao incidir luz branca, todas as cores são refletidas, produzindo o branco. (NASCIMENTO. 2009. p. 6).



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

NASCIMENTO, Adriana. Como agem os alvejantes nas roupas coloridas? E nas brancas? **Ciência Hoje**, n. 261, v. 44, 2009.

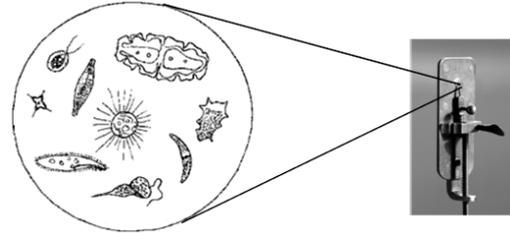
A respeito da “espuma” formada em um fermento após a utilização de água oxigenada, $H_2O_2(aq)$, é correto afirmar:

01. É resultado da ação da enzima, catalase, sobre o peróxido de hidrogênio que também é um produto decorrente do metabolismo celular de organismos que utilizam oxigênio do ambiente.
02. A respiração aeróbia, em células fragmentadas por fermentos, oxida o componente orgânico a partir da ação do CO_2 com produção de O_2 como resíduo metabólico.
03. A lavagem de fermentos com o peróxido de hidrogênio aquoso produz uma reação química, como a de alvejantes naturais intracelulares, que produzem intensa liberação do gás carbônico.
04. É resultado da ação das enzimas hidrolíticas dos lisossomos presentes nos macrófagos sobre as bactérias infectantes que se aproveitam da exposição celular associada aos fermentos.
05. A presença de alvejantes à base de oxigênio em fermentos provoca a produção de água oxigenada com consequente liberação de CO_2 para o ambiente.

311 - (PUC MG/2014)

Após a invenção do microscópio óptico de Antoine van Leeuwenhoek, diversos tipos de material biológico como espermatozoides de diversos animais, glóbulos vermelhos do sangue e uma grande variedade de seres

microscópios, como os protistas representados, puderam ser vistos e estudados quanto a sua morfologia.



O aprimoramento e utilização dos microscópios óticos possibilitaram, **EXCETO**:

- a) determinar que todo ser vivo com metabolismo próprio é formado por uma ou mais células.
- b) identificar agentes infecciosos como diversas bactérias e vírus.
- c) relacionar alguns distúrbios genéticos com alterações observáveis ao microscópio.
- d) classificar micro-organismos de acordo com padrões morfológicos.

312 - (PUC RS/2014/Janeiro)

Analise o quadro abaixo e assinale a única sequência que **NÃO** associa corretamente a organela celular com sua função e/ou sua ocorrência em determinado grupo de seres vivos.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

| | Organela | Função | Ocorrência |
|----|---------------------|--|--------------------------|
| a) | Núcleo | Compartimento que contém material genético(DNA) | Procariotos e Eucariotos |
| b) | Ribossomos | Síntese de proteínas | Todas as células |
| c) | Cloroplasto | Responsável pela fotossíntese | Protistas e Plantas |
| d) | Membrana Plasmática | Permeabilidade seletiva, troca entre meio intra e extracelular | Todas as células |
| e) | Complexo de Golgi | Síntese, modificação, armazenamento e secreção de produtos celulares | Eucariotos |

313 - (UFJF MG/PISM)

Os hormônios proteicos, como o glucagon e a insulina, são produzidos por células especializadas em realizar um processo chamado secreção. Estas células devem primeiramente sintetizar para posteriormente secretar estes hormônios. Considerando a célula secretora, marque a alternativa que contenha a sequência de organelas percorrida pelo hormônio, desde sua síntese até sua secreção.

- I. Complexo de Golgi.
- II. Retículo Endoplasmático Rugoso.
- III. Peroxissomos.
- IV. Retículo Endoplasmático Liso.
- V. Vesícula secretória.

- a) III, II, I, V
- b) II, I, V
- c) II, I, IV, V
- d) I, II, V

- e) IV, I, V

314 - (UFJF MG/PISM)

A silicose é uma doença que causa fibrose pulmonar e está associada com a inalação do pó de sílica (quartzo). Essa doença afeta principalmente trabalhadores de indústrias beneficiadoras de minerais (corte de pedras, britagem, moagem, lapidação). Após anos de inalação do pó de sílica, essa partícula acumula-se nos lisossomos das células pulmonares. Esse acúmulo leva ao rompimento dos lisossomos e à consequente liberação de seu conteúdo para o citoplasma celular, levando à morte das células. Marque a alternativa que indica a função dos lisossomos e o motivo da ocorrência de morte celular, respectivamente.

- a) metabolismo celular e liberação de radicais livres
- b) secreção celular e liberação de enzimas hidrolíticas
- c) digestão celular e liberação de enzimas hidrolíticas
- d) secreção celular e liberação de radicais livres
- e) digestão celular e liberação de radicais livres

315 - (UFSC/2014)

As células apresentam grande variedade de formas e funções, as quais são relacionadas ao seu repertório de organelas. Nas micrografias eletrônicas abaixo, é possível observar o citoplasma de uma célula da glândula parótida de um *hamster*, bem como o detalhamento de algumas organelas nas imagens menores à direita.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Indique a soma da(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

FIGURA 1

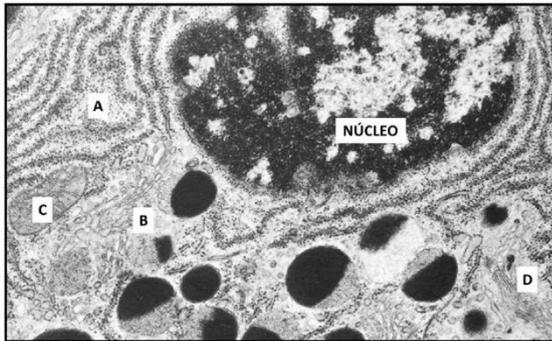
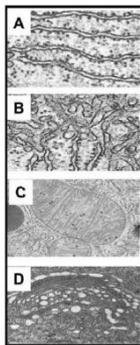


FIGURA 2



Fonte: JUNQUEIRA, L.C.U; SALLES, L.M.M. *Ultraestrutura e função celular*.

Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1975. p. 69.

01. A organela C está vinculada à função de respiração celular anaeróbica. Esta organela está presente em grandes quantidades em espermatozoides.

02. As células intestinais que produzem enzimas apresentam grandes quantidades da organela D em seu citoplasma.

04. A organela B está presente em grandes quantidades em células do fígado, onde desempenha importante função de destoxificação, e por isso tem seu volume aumentado quando há ingestão excessiva de substâncias como o álcool.

08. A organela A está presente em grandes quantidades em células pancreáticas. Esta organela tem importante papel na tradução daquelas proteínas não secretadas pela célula.

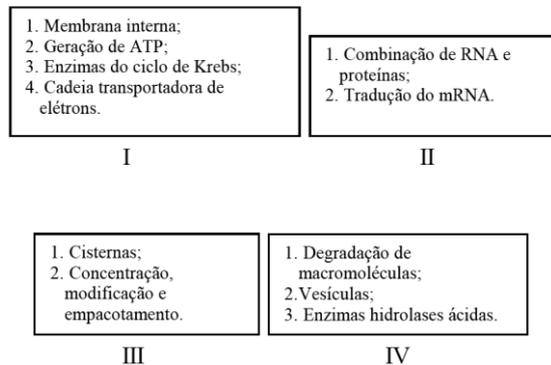
16. Proteínas do citoesqueleto participam da sustentação e manutenção da forma das células.

32. Ribossomos livres, não vinculados à organela A, são os responsáveis pela tradução de proteínas transmembrana.

64. Os cromossomos não são visíveis no núcleo devido ao pequeno aumento utilizado para o estudo da célula apresentada na Figura 1.

316 - (UNIMONTES MG/2014/Inverno)

As organelas citoplasmáticas são estruturas que ficam no citoplasma das células animais e vegetais e que desempenham importantes funções. O esquema abaixo ilustra algumas características relacionadas a essas organelas. Analise-o.



De acordo com o esquema apresentado e o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a que REPRESENTA a organela com as características indicadas por III.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) Lisossomos.
- b) Ribossomos.
- c) Complexo de Golgi.
- d) Mitocôndria.

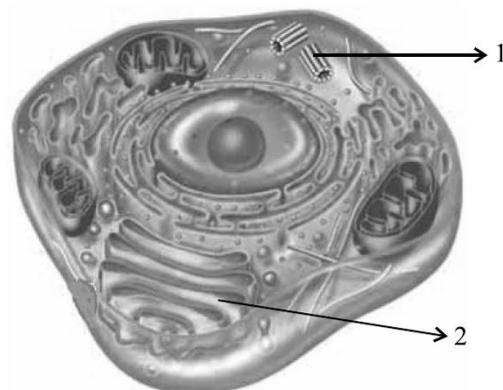
317 - (UNISC RS/2014/Janeiro)

A geração de energia metabólica é a atividade principal de todas as células. Uma organela citoplasmática se dedica especificamente ao metabolismo oxidativo com a produção de ATP. Esta organela é

- a) o cloroplasto.
- b) o peroxissoma.
- c) a mitocôndria.
- d) o lisossoma.
- e) Todas as alternativas estão incorretas.

318 - (Fac. Cultura Inglesa SP/2014/Julho)

Analise a figura.



(<http://schools.firn.edu>)

A figura representa uma célula animal com algumas de suas organelas.

É correto afirmar que as estruturas apontadas por 1 e 2 são, respectivamente,

- a) mitocôndria e ribossomo.
- b) centríolos e complexo golgiense.
- c) cloroplasto e lisossomo.
- d) retículo endoplasmático e núcleo.
- e) vacúolo e peroxissomo.

319 - (IFRS/2014/Janeiro)

Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, de forma a relacionar corretamente as organelas citoplasmáticas de uma célula eucariótica às suas estruturas e funções.

- (1) Ribossomo
- (2) Retículo Endoplasmático



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- (3) Complexo Golgiense
- (4) Lisossomo
- (5) Vacúolo
- (6) Mitocôndria

() Vesículas delimitadas por uma membrana denominada tonoplasto. Têm funções variadas, dependendo do ser vivo. Nos protozoários, são importantes para a regulação osmótica da célula; nos vegetais, além do controle osmótico, participam da digestão intracelular e podem atuar como reservatório de substâncias tóxicas ao vegetal, caso permanecessem em circulação.

() Está presente em todos os seres vivos, formado por RNA e proteínas. É nesta organela que ocorre a síntese de proteínas.

() É uma organela em forma de bastonete, seu número na célula varia de dezenas a centenas, dependendo do tipo celular. Sua matriz possui diversas enzimas, DNA, RNA e ribossomos menores que os citoplasmáticos. Sua principal função é a respiração aeróbia, que fornece a energia para ser armazenada nas moléculas de ATP e utilizada nas diversas atividades celulares.

() Bolsa membranosa que contém diversos tipos de enzimas digestivas, capazes de digerir grande variedade de moléculas orgânicas. Funções autofágica e heterofágica.

() Rede citoplasmática de tubos e bolsas membranosas, em certas regiões do citoplasma apresentam ribossomos aderidos à sua superfície. Responsável pela síntese de enzimas, proteínas, ácidos graxos, fosfolípidios e esteroides.

() É constituído por bolsas membranosas achatadas, empilhadas umas sobre as outras e por vesículas derivadas delas. Responsável pela síntese de alguns carboidratos. Enzimas produzidas por outra

organela são “empacotadas” no interior de bolsas membranosas para serem enviadas aos seus locais de atuação.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) 5 - 1 - 6 - 4 - 2 - 3
- b) 3 - 1 - 5 - 6 - 4 - 2
- c) 4 - 5 - 2 - 1 - 3 - 6
- d) 5 - 6 - 4 - 1 - 2 - 3
- e) 3 - 2 - 5 - 1 - 6 - 4

320 - (UERN/2012)

A água oxigenada (peróxido de hidrogênio) originada através da oxidação de moléculas orgânicas é altamente tóxica para as células. A reação química $2 \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ representa o processo de decomposição de peróxido de hidrogênio em água e oxigênio, na presença da enzima catalase. A organela responsável e o tipo de reação química são, respectivamente

- a) peroxissomos e reação exergônica.
- b) glioxissomos e reação endergônica.
- c) peroxissomos e reação endergônica.
- d) complexo golgiense e reação exergônica.

321 - (UERN/2012)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

“A Encefalopatia Espongiforme Bovina – EEB, comumente conhecida como “doença da vaca louca”, é uma enfermidade degenerativa fatal e transmissível do sistema nervoso central de bovinos, com longo período de incubação (média de 5 anos), caracterizada clinicamente por nervosismo, reação exagerada a estímulos externos e dificuldade de locomoção. A EEB é uma das doenças do grupo das Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis. O agente causador da EEB é denominado de Prion (do inglês, proteinaceous infectious particle) ou PrP (prion protein), uma proteína encontrada no tecido nervoso de animais infectados. Este agente infeccioso ainda é motivo de controvérsia científica.”

(www.agricultura.gov.br, acesso em 14/02/12)

Esta doença é causada pela incapacidade de organelas digerirem os príons, que se acumula em vesículas, estas por sua vez vão ficando repletas de príons e terminam por se romper, liberando as fibras proteicas no citoplasma da célula. As células morrem e as proteínas anormais podem invadir células vizinhas, nas quais desencadeiam processo semelhante. Qual organela está envolvida nesse processo de digestão?

- a) Complexo Golgiense.
- b) Retículo Endoplasmático Granuloso.
- c) Lisossomo.
- d) Ergatoplasma.

322 - (UERN/2013)

Praticamente, todas as células do corpo humano apresentam estruturas essenciais para o funcionamento do organismo. Essas estruturas, denominadas organelas,

estão presentes em quase todas as células do corpo humano. A maioria das células animais é apresentada por três partes: membrana plasmática, citoplasma e núcleo. Cada parte dessa constituição apresenta características e funções distintas que protegem e ajudam a manter o equilíbrio metabólico celular. Acerca das características e funções das organelas, assinale a afirmativa INCORRETA.

- a) O complexo golgiense é uma organela que apresenta cavidades, onde há enzimas que sintetizam diversos tipos de lipídios, como os da membrana plasmática e os esteroides.
- b) O glicocálix, encontrado na maioria das células animais, forma uma malha que retém nutrientes e enzimas ao redor da célula, de modo a manter nessa região um meio externo adequado.
- c) Os peroxissomas ou microcorpos são pequenas vesículas presentes em todas as células eucariontes. Nos vegetais, existe um tipo de enzima, que transforma lipídios armazenados nas sementes em glicídios.
- d) O retículo endoplasmático granuloso produz proteína para exportação, sendo bem desenvolvido em células glandulares que secretam hormônios e outros produtos, cuja ação se dará fora dessas células.

323 - (UFT/2014)

Em relação às mitocôndrias, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Surgem exclusivamente pela autoduplicação de mitocôndrias preexistentes.
- b) Em animais com reprodução sexuada, as mitocôndrias possuem origem materna e paterna.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

c) O ATP produzido nas mitocôndrias difunde-se para as outras regiões da célula, fornecendo energia para as atividades celulares.

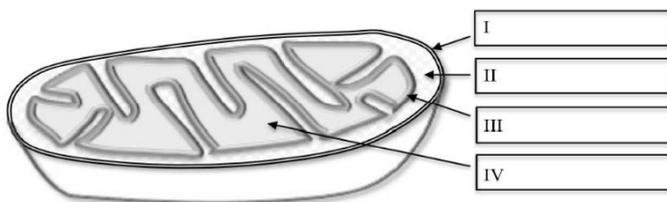
d) A hipótese endossimbiótica propõe que as mitocôndrias descendem de bactérias primitivas que, em um passado distante, associaram-se às primitivas células eucarióticas.

e) Na matriz mitocondrial podem ser encontradas enzimas, DNA e RNA.

324 - (UFJF MG/PISM)

As células musculares esqueléticas consomem muita energia, pois realizam contração muscular. Estas células apresentam um número elevado de mitocôndrias em seu interior, que são consideradas usinas geradoras de energia, responsáveis pela respiração celular, apresentando uma morfologia característica e fundamental para a realização de suas funções.

a) Com base no esquema abaixo, indique qual é a região ou estrutura apontada pelos algarismos I, II, III e IV.



b) Cite uma reação ou fase da respiração celular que ocorre na região indicada pelo algarismo III e uma que ocorre na região indicada pelo algarismo IV, respectivamente.

c) Um pesquisador, manipulando células musculares esqueléticas em laboratório, destruiu, com auxílio de um *laser*, metade das mitocôndrias dessas células. Nesse experimento, ele verificou uma diminuição

da capacidade de contração muscular. A contração muscular é exercida por um componente celular cujo funcionamento mostrou-se deficiente, após a manipulação realizada pelo pesquisador. Que componente é esse e por que ele foi afetado?

325 - (PUC MG/2014)

Há organelas celulares responsáveis por sintetizar macromoléculas específicas que, por exocitose, são liberadas no meio extracelular. As enzimas e muco são exemplos de macromoléculas produzidas e excretadas pelas células. Os organelos responsáveis pela produção das enzimas digestivas e do polissacarídeo mucoso são, respectivamente:

- a) ribossomos livres e lisossomos.
- b) ergastoplasma e complexo de Golgi.
- c) retículos endoplasmáticos, liso e rugoso.
- d) retículo endoplasmático rugoso e lisossomos.

326 - (UEFS BA/2014/Julho)



LODISH, H., Berk, A; ZIPURSKY, S.L; MATSUDAIRA, P; BALTIMORE, D; Darnell, J. E. Biologia celular e molecular. 4aed. São Paulo: Revinter, 2002, p.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

A figura ilustra uma mitocôndria e seus compartimentos, de grande importância para a respiração aeróbia.

Com base na análise da ilustração e nos conhecimentos sobre o processo bioenergético desempenhado por essa organela, é correto afirmar:

- a) No espaço intermembranas, ocorre o acúmulo de prótons (H^+), gerando gradiente de pH, que aciona o ATP sintetase.
- b) Na matriz mitocondrial, há intensa produção de ATP e NADPH com a utilização de O_2 como aceptor final de elétrons.
- c) Em mitocôndrias de bactérias, a redução das moléculas de NAD e FAD ocorre na membrana mitocondrial externa.
- d) A membrana interna é responsável pelo transporte ativo de substâncias para o interior da mitocôndria.
- e) Na crista mitocondrial, ocorre a descarboxilação da acetil-CoA no ciclo do ácido cítrico.

327 - (ENEM/2013/1ª Aplicação)

Para a identificação de um rapaz vítima de acidente, fragmentos de tecidos foram retirados e submetidos à extração de DNA nuclear, para comparação com o DNA disponível dos possíveis familiares (pai, avô materno, avó materna, filho e filha). Como o teste com o DNA nuclear não foi conclusivo, os peritos optaram por usar também DNA mitocondrial, para dirimir dúvidas.

Para identificar o corpo, os peritos devem verificar se há homologia entre o DNA mitocondrial do rapaz e o DNA mitocondrial do(a)

- a) pai.
- b) filho.
- c) filha.
- d) avó materna.
- e) avô materno.

328 - (UFPR/2015)

Um pesquisador injetou uma pequena quantidade de timidina radioativa (3H -timidina) em células com o propósito de determinar a localização dos ácidos nucleicos sintetizados a partir desse nucleotídeo, utilizando uma técnica muito empregada em biologia celular, a autorradiografia combinada com microscopia eletrônica.

Assinale a alternativa que apresenta os dois compartimentos celulares nos quais o pesquisador encontrará ácidos nucleicos radioativos.

- a) Núcleo e mitocôndrias.
- b) Citosol e mitocôndrias.
- c) Núcleo e retículo endoplasmático.
- d) Citosol e retículo endoplasmático.
- e) Peroxissomos e retículo endoplasmático.

329 - (UNIOESTE PR/2014)



Professor: Carlos Henrique

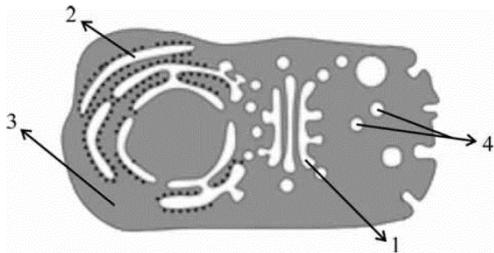
Citologia – Citoplasma – Organelas

O tecido epitelial da traqueia apresenta um tipo celular que produz muco (glicoproteína), capaz de reter partículas em suspensão no ar inspirado. Com base na função dessas células, qual organela aparece bastante desenvolvida?

- a) Vacúolo.
- b) Lisossomo.
- c) Mitocôndria.
- d) Complexo de Golgi.
- e) Retículo endoplasmático liso.

330 - (ESCS DF/2015)

Considerando-se a figura abaixo, que ilustra o corte de uma célula do pâncreas, é correto afirmar que a síntese de enzimas digestivas nessa célula ocorre na parte da célula representada na figura pelo número



Biologia celular I. Vol. 2, Módulo 3.
Fundação Cecierj, Consórcio Cederj.

- a) 3.
- b) 4.
- c) 1.

d) 2.

331 - (Mackenzie SP/2015/Verão)



Assinale a alternativa correta a respeito da organela representada acima.

- a) É exclusiva de células animais.
- b) É responsável pelos processos que sintetizam carboidratos.
- c) Todas as células apresentam a mesma quantidade dessa organela.
- d) Apresenta duas membranas e ribossomos próprios.
- e) Seu funcionamento independe da presença de oxigênio.

332 - (UCS RS/2015/Janeiro)

Todas as células digerem parte de si mesmas por meio de seus/suas _____. Quando um organismo é privado de seu alimento e as reservas do seu corpo se esgotam, como estratégia de sobrevivência, as células passam a



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

digerir parte de si mesmas, processo denominado _____.

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas acima.

- a) lisossomos; autofagia
- b) mitocôndrias; digestão celular
- c) vacúolos digestivos; autodestruição
- d) complexos de Golgi; autopreservação
- e) retículos endoplasmáticos; digestão celular

333 - (UECE/2015/Janeiro)

As reações metabólicas consistem em intrincados e elegantes mecanismos os quais são responsáveis pela manutenção e pelo equilíbrio da dinâmica da vida. A estrutura celular que tem responsabilidade pelo elegante mecanismo da síntese de moléculas de ATP, um trabalho indispensável à manutenção dos seres vivos, já que essa área se responsabiliza por energia, é denominada

- a) Complexo de Golgi.
- b) Lisossomos.
- c) DNA.
- d) Mitocôndrias.

334 - (UECE/2015/Janeiro)

Os organismos vivos interagem com o meio ambiente visando manter um ambiente interno que favoreça a sobrevivência, o crescimento e a reprodução. O oxigênio molecular (O_2) obtido da atmosfera é vital para organismos aeróbios. Entretanto, espécies reativas formadas intracelularmente a partir do oxigênio ameaçam a integridade celular por meio da oxidação de biomoléculas, e podem comprometer processos biológicos importantes. Marque, entre as opções abaixo, a que apresenta exemplo de enzima antioxidativa que pode minimizar danos causados ao organismo pelas espécies reativas de oxigênio.

- a) colesterol
- b) catalase
- c) riboflavina
- d) caroteno

335 - (UECE/2015/Janeiro)

As plantas são organismos cobertos por um tecido superficial denominado epiderme vegetal. Esse tecido pode ser formado por uma ou mais camadas de células e possui estruturas especializadas nas trocas gasosas e na prevenção da perda de água nesses organismos que, de acordo com as alternativas abaixo, compreendem respectivamente os

- a) estômatos e os lenticelas.
- b) hidatódios e os tricomas.
- c) estômatos e os tricomas.
- d) tricomas e os hidatódios.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

336 - (UEM PR/2015/Janeiro)

Uma célula possui diversas estruturas e moléculas em seu interior que realizam processos metabólicos coordenados e garantem o funcionamento e a sobrevivência da mesma. Assinale o que for **correto** sobre esse tema.

01. Na falta de glicose, uma célula pode utilizar lipídeos e até mesmo proteínas no processo de respiração celular.

02. A passagem de substâncias através da membrana plasmática, sem necessidade de proteínas transportadoras, é denominada difusão simples.

04. Nas células vegetais, o complexo de Golgi é responsável pela secreção celular de glicoproteínas e polissacarídeos.

08. Os espermatozoides se locomovem porque possuem flagelos originados a partir de centríolos.

16. Membrana plasmática, citoplasma, lisossomos, mitocôndria e retículo endoplasmático são encontrados nas células de bactérias, cianobactérias, protozoários, fungos, algas, animais e plantas.

337 - (UEPA/2015)

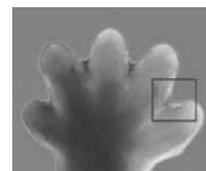
A unidade funcional e estrutural do ser vivo é a célula. Ela é caracterizada pela presença de um invólucro celular, organização estrutural complexa, e também por possuir um conjunto de **organelas** celulares.

Sobre a palavra em destaque no enunciado acima, é correto afirmar que:

- a) os microtúbulos formam o esqueleto externo das células.
- b) nas células, a digestão de nutrientes ocorre nos lisossomos.
- c) o complexo de Golgi sintetiza lipídios da parede celular.
- d) os ribossomos representam os locais onde ocorre a síntese de lipídios.
- e) na célula animal os plastos auxiliam a síntese de proteínas.

338 - (UERJ/2015/1ª Fase)

Em embriões de alguns vertebrados, conforme ilustra a imagem, pode-se observar a presença de uma membrana interdigital que não estará presente em filhotes de desenvolvimento normal por ocasião do nascimento.



med.unsw.edu

A perda desse tecido ocorre a partir de determinada fase do desenvolvimento, quando as células da membrana liberam em seu citoplasma enzimas que digerem a si próprias.

A principal organela participante desse processo de destruição celular é denominada:



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) lisossomo
- b) peroxissomo
- c) complexo de Golgi
- d) retículo endoplasmático rugoso

339 - (UERN/2015)

O corpo humano, como na maioria dos animais, é formado por sistemas. No homem, pode-se encontrar o sistema digestório, respiratório, cardiovascular, nervoso, entre outros. Cada sistema é formado por órgãos, constituídos por tecidos, que são compostos por células. No que se refere à organização celular humana, marque a alternativa correta.

- a) No citoplasma ocorre a maioria das reações químicas celulares.
- b) As partes fundamentais das células são membrana plasmática e núcleo.
- c) O núcleo é responsável por controlar as trocas de substâncias entre o interior e o exterior da célula.
- d) A membrana plasmática é envolta por uma parede celular semirrígida que exerce o controle sobre as substâncias que penetram na célula.

340 - (UFPA/2010)

A observação de um tecido animal ao microscópio eletrônico revelou uma estrutura celular constituída de pequenas unidades achatadas de composição lipoproteica e dispostas de forma regular, tendo em suas bordas várias vesículas em processo de brotamento. O relato refere-se a que estrutura celular?

- a) cloroplasto.
- b) mitocôndria.
- c) retículo endoplasmático.
- d) complexo de Golgi.
- e) ribossomo.

341 - (UFPA/2010)

Animais das ordens Squamata (serpentes, lagartos, etc.) e Octopoda (polvo) possuem a capacidade de imitar a cor do ambiente onde se encontram, utilizando-se do mimetismo como estratégia de caça ou fuga. Por meio da visão, o sistema nervoso desses animais interpreta as cores do ambiente e libera moléculas sinalizadoras que regulam a distribuição de pigmentos nas células da pele destes animais. A alteração da pigmentação da pele é, portanto, resultado da ação do seguinte elemento celular:

- a) citoesqueleto.
- b) complexo de Golgi.
- c) lisossomos.
- d) retículo endoplasmático
- e) peroxissomos.

342 - (UFRR/2015)

Considerando as organelas citoplasmáticas qual é a sequência que representa corretamente a associação entre as organelas e as suas funções:



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

| Organelas | | Funções | |
|-----------|-----------------------|---------|-----------------------------------|
| I | Centríolos | A | Respiração |
| II | Ribossomos | B | Acúmulo e eliminação de secreções |
| III | Lisossomos | C | Formação de cílios e flagelos |
| IV | Mitocôndrias | D | Fotossíntese |
| V | Cloroplastos | E | Digestão intracelular |
| VI | Complexo de golgiense | F | Síntese proteica |

- a) I-F / II-E / III-A / IV-C / V-B / VI-D;
- b) I-A / II-D / III-B / IV-C / V-E / VI-F;
- c) I-C / II-F / III-E / IV-A / V-D / VI-B;
- d) I-B / II-E / III-D / IV-F / V-A / VI-C;
- e) I-D / II-C / III-A / IV-B / V-E / VI-F.

343 - (UFRR/2015)

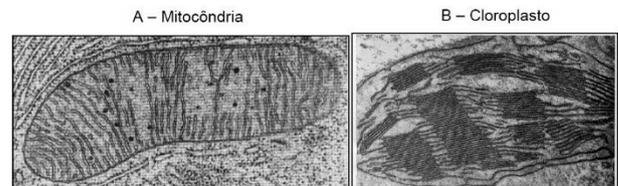
Nesse processo, que ocorre no interior das mitocôndrias, as substâncias orgânicas reagem com gás oxigênio liberando energia para os processos vitais.

Qual é o nome desse processo executado pelas células do corpo humano?

- a) Respiração celular.
- b) Fotossíntese.
- c) Digestão.
- d) Respiração pulmonar.
- e) Circulação.

344 - (UFSC/2015)

As figuras abaixo são micrografias eletrônicas de duas estruturas celulares.



Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br>>
Acesso em: 10 ago. 2014.

Sobre a fisiologia e a morfologia dessas estruturas, é **CORRETO** afirmar que:

- 01. as duas estruturas estão presentes nas células em geral.
- 02. tanto a mitocôndria quanto o cloroplasto possuem dupla membrana de constituição lipoproteica.
- 04. na matriz mitocondrial, ocorre a quebra da molécula de glicose para a obtenção de energia pelas células.
- 08. no interior dos cloroplastos, ocorre a quebra das moléculas de água, as quais fornecem hidrogênio para a formação da glicose.
- 16. nas mitocôndrias, ocorre a transformação do dióxido de carbono em açúcares.
- 32. moléculas de glicose originadas pelo processo de fotossíntese podem ser acumuladas na forma de amido ou constituir a celulose.
- 64. a clorofila é uma proteína presente nas mitocôndrias capaz de absorver a energia luminosa e utilizá-la na quebra das moléculas de glicose, processo conhecido como respiração aeróbica.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

345 - (UNISC RS/2015/Janeiro)

São estruturas citoplasmáticas que contêm no seu interior enzimas importantes nos mecanismos de digestão intracelular.

- a) Ribossomos.
- b) Peroxissomo.
- c) Lisossomos.
- d) Retículo endoplasmático.
- e) Complexo de Golgi.

346 - (UNISC RS/2015/Janeiro)

No que se refere à herança mitocondrial, verifica-se que, na espécie humana, as mitocôndrias de um recém nascido menino ou menina

- a) são originadas dos espermatozoides.
- b) são originadas frequentemente da avó paterna.
- c) sempre são originadas a partir das mitocôndrias do pai e da mãe.
- d) sempre são originadas a partir das mitocôndrias do pai, que estavam no zigoto.
- e) sempre são originadas a partir das mitocôndrias da mãe, que estavam no zigoto.

347 - (UNIMONTES MG/2015/Verão)

Atualmente, há evidências científicas sugerindo que o exercício físico intenso e contínuo é um importante estímulo à produção excessiva de radicais livres. Radicais livres são moléculas instáveis ou fragmentos de moléculas que não apresentam nas suas órbitas exteriores um par de elétrons. Seus efeitos englobam inúmeras alterações das membranas celulares, lesões no sarcômero, inflamação, alterações histológicas, dor muscular, envelhecimento precoce, entre outros. O excesso de radicais livres pode ser contrabalanceado com antioxidantes enzimáticos e nutricionais como as vitaminas C, E e A.

Analise as alternativas abaixo e assinale a que apresenta corretamente a organela e a enzima relacionada à atividade antioxidante enzimática.

- a) Mitocôndrias / creatinaquinase.
- b) Peroxissomos / catalase.
- c) Lisossomos / isocitrato desidrogenase.
- d) Ribossomos / fosfofrutoquinase.

348 - (ENEM/2014/1ª Aplicação)

Segundo a teoria evolutiva mais aceita hoje, as mitocôndrias, organelas celulares responsáveis pela produção de ATP em células eucariotas, assim como os cloroplastos, teriam sido originados de procariontes ancestrais que foram incorporados por células mais complexas.

Uma característica da mitocôndria que sustenta essa teoria é a



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) capacidade de produzir moléculas de ATP.
- b) presença de parede celular semelhante à de procariontes.
- c) presença de membranas envolvendo e separando a matriz mitocondrial do citoplasma.
- d) capacidade de autoduplicação dada por DNA circular próprio semelhante ao bacteriano.
- e) presença de um sistema enzimático eficiente às reações químicas do metabolismo aeróbio.

349 - (FUVEST SP/2015/2ª Fase)

Em certa doença humana, enzimas digestivas intracelulares (hidrolases) são transportadas do complexo golgiense para a membrana celular e secretadas, em vez de serem encaminhadas para as organelas em que atuam.

Nos indivíduos clinicamente normais,

- a) em que organelas celulares essas enzimas digestivas atuam?
- b) além de materiais capturados do meio externo, que outros materiais são digeridos pela célula?
- c) qual é o destino dos produtos da digestão intracelular?

350 - (UEFS BA/2015/Julho)

Com base nos seus conhecimentos sobre a organização do citoplasma de uma célula eucariótica, bem como as funções específicas das diversas organelas, é correto afirmar:

- a) O Complexo Golgiense é uma organela polarizada, apresentando uma face de maturação voltada para o retículo endoplasmático granuloso, na qual as vesículas provenientes do retículo se fundem, e uma face cis ou face formativa de onde brotam as vesículas contendo as proteínas modificadas e selecionadas de acordo com seu destino.
- b) Os filamentos intermediários, um dos componentes do citoesqueleto, são fios proteicos estáveis que não participam dos movimentos celulares, sendo sua principal função dar suporte mecânico à membrana plasmática nos locais em que se estabelece contato com as células vizinhas.
- c) Os peroxissomos apresentam uma membrana lipoproteica rica em bombas de hidrogênio e cloro, as quais transportam ativamente para o interior íons H^+ e Cl^- , formando o HCl dentro da organela, de suma importância para a ação das oxidases, no processo de oxidação de substâncias orgânicas.
- d) Os plastos são organelas citoplasmáticas presentes exclusivamente em células vegetais que se dividem em três tipos principais, com cada um apresentando um pigmento predominante que o distingue, sendo os cromoplastos as organelas relacionadas com o armazenamento de amido.
- e) Os microfilamentos, componente do citoesqueleto rico em proteína tubulina, são responsáveis por definir a direção e o crescimento da célula, ao se duplicarem e dividirem constantemente, e juntamente com moléculas de actina realizam os movimentos de ciclose e amebóide.

351 - (UFRGS/2014)

No bloco superior abaixo, são citadas duas estruturas celulares; no inferior, características dessas estruturas.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

1. Lisossomos
 2. Ribossomos
- () estão presentes em procariontes
- () realizam digestão de nutrientes
- () realizam autofagia
- () constituem subunidades de tamanhos distintos

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) 1 – 2 – 2 – 1.
- b) 1 – 1 – 2 – 2.
- c) 1 – 2 – 2 – 2.
- d) 2 – 1 – 1 – 1.
- e) 2 – 1 – 1 – 2.

352 - (UNCISAL AL/2012)

As mitocôndrias ocupam uma porção substancial do volume citoplasmático das células eucarióticas e têm sido essenciais para a evolução de animais complexos. Isto porque a mitocôndria possui muitas funções críticas no metabolismo celular. As microfilmagens de células vivas mostram que essa organela é surpreendentemente móvel e plástica, mudando de maneira constante a sua forma e mesmo fundindo-se umas às outras e se

separando novamente. São funções exercidas pela mitocôndria, exceto:

- a) produção de ATP.
- b) tamponamento do potencial redox no citosol.
- c) armazenamento de cálcio.
- d) síntese de determinadas proteínas.
- e) modificação química de proteínas da via secretora.

353 - (UNCISAL AL/2012)

“As partes elementares dos tecidos são células, semelhantes no geral, mas diferentes em forma e função. Pode ser considerado certo que a célula é mola-mestra universal do desenvolvimento e está presente em cada tipo de organismo. A essência da vida é a formação da célula.” Theodor Schwann

Qual teoria sintetiza a ideia acima?

- a) Teoria da evolução
- b) Teoria da origem da vida
- c) Teoria Celular
- d) Teoria da geração espontânea
- e) Teoria dos campos mórficos

354 - (UNCISAL AL/2013)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

As mitocôndrias normalmente são descritas como cilindros rígidos e alongados, com um diâmetro de 0,5 a 1 μ m, assemelhando-se a bactérias. As microfilmagens de células viva, entretanto, mostram que as mitocôndrias são organelas notoriamente móveis e plásticas. Grande progresso para o entendimento das especializações funcionais e estruturais desta organela ocorreu com a possibilidade de purificar os diferentes componentes e compartimentos mitocondriais. No fígado, por exemplo, foi observado que cerca de 70% das proteínas mitocondriais estão localizadas na matriz, 21% na membrana interna, 6% na membrana externa e 6% no espaço intermembranar. As sentenças abaixo descrevem características de alguns desses componentes e compartimentos mitocondriais.

I. Contém uma mistura altamente concentrada de centenas de enzimas, incluindo aquelas necessárias à oxidação do piruvato e dos ácidos graxos e ao ciclo do ácido cítrico. Contém também várias cópias do DNA mitocondrial.

II. Contém proteínas que conduzem as reações de oxidação da cadeia respiratória.

III. Contém uma grande proteína formadora de canais (porina). Outras proteínas existentes neste componente incluem as enzimas envolvidas na síntese de lipídeos mitocondriais.

IV. É quimicamente equivalente ao citosol com respeito às pequenas moléculas que este contém.

Qual a sequência correta dos componentes/compartimentos descritos nas sentenças?

a) I – matriz mitocondrial, II – membrana externa, III – membrana interna, IV – espaço intermembranar.

b) I – espaço intermembranar, II – matriz mitocondrial, III – membrana externa, IV – membrana interna.

c) I – matriz mitocondrial, II – membrana interna, III – membrana externa, IV – espaço intermembranar.

d) I – espaço intermembranar, II – membrana interna, III – membrana externa, IV – matriz mitocondrial.

e) I – membrana externa, II – espaço intermembranar, III – membrana interna, IV – matriz mitocondrial.

355 - (UNITAU SP/2014/Janeiro)

A energia química dos seres vivos é produzida por meio de reações intracelulares. A molécula que libera a energia, o conjunto de reações que leva à sua produção e a organela em que essas reações ocorrem são, respectivamente:

a) RNA, ciclo de Krebs e cadeia respiratória, lisossomo

b) ATP, ciclo de Krebs e cadeia respiratória, mitocôndria

c) DNA, transcrição e tradução, núcleo

d) ATP, transcrição e tradução, aparelho de Golgi

e) ADP, glicólise, retículo endoplasmático

356 - (UNITAU SP/2014/Julho)

Em um experimento, uma determinada célula foi tratada com uma substância I (SI), que induz a produção de uma proteína W (W). A seguir, essa célula foi tratada com uma



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

substância marcadora M (M), que se liga especificamente a W e ao mesmo tempo está ligada a um corante especial. Esse corante permite acompanhar a localização intracelular de M num microscópio eletrônico, em diferentes tempos. Num segundo experimento, foi adicionada uma substância X (X) juntamente com SI, e os demais procedimentos foram iguais ao do primeiro experimento. Assinale a alternativa CORRETA em relação à localização de M:

- a) Se W fosse uma proteína a ser secretada, M seria detectada inicialmente no aparelho de Golgi, a seguir no retículo endoplasmático rugoso e, finalmente, no exterior da célula.
- b) Se X fosse um inibidor do tráfego de vesículas intracelulares, M seria detectada inicialmente no retículo endoplasmático rugoso, a seguir no aparelho de Golgi, e, finalmente, na membrana plasmática.
- c) Se X fosse um inibidor de síntese proteica, M seria detectada inicialmente no retículo endoplasmático liso e, a seguir, no aparelho de Golgi, onde M se acumularia sem outro destino.
- d) Se W fosse uma proteína lisossomal, M seria detectada inicialmente no retículo endoplasmático rugoso, a seguir, no aparelho de Golgi, e, finalmente, em vesículas de clasmocitose.
- e) Se W fosse uma glicoproteína de membrana, M seria detectada inicialmente no retículo endoplasmático liso, a seguir, no aparelho de Golgi, e, finalmente, nas membranas.

357 - (FCM PB/2015/Julho)

K.L.P, 3 anos de idade sexo feminino, foi levada por sua mãe ao pediatra. A criança apresenta sintomas severos de retardo mental. O Dr. Ferraz, pediatra que a atendeu, solicitou vários exames. Ao receber os resultados, Dr.

Ferraz confirmou sua suspeita diagnóstica: doença de Tay- Sachs. Explicou à mãe de K.L.P, que essa doença é de herança autossômica recessiva e decorrente do mau funcionamento de uma organela também presente nas células nervosas. Portadores dessa patologia apresentam uma mancha vermelha no olho, lesões neurodegenerativas, ocasionando o comprometimento psicomotor. Prognóstico sombrio, com óbito geralmente aos 5 anos, A patologia a que se refere o caso clínico, tem como organela responsável:

- a) Mitocôndrias
- b) Citoesqueleto
- c) Peroxissomos
- d) Lisossomos
- e) Sistema golgiense

358 - (FGV/2015/Janeiro)

O pâncreas é uma glândula anficrina, ou seja, com dupla função, desempenhando um papel junto ao sistema digestório na produção de enzimas, tais como amilases e lipases, e também junto ao sistema endócrino, na produção de hormônios, tais como a insulina e o glucagon.

Tendo em vista a composição bioquímica desses catalisadores pancreáticos, as organelas citoplasmáticas membranosas envolvidas diretamente na produção e no armazenamento dessas substâncias são, respectivamente, o

- a) retículo endoplasmático rugoso e o complexo golgiense.
- b) retículo endoplasmático liso e o lisossomo.

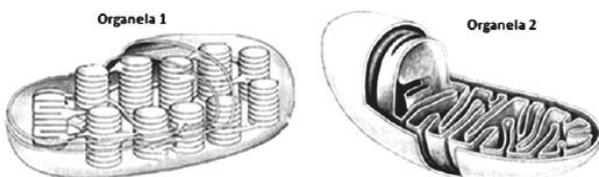


Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- c) ribossomo e o retículo endoplasmático rugoso.
- d) complexo golgiense e o lisossomo.
- e) lisossomo e o vacúolo digestivo.

359 - (UEFS BA/2015/Janeiro)



Considere a ilustração de duas organelas que segundo a teoria endossimbiótica são supostamente fruto de uma relação mutualística, ou seja, acredita-se que essas organelas eram microorganismos procariotos de vida livre e não simplesmente uma organela celular.

Analisando as características dos dois tipos de organelas apresentadas, é correto afirmar:

- a) Ambas organelas apresentam DNA e RNA próprios, que são fundamentais na sua autoduplicação.
- b) Ambas organelas apresentam membrana dupla, com função ativa na fosforilação oxidativa.
- c) Ambas organelas apresentam enzimas responsáveis pela quebra de glicose para produção de ATP.
- d) A organela 1 possui internamente um elaborado sistema de bolsas membranosas, interligadas, cada uma denominada crista tilacoidal.
- e) Na organela 2, as enzimas responsáveis pela degradação da glicose em ácido pirúvico, processo conhecido como glicólise, ocorrem especialmente na sua matriz.

360 - (UEFS BA/2015/Janeiro)

Albert Claude, biólogo belga, foi agraciado com o Nobel de Fisiologia ou Medicina de 1974, pela descoberta de estruturas e funções celulares, dentre elas, a função da respiração celular da mitocôndria.

A respeito desse tema, é correto afirmar:

- a) A respiração consiste em oxidações sucessivas por meio da retirada de átomos de carbono e também da molécula de gás carbônico.
- b) Em anaerobiose, a geração de ATP será exclusivamente produzida durante o ciclo de Krebs, já que a cadeia respiratória e, conseqüentemente, a glicólise estarão inativos.
- c) Durante a glicólise fosforilativa, uma molécula de 6 carbonos é quebrada em duas moléculas de 3 carbonos, produzindo energia sob a forma de uma molécula de ATP.
- d) Após o processo de glicólise que ocorre no citoplasma, o ácido pirúvico que foi produzido é levado para dentro da mitocôndria, onde acontecerá o ciclo de Krebs e, por fim, a cadeia respiratória.
- e) Na cadeia respiratória, as moléculas de NADH e FADH, que são formadas apenas na glicólise, são oxidadas pelo ciclo de Krebs, transferindo os elétrons para os citocromos.

361 - (UFRGS/2015)



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

No bloco superior abaixo, são citados dois diferentes componentes estruturais do citoesqueleto; no inferior, suas funções.

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

1. Microtúbulos
 2. Microfilamentos
- () locomoção do espermatozoide
- () ciclose em células vegetais
- () contração e distensão das células musculares
- () formação de centríolos

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) 1 – 1 – 2 – 2.
- b) 1 – 2 – 2 – 1.
- c) 1 – 2 – 2 – 2.
- d) 2 – 1 – 1 – 1.
- e) 2 – 1 – 1 – 2.

362 - (FATEC SP/2015/Julho)

A célula dos organismos eucariontes é muito complexa e, no seu interior, ocorrem diversos processos para que sejam produzidas as proteínas necessárias ao metabolismo. A atividade de uma célula eucarionte é, de uma forma simplificada, análoga à atividade de produção de carros em uma fábrica automobilística.

Na fábrica, há um **projeto** com as instruções sobre um determinado carro que será produzido. Com base nesse projeto, há uma **linha de produção** que monta o carro, utilizando, para isso, diversas partes menores. Uma vez montado, o carro é armazenado em um pátio, ou **estoque**, até ser enviado ao local de venda. Finalmente, o transporte dos carros até esse local ocorre, usualmente, em **caminhões-cegonha**, os quais podem transportar diversos carros de uma só vez para um mesmo destino.

No processo de produção de proteínas em uma célula eucarionte, as estruturas análogas ao **projeto**, à **linha de produção**, ao **estoque** e aos **caminhões-cegonha** de uma fábrica são, respectivamente,

- a) o gene, o complexo golgiense, as mitocôndrias e as vesículas.
- b) o gene, o retículo endoplasmático rugoso, o complexo golgiense e as vesículas.
- c) o complexo golgiense, o gene, o retículo endoplasmático rugoso e as mitocôndrias.
- d) o complexo golgiense, o retículo endoplasmático, as vesículas e as mitocôndrias.
- e) o retículo endoplasmático rugoso, o gene, as mitocôndrias e as vesículas.

363 - (IFSC/2015/Julho)

Apesar de possuírem uma alta diversidade, todas as células compartilham ao menos três características: apresentam membrana plasmática, citoplasma e material genético (DNA). No citoplasma das células eucarióticas encontramos estruturas mergulhadas no citosol denominadas organelas e um conjunto de filamentos proteicos que constituem o citoesqueleto.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

| Organelas Citoplasmáticas e suas Funções | |
|---|---|
| Ribossomos | Síntese proteica |
| Centríolos | Divisão celular / Produção de cílios e Flagelos |
| Retículo Endoplasmático Rugoso | Síntese Proteica |
| Retículo Endoplasmático Liso | Síntese de Lipídios |
| Complexo de Golgi | Secreção |
| Vacúolo Contrátil | Controla a entrada e a saída de líquidos por osmose |
| Vacúolo de Suco Celular (vegetais) | Manter o valor osmótico da célula |
| Lisossomo | Digestão Intracelular |
| Mitocôndria | Respiração Celular |

FONTE: <http://semradar.com.br/educacao/organelas-citoplasmaticas-resumo-nomes-funcoes-e-tabela-18935>.

Acesso em: 19 set. 2014.

Em relação às organelas citoplasmáticas, assinale no cartão-resposta a soma da(s) proposição(ões) CORRETA(S).

01. Existem ribossomos que estão isolados no citoplasma, outros estão inseridos no retículo endoplasmático liso. Os ribossomos são responsáveis pela síntese de proteínas através do RNA mensageiro que vem do núcleo.

02. Na silicose, a doença dos mineiros que ataca os pulmões, ocorre a ruptura dos lisossomos de células fagocitárias (macrófagos), com consequente digestão dos componentes e morte celular.

04. O retículo endoplasmático liso (ou REL) tem função de desintoxicar o organismo. Nas células do fígado, o REL, absorve substâncias tóxicas, modificando-as ou destruindo-as, de modo a não causarem danos ao organismo. É a atuação do retículo das células hepáticas que permite eliminar parte do álcool, dos medicamentos e de outras substâncias potencialmente nocivas que ingerimos.

08. As mitocôndrias desempenham também papel importante na formação dos espermatozoides, originando o acrossomo, vesícula repleta de enzimas digestivas que permite ao espermatozoide transpor as barreiras membranosas do óvulo permitindo, assim, a fecundação.

16. Além das organelas citoplasmáticas da tabela acima, podemos citar os peroxissomos. Essas organelas são responsáveis pelo armazenamento de enzimas que catalisam o peróxido de hidrogênio (mais conhecida por água oxigenada), substância tóxica para a célula.

364 - (UNISC RS/2015/Julho)

Qual a organela abaixo que não pertence à célula animal?

- a) Lisossomo.
- b) Mitocôndria.
- c) Retículo endoplasmático não granuloso.
- d) Cloroplasto.
- e) Todas as alternativas anteriores estão incorretas.

365 - (UECE/2015/Julho)

Bactérias, botos, cactos e capivaras são bastante diferentes entre si na forma, porém são muito semelhantes na química. As moléculas simples se combinam formando moléculas maiores – os monômeros, como os nucleotídeos e os aminoácidos. Sobre os citados monômeros é INCORRETO afirmar que

- a) os nucleotídeos e aminoácidos usados pelos seres vivos são em pequeno número e praticamente os mesmos.
- b) organismos que fazem parte de um grupo biológico que compartilha uma história recente têm RNAr semelhante e quanto mais afastado for o parentesco, mais esse se diferencia.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

c) mutações, ao longo do tempo, alteram a ordem das bases no RNA ribossômico (RNAr).

d) os ribossomos são complexos moleculares do interior das células que participam da produção de proteínas. Essas fábricas de proteínas são compostas de vários tipos de ácido desoxirribonucleico (DNA).

366 - (PUC GO/2012/Julho)

Raras são as vezes que, nas conversas de amigos meus, ou de pessoas das minhas relações, não surja esta pergunta. Teria morrido o pirotécnico Zacarias?

A esse respeito as opiniões são divergentes. Uns acham que estou vivo – o morto tinha apenas algumas semelhanças comigo. Outros, mais supersticiosos, acreditam que a minha morte pertence ao rol dos fatos consumados e o indivíduo a quem andam chamando Zacarias não passa de uma alma penada, envolvida por um pobre invólucro humano. Ainda há os que afirmam de maneira categórica o meu falecimento e não aceitam o cidadão existente como sendo Zacarias, o artista pirotécnico, mas alguém muito parecido com o finado.

Uma coisa ninguém discute: se Zacarias morreu, o seu corpo não foi enterrado.

[...]

Só um pensamento me oprime: que acontecimentos o destino reservará a um morto se os vivos respiram uma vida agonizante? E a minha angústia cresce ao sentir, na sua plenitude, que a minha capacidade de amar, discernir as coisas, é bem superior à dos seres que por mim passam assustados.

Amanhã o dia poderá nascer claro, o sol brilhando como nunca brilhou. Nessa hora os homens compreenderão

que, mesmo à margem da vida, ainda vivo, porque a minha existência se transmutou em cores e o branco já se aproxima da terra para exclusiva ternura dos meus olhos.

(RUBIÃO, Murilo. Obra Completa. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. p. 14 e 20.)

Observe o seguinte fragmento do texto: “Uma coisa ninguém discute: se Zacarias morreu, o seu corpo não foi enterrado”.

A morte celular desencadeia um processo de degeneração, marcando, assim, a destruição e a deteriorização dos tecidos. Dentre as várias organelas citoplasmáticas, uma delas, em especial, participa ativamente desse processo, apresentando conteúdo enzimático, também responsável pelo processo de digestão intracelular.

Assinale a alternativa que representa essa organela e o processo pelo qual ela provoca a morte celular:

- a) Retículo Endoplasmático - Autofagia
- b) Lisossomas - Autólise
- c) Peroxissomos - Catalização
- d) Complexo de Golgi – Anaerobiose

367 - (UNITAU SP/2015/Julho)

As mitocondriopatias são doenças que causam disfunção nas mitocôndrias. Os tecidos preferencialmente acometidos nessas doenças são aqueles que dependem de metabolismo aeróbico intenso, como os do sistema nervoso central e periférico, muscular, cardíaco e



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

hepático, entre outros. Com relação às mitocôndrias e mitocondriopatias, afirma-se:

- I. As mitocôndrias possuem DNA próprio e esse fato deu origem à teoria endossimbiótica das mitocôndrias.
- II. As mitocondriopatias poderiam resultar em deficiência na produção de adenosina trifosfato.
- III. Na mitocôndria, a oxidação de nutrientes é concluída com a redução de coenzimas, como NAD e FAD, catalisada por desidrogenases.
- IV. Em condições anaeróbicas, os transportadores de elétrons mitocondriais podem ser oxidados.
- V. Na mitocôndria, a oxidação de nutrientes através do ciclo de Krebs causa a transformação de O_2 em CO_2 .

Está CORRETO o que se afirma em:

- a) I, II, III e IV, apenas.
- b) II, III, IV e V, apenas.
- c) I, II e III, apenas.
- d) II, III e IV, apenas.
- e) III, IV e V, apenas.

368 - (UNIFOR CE/2015/Janeiro)

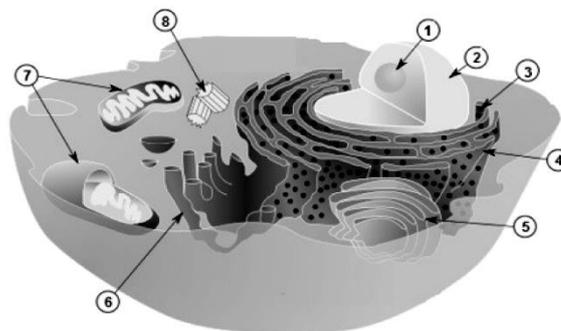
A célula é a menor unidade viva que constitui os seres vivos, podendo existir isoladamente, nos seres unicelulares, ou formar arranjos ordenados, os tecidos, que constituem os seres pluricelulares.

A respeito da estrutura das células eucariontes, assinale a alternativa correta.

- a) A membrana plasmática delimita a célula e é formada por uma bicamada lipídica, com proteínas associadas.
- b) As mitocôndrias são organelas pequenas e esféricas que tem como principal função a síntese de proteínas.
- c) O complexo de Golgi é formado por vesículas achatadas que desempenham o papel de síntese de ácidos nucleicos.
- d) Os lisossomos são organelas capazes de realizar a respiração celular para produção de energia (moléculas de ATP).
- e) O núcleo é o compartimento que armazena toda a informação genética em uma molécula de RNA.

369 - (UNIUBE MG/2014/PIAS)

Na figura a seguir, estão indicadas algumas estruturas constituintes de uma célula animal:



Adaptado de:

<http://www.belasdicas.com/img/fotos/celula%20animal%201.png>

Acesso em: 02 de out. 2014.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Associe a coluna I, que contém o nome dessas estruturas, com a coluna II, na qual estão descritas suas respectivas funções:

Coluna I

- 1) Nucléolo
- 2) Carioteca
- 3) Ribossomos
- 4) Retículo endoplasmático rugoso (RER)
- 5) Complexo de Golgi
- 6) Retículo Endoplasmático Liso (REL)
- 7) Mitocôndrias
- 8) Centríolos

Coluna II

() atua como centro de armazenamento, transformação, empacotamento e remessa de substâncias na célula. Portanto, o principal papel dessa estrutura é a de secreção celular.

() local onde são fabricados os ribossomos. Nele são produzidas moléculas de RNA ribossômico, que se associam a proteínas para formar as subunidades que constituem os ribossomos.

() é uma membrana que envolve o núcleo, formada por duas membranas lipoproteicas, cuja face externa apresenta ribossomos aderidos em sua superfície.

() auxiliam na separação das células, alongando-se no momento da divisão celular, formando o fuso mitótico.

() estrutura responsável pela síntese de proteínas da célula.

() organela responsável pela produção de lipídios e participa também dos processos de desintoxicação do organismo, absorvendo e degradando substâncias tóxicas, sendo encontrada em grande quantidade nas células hepáticas.

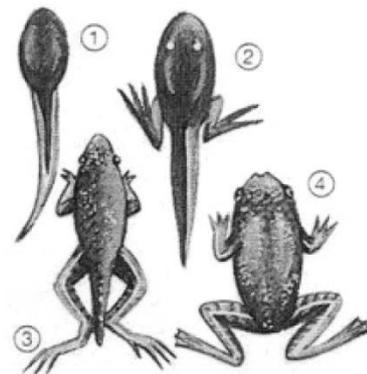
() é formado por sacos achatados, cujas membranas têm aspecto verrugoso devido à presença de grânulos em sua superfície. A presença desses grânulos confere a função de produção de boa parte das proteínas da célula.

() responsável pela respiração celular, processo em que moléculas orgânicas de alimento reagem com gás oxigênio (O_2), resultando como produtos gás carbônico (CO_2), água (H_2O), e liberando energia.

A sequência CORRETA está contida em:

- a) 5, 1, 2, 8, 3, 6, 4, 7
- b) 5, 4, 2, 8, 6, 3, 1, 7
- c) 5, 7, 6, 3, 4, 1, 2, 8
- d) 3, 6, 7, 1, 2, 4, 5, 8
- e) 3, 2, 1, 4, 5, 6, 8, 7

370 - (UNIUBE MG/2014/PIAS)





Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

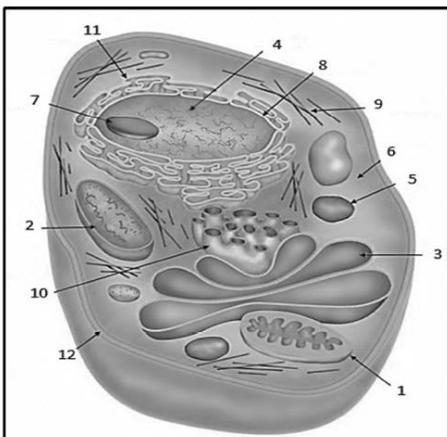
SOARES, J. L. Biologia no terceiro milênio.
São Paulo, Scipione, p. 93, 1998

Durante a metamorfose, o girino sofre regressão da cauda por ação das catepsinas ou catepsinases, enzimas proteolíticas liberadas pelos(as):

- a) mitocôndrias
- b) complexo de Golgi
- c) lisossomos
- d) ribossomos
- e) peroxissomos

371 - (PUC MG/2015)

O bom funcionamento de uma célula eucariota depende da compartimentalização de processos específicos em organelas como as indicadas por números na figura a seguir. A organela 2 é derivada da organela 3.

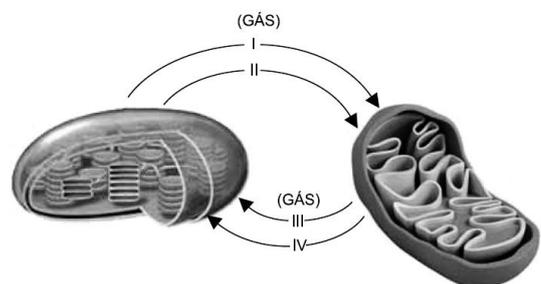


A relação entre a estrutura numerada e sua função celular está **INCORRETA** em:

- a) 1 → Usina de força que utiliza energia existente sob determinada forma e a converte em outra mais facilmente utilizada pela célula.
- b) 2 → Vesícula que pode conter proteínas que podem estar envolvidas na digestão intracelular ou são destinadas ao meio extracelular.
- c) 3 → Local onde proteínas sintetizadas podem ser modificadas, selecionadas, empacotadas e enviadas para suas destinações celulares ou extracelulares.
- d) 4 → Local onde ocorre a replicação do material genético e a decodificação da informação genética.

372 - (FGV/2016/Janeiro)

A figura seguinte ilustra duas organelas celulares responsáveis por processos metabólicos essenciais aos seres vivos.



(www.glogster.com e www.studyblue.com. Adaptado)

Tendo em vista as substâncias indicadas por I, II, III e IV, produzidas e consumidas não necessariamente de forma imediata, nos processos realizados pelas organelas ilustradas, é correto afirmar que



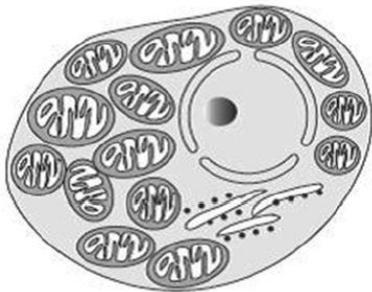
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) II e III são moléculas transportadoras da energia química consumida nas organelas.
- b) III e IV são fontes de carbono e hidrogênio, respectivamente, para a síntese de carboidratos.
- c) I e II são moléculas orgânicas sintetizadas por meio do metabolismo autotrófico.
- d) I e III são gases produzidos e consumidos, respectivamente, no metabolismo heterotrófico.
- e) I e IV são moléculas fornecedoras de energia para as reações químicas envolvidas.

373 - (UNIRG TO/2016/Janeiro)

Observe atentamente o esquema abaixo que representa uma célula.



Com base na estrutura interna da célula, pode-se afirmar que:

- a) É uma célula que apresenta alta demanda por oxigênio.
- b) É uma célula sanguínea, um glóbulo vermelho.
- c) É uma célula com alta produção de açúcares.

- d) É uma célula epitelial da boca.

374 - (UNICAMP SP/2016/2ª Fase)

As células apresentam estruturas e funções diferenciadas de acordo com o organismo ou tecido em que se encontram.

- a) Desenhe uma célula que contenha as organelas responsáveis pela respiração celular, pela fotossíntese, pela transcrição do RNA e pela síntese de proteínas.
- b) Descreva a morfologia e indique as funções das estruturas que delimitam a célula desenhada.

375 - (UNESP SP/2016/Janeiro)

A professora distribuiu aos alunos algumas fichas contendo, cada uma delas, uma descrição de características de uma organela celular.

Abaixo, as fichas recebidas por sete alunos.

| | |
|--|--|
| Fernando Auxílio na formação de cílios e flagelos. | Giovana Associação ao RNAm para desempenhar sua função. |
| Carlos Síntese de proteínas que serão exportadas pela célula. | Rodrigo Síntese de alguns glicídios e modificação de proteínas, preparando-as para secreção. |
| Mayara Digestão dos componentes desgastados da própria célula. | Gustavo Presença de equipamento próprio para a síntese de proteínas. |
| Lígia Síntese de ácidos nucleicos. | |



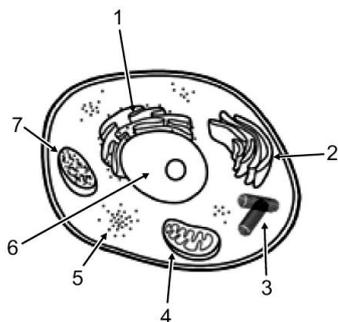
Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

A professora também desenhou na quadra de esportes da escola uma grande célula animal, com algumas de suas organelas (fora de escala), conforme mostra a figura.



Ao comando da professora, os alunos deveriam correr para a organela cuja característica estava descrita na ficha em seu poder.

Carlos e Mayara correram para a organela indicada pela seta 7; Fernando e Rodrigo correram para a organela indicada pela seta 5; Giovana e Gustavo correram para a organela indicada pela seta 4; Lígia correu para a organela indicada pela seta 6.

Os alunos que ocuparam o lugar correto na célula desenhada foram

- a) Mayara, Gustavo e Lígia.
- b) Rodrigo, Mayara e Giovana.
- c) Gustavo, Rodrigo e Fernando.
- d) Carlos, Giovana e Mayara.
- e) Fernando, Carlos e Lígia.

376 - (UNCISAL AL/2016)

A teoria da invaginação propõe o surgimento de diferentes organelas membranosas. De algumas dessas organelas surgem outras estruturas membranosas. Dadas as afirmativas sobre a origem, a morfologia e as respectivas funções dessas organelas,

- I. Da membrana externa do envoltório nuclear tem-se as cisternas do retículo endoplasmático.
- II. No peroxissomo, que comprovadamente tem sua origem a partir do complexo de Golgi, ocorre a beta-oxidação de ácidos graxos de cadeia muito longa.
- III. A glicosilação é um dos principais eventos de modificação química que ocorre no aparato de Golgi.
- IV. O lisossomo tem sua origem no aparelho de Golgi e dentre suas funções tem-se a autofagia.
- V. O transporte vesicular é responsável pelo mecanismo de excreção.

verifica-se que estão corretas apenas

- a) I, II e III.
- b) I, III e IV.
- c) I, IV e V.
- d) II, III e V.
- e) II, IV e V.

377 - (UNCISAL AL/2016)

A mitocôndria, organela membranosas onde são produzidas a quase totalidade das moléculas de ATP, foi



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

descrita por Altmann (1890) como “bioblasto”. Passados 125 anos, muito se descobriu sobre essa organela. Dadas as afirmativas sobre fisiologia mitocondrial,

- I. O piruvato, produzido no primeiro grupo de reações do metabolismo, gera, além dos 2 ATPs, duas moléculas de nicotinamida adenina dinucleotídeo reduzidas que irão participar da cadeia transportadora de elétrons.
- II. A morte celular programada por apoptose pode ter o envolvimento da organela quando a célula sofre alterações em seu funcionamento ou pela presença de vírus, bactérias ou parasitos intracelulares.
- III. A beta-oxidação de ácidos graxos é uma via metabólica capaz de produzir energia (ATP), tendo uma fonte de carbono diferente dos carboidratos.
- IV. A origem da organela segue a mesma teoria que sugere o surgimento de núcleo, retículo endoplasmático, Golgi e lisossomos.
- V. O ciclo de Krebs, além de fazer parte do metabolismo de energia, possui diferentes substratos que participam dos processos de síntese de aminoácidos.

verifica-se que estão corretas apenas

- a) I e IV.
- b) I, II e IV.
- c) II, III e V.
- d) III, IV e V.
- e) I, II, III e V.

378 - (UEPG PR/2015/Julho)

Com relação à sustentação da célula e seus movimentos, assinale o que for correto.

01. Os microtúbulos são formados pela proteína tubulina. Fornecem o suporte estrutural da célula, além de atuarem nos movimentos dos cromossomos durante a divisão celular e formação de centríolos, cílios e flagelos.
02. Os microfilamentos são formados por actina e concentram-se preferencialmente próximos à membrana plasmática, fornecendo sustentação às microvilosidades. Além disso, atuam em certos movimentos celulares, graças à capacidade de contração.
04. Os centríolos são estruturas cilíndricas compostas de nove grupos de três microtúbulos. São encontrados geralmente aos pares e dão origem aos cílios e flagelos.
08. Nos eucariotos, os cílios e flagelos são capazes de provocar correntes no ambiente líquido onde estão mergulhadas as células, sendo que estas correntes podem ser usadas para locomoção e captura de alimentos.
16. Os cílios são estruturas curtas e numerosas, sendo que nas vias respiratórias humanas atuam na expulsão de partículas estranhas ao corpo.

379 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2016/Janeiro)

Em 1665, o físico e biólogo Robert Hooke analisou fatias de cortiça em um microscópio composto, construído por ele, e observou compartimentos aos quais denominou células.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/livrodehisto>>.
Acesso em: 15 out. 2015. Adaptado.

Com base nos conhecimentos sobre citologia, é correto afirmar:

01. O citoesqueleto, formado por um conjunto de fibras proteicas, é essencial para a adesão das bactérias com a matriz extracelular.

02. O aparelho de Golgi é fundamental para a síntese de lipídios.

03. O nucléolo é uma organela nuclear, delimitada por membrana, responsável pela formação do RNA mensageiro.

04. Em geral, as proteínas que são secretadas pelas células eucarióticas são formadas pelos ribossomos que se encontram livres no citoplasma.

05. As células de uma pessoa que consome bebida alcoólica diariamente tendem a ter o retículo endoplasmático liso mais desenvolvido do que as células de um abstinente.

380 - (FCM PB/2016/Janeiro)

MT.R., masculino, 45 anos, faz uso contínuo de bebidas alcoólicas. Após acordar, ele já toma uma dose e assim segue durante todo o dia. Este tipo de atitude já vem ocorrendo durante três anos. Sabendo-se que o álcool quando ingerido em grandes quantidades é considerado tóxico e promove mudanças no comportamento além de falta de consciência; pergunta-se: qual o órgão e a organela responsáveis pela detoxificação dessa substância no sangue?

- a) Rim e retículo endoplasmático rugoso
- b) Fígado e peroxissomos
- c) Pâncreas e sistema golgiense
- d) Coração e lisossomos
- e) Pulmão e mitocôndrias

381 - (IFCE/2015/Julho)

Citologia é a área da biologia que estuda as células. Com exceção dos vírus, a maioria dos organismos estudados atualmente é constituída por células. A respeito das células eucarióticas, é **errado** afirmar-se que

- a) os lisossomos estão ligados às funções heterotrófica e autofágica na célula.
- b) são características exclusivas das células eucarióticas o núcleo, o cito esqueleto e as organelas membranosas.
- c) os ribossomos são organelas que participam da síntese de proteínas.
- d) o retículo endoplasmático não granuloso (liso ou agranular) participa da síntese de esteroides, fosfolipídios e outros lipídios, como o colesterol.
- e) as mitocôndrias são responsáveis pela respiração celular anaeróbia. O conjunto de mitocôndrias na célula é chamado de condrioma.

382 - (UEPG PR/2016/Janeiro)

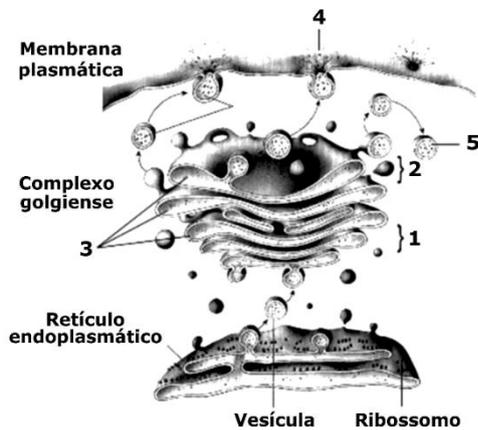
A figura abaixo é uma representação esquemática da estrutura do retículo endoplasmático, complexo golgiense e membrana plasmática (parcialmente



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

cortados para mostrar suas organizações). Com relação à organização, transporte de vesículas e função destas estruturas celulares, assinale o que for correto.



Adaptado de: Amabis, JM; Martho, GR. Biologia das Células: Origem da vida, citologia e histologia, reprodução e desenvolvimento. Volume 1. 2a ed. Editora Moderna, São Paulo, 2004.

01. Em 1, está apresentado a face cis do complexo golgiense. A face cis é por onde as vesículas provenientes do retículo endoplasmático penetram no complexo golgiense.

02. Nas cisternas do complexo golgiense mostradas em 3 ocorrem os processos finais necessários à exportação das proteínas produzidas no retículo endoplasmático granuloso. No complexo golgiense, as proteínas são modificadas, separadas e empacotadas em bolsas membranosas para serem enviadas aos locais em que atuarão.

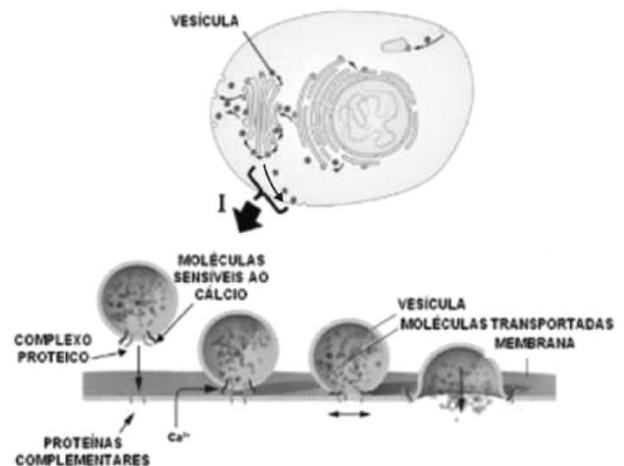
04. Em 4, é mostrada uma vesícula sendo secretada através da membrana plasmática. O complexo golgiense atua também neste processo de secreção celular (processo de envio para fora da célula de substâncias úteis ao organismo).

08. A face do complexo golgiense voltada para a membrana plasmática é denominada de face trans, como mostrado em 2. É nesta face que brotam as vesículas contendo as proteínas modificadas, as quais serão endereçadas aos locais onde exercerão suas funções.

16. Em 5, é apresentada a rota de formação de um peroxissomo contendo as enzimas digestivas a partir de uma vesícula que brota da face trans do complexo golgiense.

383 - (Unicesumar PR/2014)

O prêmio Nobel de Medicina de 2013 foi concedido a três pesquisadores que desvendaram o mecanismo pelo qual vesículas se ligam precisamente aos seus alvos membranosos, estejam eles situados em organelas ou na membrana plasmática. Cada vesícula possui um complexo de proteínas e uma maquinaria molecular sensível ao cálcio em sua superfície.



Adaptado a partir de http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2013/med_image_press_eng.pdf



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

Esse conjunto atua no sentido de se ligar precisamente a proteínas complementares situadas na membrana alvo e desencadear a fusão da vesícula a essa membrana, após o que ocorrerá a liberação das moléculas transportadas no interior da vesícula.

Considerando que o esquema da figura represente os fenômenos ocorridos em uma célula humana, um exemplo de molécula transportada no interior de vesículas durante o processo identificado pelo algarismo romano I (seta) seria

- a) hemoglobina.
- b) RNA-m.
- c) miosina.
- d) citocromo.
- e) insulina.

384 - (UniRV GO/2016/Janeiro)

Em relação às organelas celulares, julguem os itens abaixo, em (V) verdadeiros ou (F) falsos.

- a) A glicose entrando no citoplasma participará do processo de respiração celular, tendo como produtos finais, gás carbônico, água e liberação de energia sob a forma de ATP. O nome da organela e a sequência completa dos acontecimentos, incluindo o que ocorre no citoplasma, correspondem à: complexo de Golgi, cadeia respiratória, ciclo de Krebs, glicólise.
- b) A organela citoplasmática que se origina a partir do nucléolo e que sintetiza proteínas é o ribossomo.

c) Nas células hepáticas, substâncias tóxicas são metabolizadas para evitar danos ao organismo. Nos hepatócitos esta função é desempenhada pelo complexo de golgi.

d) A síntese de proteínas é um tipo de reação química de redução em que o produto final, uma cadeia de nucleotídeos, é construído com gasto de energia utilizando moléculas de fosfato e glicose.

385 - (UniRV GO/2016/Janeiro)

As mitocôndrias são as principais organelas envolvidas na produção de energia celular e estão presentes em quase todas as células eucariontes, variando numericamente de dezenas a centenas, de acordo com o tipo celular. Em relação às mitocôndrias, marque V para alternativa verdadeira e F para alternativa falsa.

a) A membrana externa da mitocôndria preserva algumas características morfológicas e químicas comuns com a membrana plasmática das bactérias. Por outro lado, a membrana interna dessa organela apresenta características comuns com a membrana plasmática e com as demais organelas com as quais realiza trocas de substâncias e biomembranas.

b) O DNA e RNA mitocondriais estão localizados nas cristas mitocondriais.

c) O DNA mitocondrial serve como instrumento para a determinação de relações parentais em testes genômicos, sendo uma herança exclusivamente materna.

d) As mitocôndrias não participam da glicólise.

386 - (UFU MG/2016/Julho)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

As células apresentam diversas organelas citoplasmáticas que têm estrutura e função diferenciadas. Em um leucócito e em uma célula muscular é possível encontrar, respectivamente, um elevado número de quais organelas citoplasmáticas?

- a) Retículo endoplasmático não granuloso e lisossomos.
- b) Lisossomos e retículo endoplasmático granuloso.
- c) Retículo endoplasmático granuloso e mitocôndria.
- d) Mitocôndrias e retículo endoplasmático não granuloso.

387 - (UFRGS/2016)

Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, referentes ao complexo golgiense.

- () É local de síntese de lipídios e esteroides.
- () Empacota proteínas provenientes do retículo endoplasmático e as distribui para seus destinos.
- () Dá origem ao acrossomo nos espermatozoides.
- () Está ausente em células de plantas.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) V – V – F – V.
- b) V – F – V – F.

- c) F – V – V – F.
- d) F – F – V – V.
- e) V – F – F – V.

388 - (UECE/2016/Janeiro)

As mitocôndrias são organelas citoplasmáticas com formas variáveis medindo aproximadamente de 0,2µm a 1µm de diâmetro e 2µm a 10µm de comprimento. Existem teorias sobre a origem das mitocôndrias que discutem o provável surgimento dessas organelas nas células eucariontes durante a evolução. Supõe-se que, por volta de 2,5 bilhões de anos, células procarióticas teriam fagocitado, sem digestão, arqueobactérias capazes de realizar respiração aeróbia, disponibilizando energia para a célula hospedeira, garantindo alimento e proteção (uma relação harmônica de dependência).

(Krukemberghe Fonseca, BRASIL ESCOLA. Em: <http://www.brasilecola.com/biologia/mitochondrias.htm>. Acessado em 2015.)

A respeito das mitocôndrias, pode-se afirmar corretamente que

- a) são constituídas por duas membranas das quais a mais interna é lisa e a externa é pregueada, formando as cristas mitocondriais que delimitam a matriz mitocondrial local onde ficam dispersas estruturas ribossomais, enzimas e um filamento de DNA circular.
- b) a membrana externa das mitocôndrias é rica em enzimas respiratórias.
- c) durante o processo de respiração aeróbia, ocorrem reações determinantes nas mitocôndrias: o Ciclo



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

de Krebs nas cristas mitocondriais e a Cadeia Respiratória na matriz mitocondrial.

d) o fato de esta organela possuir material genético próprio permite a ela capacidade de autoduplicar-se, principalmente em tecidos orgânicos que requerem uma compensação fisiológica maior quanto à demanda energética; isso é percebido pela concentração de mitocôndrias em células de órgãos como o fígado (células hepáticas) e a musculatura (fibra muscular).

389 - (UDESC SC/2016/Julho)

Assinale a alternativa que faz a relação **correta** entre a organela celular e a sua função.

- a) Mitocôndria – Respiração Celular
- b) Lisossomos – Permeabilidade Seletiva
- c) Vacúolo – Armazenamento de DNA
- d) Complexo Golgiense – Síntese de proteínas
- e) Cloroplastos – Transporte de aminoácidos

390 - (UEM PR/2015/Julho)

Sobre as estruturas e organelas citoplasmáticas de uma célula eucariótica animal, é correto afirmar que

- 01. o citoesqueleto, formado por microtúbulos, microfilamentos e filamentos intermediários, dá suporte e forma para as células, além de colaborar em vários movimentos.
- 02. os centríolos colaboram na formação dos cílios e flagelos e na organização do fuso acromático.

04. os ribossomos são responsáveis pela síntese de proteína, mecanismo determinado pelo RNA produzido no núcleo da célula, conforme especifica o DNA.

08. o complexo de Golgi recebe proteínas do retículo endoplasmático e acondiciona essas moléculas em vesículas que serão enviadas para a membrana plasmática ou para outras organelas.

16. o retículo endoplasmático contém enzimas digestivas e participa da digestão intracelular unindo-se ao fagossomo e formando o vacúolo digestivo.

391 - (UEM PR/2015/Julho)

Sobre a descoberta e o estudo da célula, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

- 01. A Teoria Celular, formulada por Schleiden e Schwann, afirma que a unidade da vida é a célula.
- 02. *Escherichia coli* é considerada um protozoário por apresentar pseudópodos e nutrição saprozoica.
- 04. Antonie van Leeuwenhoek foi quem introduziu na Biologia o termo célula.
- 08. Parede celular é uma película que envolve a célula, invisível ao microscópio óptico, ausente em células vegetais e presente em células animais.
- 16. A observação de células vivas ao microscópio é chamada exame a fresco.

392 - (UNITAU SP/2016/Julho)

“Por muito tempo julgou-se que as mitocôndrias permaneciam estáticas e imutáveis no interior das células. Na última década, no entanto, estudos diversos



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

mostraram que elas são bastante dinâmicas. As mitocôndrias podem se fundir umas com as outras e gerar mitocôndrias maiores e mais alongadas. Podem ainda se dividir e originar mitocôndrias menores e de formato arredondado. Várias proteínas coordenam essa dinâmica mitocondrial. Uma delas, a mitofusina 2, ajuda essas organelas a se unirem e se alongarem. Já a proteína DRP1 é fundamental para as mitocôndrias se dividirem e originarem organelas menores.”

Andrade, R. O. *O Destino das Células. A Forma e o Tamanho das Mitocôndrias influenciam o Amadurecimento Celular.*

Disponível:

<http://revistapesquisa.fapesp.br/2015/12/15/o-destino-das-celulas/>.

Acesso em jun. 2016.

Por sua plasticidade e importância metabólica, as mitocôndrias têm atraído a atenção de muitos pesquisadores. Sobre essas organelas, responda as questões que seguem.

- Qual o papel desempenhado pelas mitocôndrias?
- A variação das mitocôndrias quanto à forma, ao tamanho e ao número, por tipo celular, se deve a qual(is) fator(es)?
- As mitocôndrias são características de qual(is) grupo(s) de organismo(s)?
- Quais são as evidências da Teoria Endossimbiótica?

393 - (OBB/2014/2ª Fase)

O complexo golgiense é uma das organelas com mais distintas funções. Dentre elas, é de sua responsabilidade a biossíntese de:

- pectina, hemicelulose e glicosaminoglicanas.
- pectina, colesterol e glicosaminoglicanas.
- colesterol, lactose e glicosaminoglicanas.
- colesterol, glicoproteínas e celulose.
- proteínas, esfingolipídios e celulose.

394 - (OBB/2014/2ª Fase)

Embora os esquemas usualmente representem o tráfego de vesículas do retículo endoplasmático (RE) ao complexo golgiense (CG), sabe-se que este transporte também ocorre no sentido inverso. A importância deste transporte bidirecional é:

- garantir a nutrição do sistema reticular.
- fornecer ATP à atividade reticular.
- devolver ao RE proteínas produzidas no CG.
- manter estável a superfície de membrana do RE.
- devolver ao RE lipídios produzidos no CG.

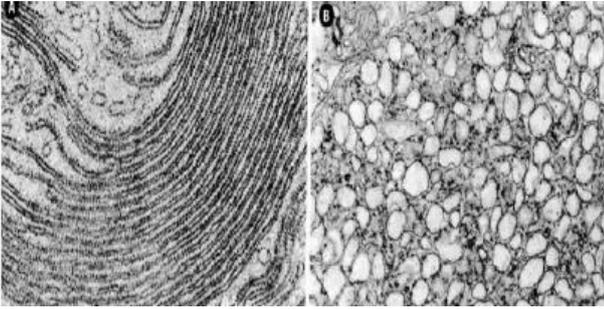
395 - (OBB/2014/2ª Fase)

Observe as imagens abaixo:



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas



A organela A (esquerda) e a organela B (direita) produzem, respectivamente:

- a) colágeno; cortisol
- b) colágeno; insulina
- c) celulose; cortisol
- d) celulose; insulina
- e) estrogênio; insulina

396 - (OBB/2015/2ª Fase)

As células eucariontes, também denominadas células eucarióticas, são consideradas células verdadeiras, mais complexas em relação às procarióticas por possuírem um desenvolvido sistema de membranas. Esse tipo celular, típico da constituição estrutural dos fungos, protozoários, animais e plantas, apresenta interior celular bem compartimentado, ou seja, uma divisão de funções metabólicas entre as organelas citoplasmática



Considerando a morfologia das células eucarióticas, selecione a opção que apresenta uma organela inexistente em animais.

- a) R.E. Rugoso
- b) Mitocôndria
- c) Lisossomos
- d) Centríolo
- e) Cloroplasto

397 - (OBB/2015/2ª Fase)

Os poros presentes na carioteca são importantes para as trocas das seguintes substâncias entre o núcleo e citoplasma:

- a) RNA e DNA
- b) RNA e proteínas
- c) DNA e proteínas
- d) RNA, DNA e proteínas
- e) lipídios, DNA e proteínas



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

398 - (OBB/2015/2ª Fase)

A resposta dada pelos linfócitos B ao reconhecer um antígeno depende, principalmente, da ação das seguintes estruturas celulares:

- a) Retículo endoplasmático liso e complexo golgiense.
- b) Ribossomos e lisossomos.
- c) Complexo golgiense e ribossomos.
- d) Retículo endoplasmático rugoso e complexo de golgiense.
- e) Ribossomos e retículo endoplasmático liso.

399 - (ENEM/2016/1ª Aplicação)

As proteínas de uma célula eucariótica possuem peptídeos sinais, que são sequências de aminoácidos responsáveis pelo seu endereçamento para as diferentes organelas, de acordo com suas funções. Um pesquisador desenvolveu uma nanopartícula capaz de carregar proteínas para dentro de tipos celulares específicos. Agora ele quer saber se uma nanopartícula carregada com uma proteína bloqueadora do ciclo de Krebs *in vitro* é capaz de exercer sua atividade em uma célula cancerosa, podendo cortar o aporte energético e destruir essas células.

Ao escolher essa proteína bloqueadora para carregar as nanopartículas, o pesquisador deve levar em conta um peptídeo sinal de endereçamento para qual organela?

- a) Núcleo.
- b) Mitocôndria.
- c) Peroxissomo.
- d) Complexo golgiense.
- e) Retículo endoplasmático.

400 - (ENEM/2016/2ª Aplicação)

Companheira viajante

Suavemente revelada? Bem no interior de nossas células, uma clandestina e estranha alma existe. Silenciosamente, ela trama e aparece cumprindo seus afazeres domésticos cotidianos, descobrindo seu nicho especial em nossa fogueira cozinha metabólica, mantendo entropia em apuros, em ciclos variáveis noturnos e diurnos. Contudo, raramente ela nos acende, apesar de sua fornalha consumi-la. Sua origem? Microbiana, supomos. Julga-se adaptada às células eucariontes, considerando-se como escrava — uma serve a serviço de nossa verdadeira evolução.

McMURRAY, W. C. The traveler.

Trends in Biochemical Sciences, 1994 (adaptado).

A organela celular descrita de forma poética no texto é o(a)

- a) centríolo.
- b) lisossomo.
- c) mitocôndria.
- d) complexo golgiense.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

e) retículo endoplasmático liso.

401 - (Faculdade Baiana de Direito BA/2016)

As células são as unidades estruturais e funcionais de todos os seres vivos. Nos organismos multicelulares elas formam os tecidos e órgãos.

Considerando-se os conhecimentos sobre as células, é correto afirmar:

- 1) Em uma célula em divisão, o deslocamento de cromossomos homólogos para polos opostos da célula ocorre na anáfase II da meiose.
- 2) A divisão dos centrômeros e a separação das cromátides irmãs dos cromossomos são eventos observados na mitose, mas não na meiose.
- 3) Características das mitocôndrias como a presença de duas membranas, de ribossomos, de material genético próprio e a capacidade de produzir proteínas servem de subsídio para a teoria da endossimbiose proposta para explicar a origem dessas organelas.
- 4) O retículo endoplasmático liso desempenha papel fundamental no processamento, no armazenamento, no empacotamento e no direcionamento das proteínas que serão secretadas pelas células.
- 5) Na difusão facilitada, uma molécula é transportada do meio menos concentrado para o mais concentrado com o auxílio de uma proteína transmembrana.

402 - (FUVEST SP/2017/1ª Fase)

O DNA extranuclear (ou seja, de organelas citoplasmáticas) foi obtido de células somáticas de três organismos: uma planta, um fungo e um animal.

Na tabela, qual das alternativas cita corretamente a procedência do DNA extranuclear obtido desses organismos?

| | Planta | Fungo | Animal |
|----|------------------------|------------------------|---------------------------|
| a) | plastos | ribossomos | ribossomos e mitocôndrias |
| b) | plastos e ribossomos | plastos e ribossomos | ribossomos |
| c) | mitocôndrias | mitocôndrias e plastos | ribossomos e mitocôndrias |
| d) | mitocôndrias e plastos | mitocôndrias e plastos | mitocôndrias |
| e) | mitocôndrias e plastos | mitocôndrias | mitocôndrias |

403 - (UNESP SP/2017/Julho)

Os elementos químicos hidrogênio e oxigênio estão presentes em todos os seres vivos. A combinação destes elementos pode formar a água, fundamental para a vida, assim como a água oxigenada, tóxica para as células. As equações químicas a seguir são exemplos de reações que ocorrem em seres vivos e que envolvem os elementos hidrogênio e oxigênio.

1. $\text{água} \rightarrow \text{oxigênio} + \text{íons de hidrogênio}$
2. $\text{água oxigenada} \rightarrow \text{água} + \text{gás oxigênio}$
3. $\text{oxigênio} + \text{íons de hidrogênio} \rightarrow \text{água}$

As reações químicas 1, 2 e 3 ocorrem, respectivamente, em



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) cloroplastos, peroxissomos e mitocôndrias.
- b) peroxissomos, mitocôndrias e cloroplastos.
- c) mitocôndrias, peroxissomos e cloroplastos.
- d) mitocôndrias, cloroplastos e peroxissomos.
- e) cloroplastos, mitocôndrias e peroxissomos.

404 - (UERJ/2017/1ª Fase)

As células musculares presentes nas asas das aves migratórias possuem maior concentração de determinada organela, se comparadas às células musculares do restante do corpo. Esse fato favorece a utilização intensa de tais membros por esses animais.

Essa organela é denominada:

- a) núcleo
- b) centríolo
- c) lisossoma
- d) mitocôndria

405 - (UNESP SP/2017/Janeiro)

Em cada um dos gráficos A e B, há três curvas, porém apenas uma delas, em cada gráfico, representa corretamente o fenômeno estudado.

GRÁFICO A

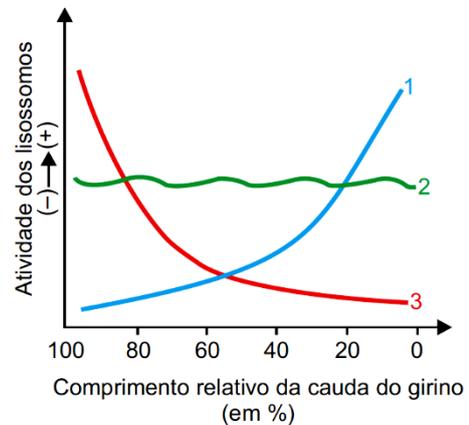
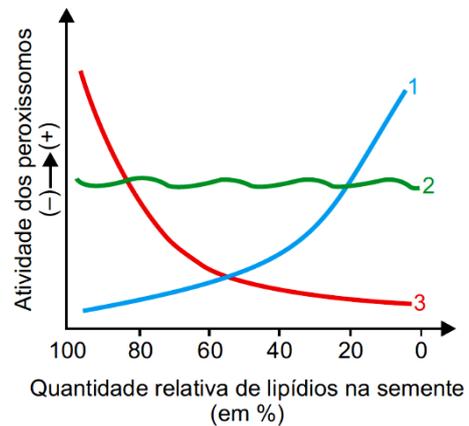


GRÁFICO B



No gráfico A, o fenômeno estudado é a atividade dos lisossomos na regressão da cauda de girinos na metamorfose. No gráfico B, o fenômeno estudado é a atividade dos peroxissomos na conversão dos lipídios em açúcares que serão consumidos durante a germinação das sementes.

A curva que representa corretamente o fenômeno descrito pelo gráfico A e a curva que representa corretamente o fenômeno descrito pelo gráfico B são, respectivamente,

- a) 1 e 1.
- b) 3 e 3.
- c) 3 e 1.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- d) 1 e 2.
- e) 2 e 2.

406 - (UNICAMP SP/2017/1ª Fase)

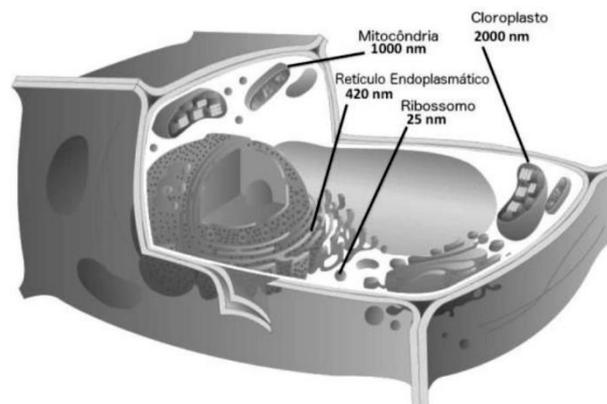
Ao observar uma célula, um pesquisador visualizou uma estrutura delimitada por uma dupla camada de membrana fosfolipídica, contendo um sistema complexo de endomembranas repleto de proteínas integrais e periféricas. Verificou também que, além de conter seu próprio material genético, essa estrutura ocorria em abundância em todas as regiões meristemáticas de plantas. Qual seria essa estrutura celular?

- a) Cloroplasto.
- b) Mitocôndria.
- c) Núcleo.
- d) Retículo endoplasmático.

407 - (UNICAMP SP/2017/1ª Fase)

Considere que, de forma simplificada, a resolução máxima de um microscópio óptico é igual ao comprimento de onda da luz incidente no objeto a ser observado. Observando a célula representada na figura abaixo, e sabendo que o intervalo de frequências do espectro de luz visível está compreendido entre $4,0 \times 10^{14}$ Hz e $7,5 \times 10^{14}$ Hz, a menor estrutura celular que se poderia observar nesse microscópio de luz seria

(Se necessário, utilize $c = 3 \times 10^8$ m/s.)



(Adaptado de <http://educacao.uol.com.br/disciplinas/ciencias/celulas-conheca-a-historia-de-sua-descoberta-e-entenda-sua-estrutura.htm>. Acessado em 25/10/2016.)

- a) o ribossomo.
- b) o retículo endoplasmático.
- c) a mitocôndria.
- d) o cloroplasto.

408 - (UniRV GO/2016/Julho)

A silicose é uma pneumoconiose comum em trabalhadores de minas após anos de inalação da sílica. Esta é depositada nos alvéolos pulmonares, fagocitada por macrófagos, acumulam-se nos lisossomos e acabam por romper sua membrana, levando à inflamação, cicatrização e fibrose pulmonar. Em relação aos lisossomos, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) Os lisossomos são bolsas esféricas de tamanho variável delimitadas por membrana com cobertura de carboidratos associada à sua face interna.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

- b) Os lisossomos são originados a partir do retículo endoplasmático liso.
- c) Os lisossomos contêm em seu interior enzimas sintetizadas no retículo endoplasmático rugoso e que têm ação máxima em pH ácido.
- d) Na autofagia ocorre digestão lisossomal de materiais da endocitose.

409 - (UnirV GO/2016/Julho)

O retículo endoplasmático (RE) consiste em um sistema de membranas interconectadas, podendo ser distinguido em retículo endoplasmático rugoso (RER) e retículo endoplasmático liso (REL), de acordo com a presença ou ausência de ribossomos associados. Considerando o RE, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) Na destoxificação celular, substâncias solúveis são convertidas em substâncias insolúveis em água no interior do REL.
- b) O bombeamento de cálcio do citoplasma para o retículo sarcoplasmático desencadeia a contração muscular.
- c) A glicogenólise ocorre principalmente nos hepatócitos e é realizada pelo REL.
- d) Os ribossomos associados ao RER são idênticos aos ribossomos livres no citosol.

410 - (ACAFE SC/2017/Janeiro)

Em 1665, Robert Hooke, ao examinar cortes de cortiça em seu microscópio, observou espaços que denominou

de célula. A Ciência que estuda as células, sua composição e estruturas é denominada Citologia.

Nesse sentido, a alternativa correta é:

- a) A respiração celular é um processo em que moléculas orgânicas são oxidadas e ocorre a produção de ATP - adenosina trifosfato, que é usada pelos seres vivos para suprir suas necessidades energéticas. A respiração celular ocorre em três etapas básicas: a glicólise, o ciclo de Krebs e a fosforilação oxidativa. Essas etapas ocorrem em uma organela celular denominada mitocôndria.
- b) A silicose é uma doença muito comum em trabalhadores que lidam com amianto. Um dos componentes do amianto é a sílica, uma substância inorgânica que forma minúsculos cristais que podem se acumular nos pulmões. As células dos alvéolos pulmonares afetadas por esses cristais acabam sofrendo autólise, devido à destruição das mitocôndrias.
- c) Os fibroblastos são um tipo de célula do tecido conjuntivo. Eles sintetizam e secretam glicoproteínas, como o colágeno. As organelas citoplasmáticas denominadas retículo endoplasmático agranular e complexo golgiense participam de forma interativa para a produção e a secreção dessa glicoproteína.
- d) O citoplasma de células eucarióticas apresenta um conjunto de fibras finas e longas, de constituição proteica, chamado de citoesqueleto. Entre as funções desempenhadas pelo citoesqueleto podemos citar a compartimentalização do citoplasma, a realização de movimentos celulares e o deslocamento de determinadas organelas citoplasmáticas.

411 - (UNEB BA/2016)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

A bula da terramicina oftálmica informa que a oxitetraciclina, antibiótico da família das tetraciclina, é proveniente do metabolismo do *Streptomyces rimosus*. Esse fármaco é primariamente bacteriostático e exerce sua ação antimicrobiana durante a síntese proteica, comprometendo seu metabolismo e divisão, sendo ativa contra uma ampla variedade de organismos gram-negativos e gram-positivos.

A redução da proliferação de *Streptomyces rimosus*, pela ação do fármaco ocorre por

01. inibição do processo de tradução ao nível dos ribossomos bacterianos.
02. comprometimento da expressão de material genético microbiano que se combina com o princípio ativo dessa droga.
03. impedimento da produção de gametas exigidos no processo de conjugação entre duas ou mais bactérias.
04. desestruturação de retículo endoplasmático rugoso, organela onde ocorre a síntese de proteínas essenciais ao metabolismo citoplasmático.
05. desnaturação das proteínas da membrana plasmática e, assim, permitir a entrada de componentes que inviabilizam a realização do metabolismo.

412 - (UFRR/2017)

Durante o dia das mães, é comum encontrar nas redes sociais mensagens e frases como a descrita na imagem abaixo.



(Fonte: <http://piadasnerds.etc.br/dia-das-maes/>)

Sobre a origem das mitocôndrias em animais com reprodução sexuada, está **CORRETO** afirmar que:

- a) As mitocôndrias de animais com reprodução sexuada originam-se igualmente a partir daquelas que existem no gameta feminino e no gameta masculino;
- b) As mitocôndrias de animais com reprodução sexuada originam-se a partir daquelas que existem no gameta masculino, pois as presentes no gameta feminino degeneram após sua fecundação;
- c) As mitocôndrias de animais com reprodução sexuada originam-se por geração espontânea no momento da fase embrionária do indivíduo;
- d) As mitocôndrias de animais com reprodução sexuada originam-se apenas a partir daquelas presentes em bactérias do trato digestivo de sua mãe;
- e) As mitocôndrias de animais com reprodução sexuada originam-se a partir daquelas que existem no gameta feminino, pois as presentes no gameta masculino degeneram após a fecundação.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

413 - (UECE/2017/Janeiro)

As células procariontes são reconhecidas como aquelas que não possuem material genético delimitado por um envoltório nuclear. Sobre os procariontes, é possível afirmar que contêm apenas

- a) complexo golgiense e ribossomos.
- b) ribossomos e parede celular.
- c) retículo endoplasmático e parede celular.
- d) mitocôndria e plasmídeos.

414 - (UECE/2017/Janeiro)

A base da Teoria Celular proposta por Schwann e Schleiden pode ser identificada na seguinte afirmação:

- a) Todas as células são compostas por membrana que delimita o citoplasma.
- b) Todos os seres vivos são formados por células.
- c) Toda célula se origina de outra célula.
- d) As células são as unidades morfológicas e funcionais dos seres vivos.

415 - (UEA AM/2017)

Sobre a organização celular, a hipótese endossimbiótica propõe que as primeiras células eucarióticas adquiriram a capacidade de respirar gás oxigênio quando

incorporaram ao seu citoplasma primitivas bactérias respiradoras, ancestrais das atuais mitocôndrias.

É uma evidência para essa hipótese o fato de as mitocôndrias

- a) apresentarem as mesmas organelas citoplasmáticas presentes na célula eucarionte, o que lhes garante metabolismo próprio e autonomia para se replicarem.
- b) se autoduplicarem independentemente da divisão da célula eucarionte, utilizando para isso o mecanismo de duplicação de material genético dessa célula.
- c) apresentarem cromossomos organizados em pares homólogos, os quais apresentam genes que codificam proteínas diferentes daquelas codificadas pelo DNA nuclear.
- d) sintetizarem algumas de suas próprias proteínas, a partir de DNA próprio, que orienta a transcrição de seus RNAm.
- e) apresentarem núcleo delimitado por membrana simples, enquanto a carioteca é formada por dupla membrana lipoproteica.

416 - (PUC RS/2017/Janeiro)

Sobre o citoesqueleto, é correto afirmar que

- a) está presente em células procarióticas e eucarióticas.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

- b) está relacionado à ciclose, contínuo movimento de organelas e substâncias no citosol, envolvendo proteínas como actina e miosina.
- c) organiza a estrutura interna celular, mas não define a forma da célula.
- d) o movimento ameboide de algumas células independe de suas adaptações.
- e) os microfilamentos de actina que o compõem se originam dos centrosomos, também chamados de centro de organização celular.

417 - (UEM PR/2017/Janeiro)

Em um pasto rico em gramíneas, bois são criados alimentando-se delas. Um deles morre e é decomposto por decompositores. Considere os seres vivos citados e assinale o que for correto com relação a esta cadeia alimentar.

- 01. Os decompositores possuem mitocôndrias.
- 02. Os produtores possuem mitocôndrias e cloroplastos.
- 04. Produtores e consumidores são eucariontes.
- 08. Os consumidores possuem mitocôndrias.
- 16. Os decompositores são procariontes.

418 - (UEPG PR/2017/Janeiro)

Levando-se em consideração as funções atribuídas às organelas citoplasmáticas, assinale o que for correto.

- 01. Os ribossomos são formados por duas estruturas arredondadas, com tamanhos diferentes, e são encontrados tanto em células procarióticas quanto em eucarióticas. Participam do processo de síntese proteica.
- 02. O retículo endoplasmático não granuloso (ou liso) não apresenta ribossomos aderidos à membrana. É responsável pela síntese de esteroides, fosfolípidios e outros lipídeos, como colesterol. Pode atuar também na degradação do álcool ingerido em bebidas alcoólicas.
- 04. O complexo golgiense é composto de canais delimitados por membranas. Apresenta, como característica, a presença de ribossomos aderidos às suas membranas, participando, portanto, da síntese de proteínas.
- 08. Os cloroplastos são organelas responsáveis pela respiração celular aeróbia. Estão presentes em plantas e apresentam internamente uma matriz, onde se encontram as enzimas participantes do ciclo de Krebs.

419 - (UEPG PR/2017/Janeiro)

No citosol ou hialoplasma, ocorrem diversas reações químicas do metabolismo, bem como várias organelas responsáveis pelas atividades da célula. Em relação às organelas e suas características, assinale o que for correto.

- 01. As mitocôndrias exercem o papel de realizar a fotossíntese nas células vegetais, pois possuem o pigmento clorofila que participa no processo de absorção da luz.
- 02. Os centríolos são pares de cilindros responsáveis por fornecer energia à célula, visto que participam da respiração celular, processo que libera gás carbônico, água e ATP.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

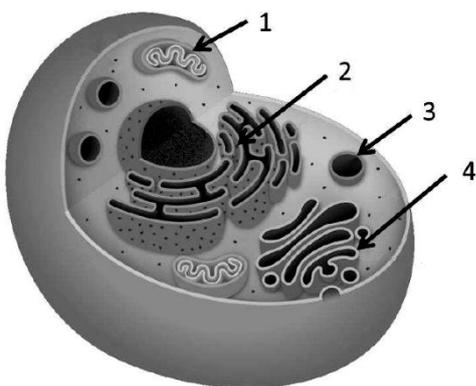
04. O complexo golgiense, formado por várias membranas achatadas, é responsável pela síntese de proteínas, pois há a presença de ribossomos aderidos às suas membranas.

08. Os ribossomos são formados por duas subunidades de tamanhos e densidades diferentes e estão presentes em todos os seres vivos. São responsáveis pela síntese de proteínas.

16. Nos lisossomos são encontradas enzimas que fazem a digestão intracelular. Além da digestão de substâncias vindas de fora da célula, os lisossomos também podem reciclar partes desgastadas da célula.

420 - (FPS PE/2017/Janeiro)

As células eucarióticas são constituídas por várias organelas responsáveis por desempenhar distintas funções. Observe o esquema de uma célula eucariota representada abaixo.



Considerando esses dados, é correto afirmar que:

a) na organela 4, ocorrem modificações de proteínas produzidas na organela 2.

b) a organela 3 promove a respiração celular, produzindo energia para as funções da organela 1.

c) na organela 2, ocorre síntese de enzimas digestivas, as quais são degradadas na organela 4.

d) as substâncias produzidas em 1 são exportadas para fora da célula pela organela 3.

e) a organela 4 é responsável pelas funções heterofágicas da célula, juntamente com a organela 1.

421 - (FUVEST SP/2017/2ª Fase)

O sulfato de vincristina é uma substância usada para o tratamento de tumores. Esse quimioterápico penetra nas células e liga-se à tubulina, impedindo a formação de microtúbulos.

a) Que processo celular, importante para o tratamento, é bloqueado, quando não se formam microtúbulos? Como os microtúbulos participam desse processo?

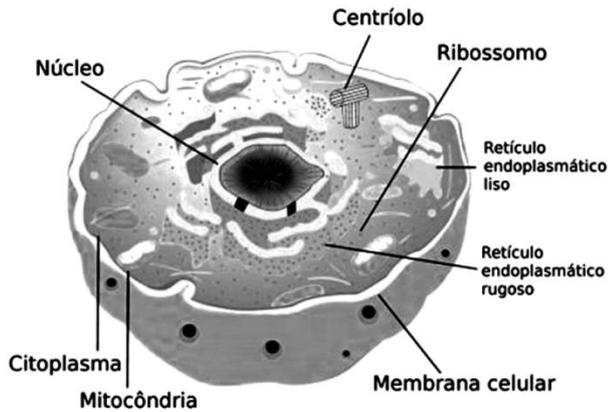
b) Para o tratamento, o quimioterápico pode ser colocado dentro de lipossomos, vesículas limitadas por bicamada de constituição lipoproteica. Que estrutura celular tem composição semelhante à do lipossomo, o que permite que ambos interajam, facilitando a ação do quimioterápico na célula?

422 - (UEFS BA/2017/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas



CÉLULAS...Disponível em: <
<http://www.infoescola.com/citologia/>>.
Acesso em: 22 out. 2016.

Avaliando-se a célula em destaque e com os conhecimentos acerca do assunto, é correto afirmar:

01. É uma célula que apresenta divisão de trabalho e se encontra nos organismos de todos os domínios.
02. Na célula, ocorre a glicosilação em um compartimento específico, membranoso e polar.
03. Das organelas destacadas, a única que não se apresenta envolvida pela membrana é o ribossomo.
04. É uma célula que pode fazer parte da constituição de um vegetal, como as gimnospermas e angiospermas.
05. A constituição de seu citoesqueleto impescinde da presença de tubulinas sintetizadas por polissomos aderidos ao seu próprio ergastoplasma.

423 - (UDESC SC/2017/Janeiro)

Unidades especiais são utilizadas para medir as células, organelas internas e moléculas orgânicas que as constituem.

Em relação a estas unidades de medida, assinale a alternativa **correta**.

- a) A unidade terâmetro é utilizada para medir o tamanho das moléculas.
- b) A unidade micrômetro é utilizada para medir o tamanho das organelas celulares.
- c) A unidade gigâmetro é utilizada para medir o tamanho do núcleo celular.
- d) A unidade micrômetro é cem vezes menor que o nanômetro.
- e) O milímetro é a unidade padrão para as medidas de vírus e bactérias.

424 - (ACAFE SC/2017/Julho)

Proposta em meados do século XIX pelo botânico alemão Mathias Jakob Schleiden (1804-1881) e pelo zoólogo, também alemão, Theodor Schwann (1810-1882), a Teoria Celular estabeleceu que a célula é a unidade fundamental da vida. Com o avanço tecnológico e científico, essa teoria vem sendo atualizada.

Considere as informações acima e os conhecimentos relacionados ao tema e assinale a alternativa correta.

- a) Os lisossomos são vesículas que contêm enzimas capazes de digerir substâncias provenientes do meio externo através da fagocitose ou da pinocitose, degradar organelas envelhecidas através da autólise ou destruir a própria célula através da autofagia.
- b) As mitocôndrias são organelas celulares presentes exclusivamente no interior das células animais.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Nelas ocorrem duas etapas da respiração celular: ciclo de Krebs e cadeia respiratória (fosforilação oxidativa).

c) O centríolo, estrutura constituída por nove trincas de microtúbulos, possui grande importância no processo de divisão celular, visto que participa da organização do fuso mitótico.

d) A membrana plasmática, também denominada plasmalema, consiste em um envoltório composto basicamente por fosfolipídios e proteínas, na forma de mosaico fluido. Está ausente em células procarióticas.

425 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2017/Janeiro)

O corpo humano é formado por células, unidades estruturais e funcionais de todos os seres vivos.

Com base nos conhecimentos sobre citologia, é correto afirmar:

a) Células que secretam grande quantidade de proteínas apresentam maior quantidade de mitocôndrias e retículo endoplasmático liso mais desenvolvido que outras células do corpo.

b) O consumo excessivo de medicamentos pode levar à proliferação do retículo endoplasmático liso.

c) A origem de organelas, como os lisossomos e o complexo de Golgi, pode ser explicada pela teoria da endossimbiose.

d) Os genes das células eucarióticas estão organizados em uma molécula de DNA que, junto com as proteínas, formam o cromossomo bacteriano.

e) Os filamentos de actina e miosina atuam na mitose proporcionando a separação das cromátides irmãs.

426 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2017/Janeiro)

Uma célula eucariótica é uma massa de citoplasma, delimitada por uma membrana e que apresenta um núcleo.

Com base nos conhecimentos sobre citologia, é correto afirmar:

a) Observando uma célula animal no microscópio óptico, é possível visualizar a parede celular e o núcleo.

b) O retículo endoplasmático liso tem importante papel na produção de proteínas pela célula.

c) Os lisossomos são importantes no empacotamento e na distribuição de substâncias pela célula.

d) Uma proteína presente na membrana plasmática de uma célula foi produzida no retículo endoplasmático rugoso, encaminhada para o complexo de Golgi e, posteriormente, direcionada à membrana plasmática.

e) Os fosfolipídios que formam a membrana plasmática têm a parte hidrofóbica voltada para o exterior da célula.

427 - (FPS PE/2017/Julho)

A célula eucariótica possui vários compartimentos e organelas que desempenham funções vitais para a manutenção da vida. Correlacione as organelas a suas respectivas funções.

1) Retículo endoplasmático



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

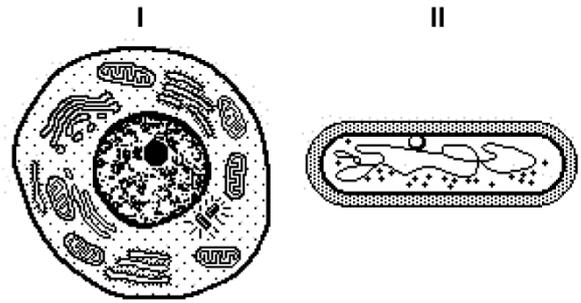
- 2) Mitocôndria
 - 3) Complexo golgiense
 - 4) Lisossomos
 - 5) Retículo endoplasmático não granuloso
-
- () Síntese de lipídios
 - () Secreção celular
 - () Síntese de proteínas
 - () Respiração celular
 - () Digestão intracelular

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) 5, 3, 1, 2 e 4.
- b) 4, 2, 1, 3 e 5.
- c) 5, 1, 3, 2 e 4.
- d) 4, 3, 1, 2 e 5.
- e) 5, 3, 2, 1 e 4.

428 - (IFPE/2017)

Nas imagens abaixo, estão representadas uma célula eucarionte (I) e uma célula procarionte (II). São várias as diferenças morfológicas e fisiológicas entre elas, contudo as mesmas possuem uma única organela celular em comum. Assinale a alternativa que indica esta organela.



SOARES, J. L.: "Biologia". São Paulo: Scipione, vol. único, 1999. p. 38 e 44.

Disponívelem:<<http://virusprocariontes-eucariontes-enem.blogspot.com.br/2013/09/virus-procariontes-eucariontes.html>>. Acesso em: 10 jun.2017

- a) Complexo de Golgi.
- b) Lisossomo.
- c) Ribossomo.
- d) Retículo Endoplasmático Rugoso.
- e) Peroxissomo.

429 - (IFPE/2017)

Pesquisadores americanos podem ter descoberto uma maneira de retardar o envelhecimento. Eles concluíram que exercícios de alta intensidade podem deixar uma pessoa nove anos mais jovem do que a idade apresentada em sua certidão de nascimento. O estudo, relaciona o envelhecimento do ser humano com os telômeros das células. A principal função dessa estrutura é impedir o desgaste do material genético e manter o cromossomo estável. Além do telômero, outro grupo de cientistas americanos descobriu recentemente, que as mitocôndrias e os ribossomos também podem influenciar na "idade" das células.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

DEMARTINI, M. *Cientistas descobriram como você pode retardar o envelhecimento.*

Exame. Disponível em:

<[http://exame.abril.com.br/ciencia/cientistas-descobriram-](http://exame.abril.com.br/ciencia/cientistas-descobriram-como-voce-pode-retardar-o-envelhecimento/)

[como-voce-pode-retardar-o-envelhecimento/](http://exame.abril.com.br/ciencia/cientistas-descobriram-como-voce-pode-retardar-o-envelhecimento/)> Acesso: 15 jun. 2017.

Com relação às mitocôndrias, podemos afirmar que são responsáveis pela produção de

- a) enzimas.
- b) proteínas.
- c) lipídios.
- d) ATP.
- e) carboidratos.

430 - (IFPE/2017)

CÉLULAS-TRONCO CONSEGUEM TRATAR DOENÇAS MITOCONDRIAS, DIZ ESTUDO

Cientistas revelaram terem dado um passo fundamental para a terapia com células-tronco no tratamento de doenças mitocondriais raras, passadas de mãe para filho.

Eles "corrigiram" mitocôndrias nocivas em células da pele retiradas de pacientes para criarem células-tronco pluripotentes - células saudáveis versáteis que podem se diferenciar em qualquer célula do tecido no corpo, segundo a equipe.

"Esta descoberta prepara o terreno para a substituição de tecidos doentes em pacientes e abre as portas para o mundo da medicina regenerativa, onde os médicos são

capazes de tratar doenças humanas que são atualmente incuráveis", explicou um comunicado da Oregon Health & Science University, cujos cientistas participaram do estudo.

Disponível em:<<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2015/07/celulas-tronco-conseguem-tratar-doencas-mitocondriais-diz-estudo.html>> Acesso: 07 maio 2017.

O texto refere-se a modificações realizadas em mitocôndrias, que podem solucionar doenças relacionadas a estas organelas, as quais, na célula, possuem a seguinte função:

- a) armazenamento de lipídios.
- b) transporte de substâncias.
- c) respiração celular.
- d) digestão celular.
- e) fotossíntese.

431 - (IFPE/2017)

Entre as milhares de proteínas produzidas em nossas células estão, por exemplo, as responsáveis pela produção de anticorpos, da hemoglobina (substância que carrega o oxigênio pelo sangue), de vários hormônios (entre eles, a insulina), do colágeno da pele e da queratina, presente no cabelo e nas unhas. Com relação à estrutura celular responsável pela produção de proteínas, podemos afirmar que estas são produzidas

- a) no complexo golgiensi.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- b) nos ribossomos.
- c) no retículo endoplasmático liso.
- d) nas mitocôndrias.
- e) nos vacúolos.

432 - (UDESC SC/2017/Julho)

As mitocôndrias são estruturas citoplasmáticas em formato de bastão com um tamanho de aproximadamente $2\ \mu\text{m}$.

Analise as proposições em relação à estrutura citoplasmática e assinale (V) para verdadeira e (F) para falsa.

- () O número de mitocôndrias é igual para os diferentes tipos celulares.
- () No interior delas ocorrem reações com moléculas orgânicas que acabam formando gás carbônico e água.
- () São capazes de se autoduplicarem, pois possuem DNA próprio.
- () Estão presentes também nos procariontes, como bactérias e algas verdes.
- () Têm origem materna nos seres vivos com reprodução sexuada.

Assinale a alternativa que contém a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a) V – F – V – F – V
- b) V – V – F – F – V

- c) F – V – V – F – V
- d) F – V – V – F – F
- e) V – V – V – F – F

433 - (Unievangélica GO/2017/Janeiro)

Leia o texto a seguir.

Lisossomos são organelas membranosas presentes em células eucariontes, que apresentam um interior rico em enzimas digestivas. Quando formadas, a estrutura recebe o nome de lisossomos primários e quando estão em atividade, recebem a denominação de lisossomos secundários. O processo de formação dos lisossomos envolve a síntese de suas enzimas e algumas transformações bioquímicas pelas quais estas mesmas enzimas devem passar.

As estruturas envolvidas com a síntese das enzimas lisossomais e as transformações bioquímicas dessas enzimas são, respectivamente:

- a) Complexo de Golgi e retículo endoplasmático liso.
- b) Retículo endoplasmático rugoso e complexo de Golgi.
- c) Retículo endoplasmático rugoso e retículo endoplasmático liso.
- d) Retículo endoplasmático rugoso e peroxissoma.

434 - (UEM PR/2017/Julho)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Sobre as organelas celulares e suas funções, assinale o que for **correto**.

01. Os ribossomos são organelas membranosas (constituídas por DNA e por proteínas) relacionadas com a síntese de lipídios e de proteínas.

02. As mitocôndrias são organelas existentes apenas nas células animais, as quais estão relacionadas com a liberação da energia calorífica dos aminoácidos.

04. O retículo endoplasmático constitui uma rede membranosa lipoproteica dupla relacionada com a secreção de substâncias.

08. Os cloroplastos existentes nas células vegetais estão relacionados com a transformação de energia luminosa e com a síntese de carboidratos.

16. Nas amebas e nos leucócitos, os lisossomos realizam a digestão intracelular de partículas fagocitadas.

435 - (ENEM/2017/1ª Aplicação)

Uma das funções dos neutrófilos, um tipo de glóbulo branco, é fagocitar bactérias invasoras em nosso organismo. Em uma situação experimental, um cientista colocou em um mesmo meio neutrófilos e bactérias Gram positivas que apresentavam a parede celular fluorescente. Em seguida, o cientista observou os neutrófilos ao microscópio de fluorescência e verificou a presença de fluorescência em seu interior.

Em qual organela do neutrófilo foi percebida a fluorescência?

a) Mitocôndria.

- b) Peroxissomo.
- c) Vacúolo digestivo.
- d) Complexo golgiense.
- e) Retículo endoplasmático liso.

436 - (ENEM/2017/2ª Aplicação)

Os sapos passam por uma metamorfose completa. Os girinos apresentam cauda e brânquias externas, mas não têm pernas. Com o crescimento e desenvolvimento do girino, as brânquias desaparecem, as pernas surgem e a cauda encolhe. Posteriormente, a cauda desaparece por apoptose ou morte celular programada, regulada por genes, resultando num sapo adulto jovem.

A organela citoplasmática envolvida diretamente no desaparecimento da cauda é o

- a) ribossomo.
- b) lisossomo.
- c) peroxissomo.
- d) complexo golgiense.
- e) retículo endoplasmático.

437 - (USF SP/2017/Julho)

A asparagina é um aminoácido não essencial produzido pelas células do organismo. Algumas células cancerígenas não conseguem sintetizar esse aminoácido mas precisam dele para o seu metabolismo. Caso a célula utilizasse asparagina para produzir um polipeptídeo de ação



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

extracelular e desejássemos saber o trajeto da asparagina desde sua entrada na célula até sua saída, poderíamos marcá-la radioativamente. Nesse caso, ela seria detectada, em sequência, nas seguintes estruturas celulares:

- lisossomo primário, lisossomo secundário e corpo residual.
- retículo endoplasmático liso, complexo golgiense e vesícula de transferência.
- retículo endoplasmático rugoso, complexo golgiense e grânulo de secreção.
- retículo endoplasmático rugoso, glicoxissomo e complexo golgiense.
- complexo golgiense, lisossomo e retículo endoplasmático rugoso.

438 - (UFSC/2018)

Em uma aula sobre células, foram utilizados oito cartões com as seguintes organelas ou estruturas celulares:

- Membrana
- Ribossomos
- Retículo Endoplasmático Granuloso (REG)
- Retículo Endoplasmático Liso (REL)
- Complexo Golgiense
- Lisossomos
- Cloroplasto
- Mitocôndria

Foi proposta a criação de dois grupos de alunos, A e B, os quais participaram da seguinte dinâmica: cada grupo elaborou seis frases que foram apresentadas em cada rodada; as frases deveriam conter o conteúdo dos cartões conforme a tabela abaixo; a pontuação era contabilizada quando as frases estavam corretas.

As frases apresentadas pelos grupos em cada rodada estão no quadro abaixo.

| NÚMERO DE CARTÕES UTILIZADOS RODADAS | DE | FRASES DO GRUPO "A" | FRASES DO GRUPO "B" |
|--------------------------------------|----|--|---|
| Um cartão | 1ª | As bactérias fotossintetizantes possuem cloroplastos . | Os lisossomos participam do processo de autofagia. |
| | 2ª | As subunidades dos ribossomos são idênticas em todos os seres vivos. | Pessoas que consomem álcool em excesso desenvolvem uma grande quantidade de REL , sobrecarregando a atividade do tecido hepático. |
| Dois cartões | 3ª | Os ribossomos possuem membrana lipoproteica. | As bactérias possuem ribossomos e membrana plasmática. |
| | 4ª | As mitocôndrias e os cloroplastos são organelas que participam do metabolismo energético das células que as possuem. | A teoria endossimbiótica explica as possíveis origens das mitocôndrias e dos cloroplastos . |
| Três cartões | 5ª | O REL não possui ribossomos aderidos à sua membrana . | As mitocôndrias e os cloroplastos possuem ribossomos . |
| | 6ª | As enzimas digestórias dos lisossomos são produzidas no REG e encaminhadas ao complexo golgiense , onde são empacotadas. | O REG produz proteínas que fazem parte da membrana plasmática; em algumas proteínas ocorre a adição de glicídios no complexo golgiense . |

Com base na análise das frases, é correto afirmar que:

- o grupo A obteve uma pontuação maior do que o grupo B.
- a frase da 2ª rodada do grupo A está errada.
- todas as frases que contêm a palavra "cloroplastos" estão corretas.
- apenas duas frases que contêm a palavra "ribossomos" estão erradas.
- no conjunto das doze frases apresentadas, observam-se mais do que quatro frases erradas.
- a frase da 2ª rodada do grupo B está correta e pode-se dizer que, em alguns casos, o excesso de atividade do REL pode resultar em lesão do tecido hepático.



Professor: Carlos Henrique

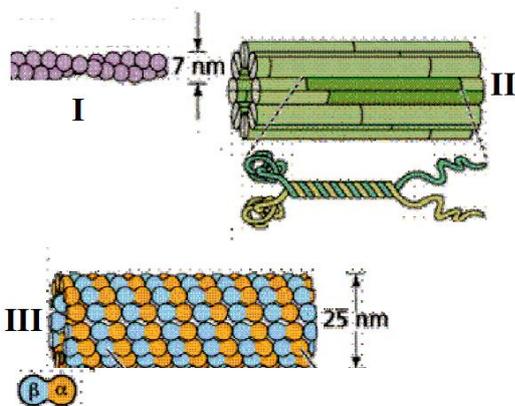


BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

439 - (Fac. Santo Agostinho BA/2018/Janeiro)

O citoesqueleto é uma estrutura celular, espécie de rede, composta por um conjunto de três tipos diferentes de filamentos proteicos. O esquema abaixo mostra esses três filamentos. Observe-o.

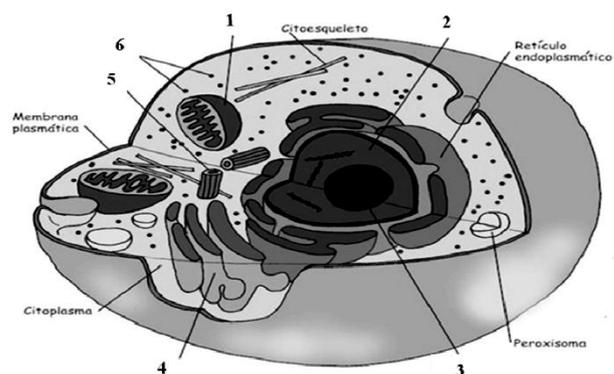


Considerando o assunto abordado e a figura apresentada, analise as alternativas abaixo e assinale a que apresenta uma função de II.

- a) Movimentos dos cílios e flagelos.
- b) Migração dos cromossomos na divisão celular.
- c) Manutenção das organelas e do núcleo em seus lugares.
- d) Sustentação para a membrana plasmática.

440 - (FPS PE/2018/Janeiro)

A célula eucariótica apresenta em seu citoplasma diferentes organelas que exercem funções vitais e podem ser observadas na imagem abaixo.



Disponível em:

<<http://www.resumoescolar.com.br/biologia/divisao-celular-membrana-plasmatica-ribossomos-reticulo-endoplasmatico-e-citoplasma/>> Acesso em: 16 out. 2017. (Adaptado).

Considerando o esquema do desenho observado, assinale a alternativa que correlaciona corretamente o número da imagem, com a organela e sua função.

- a) O número 1 representa uma mitocôndria, responsável pela digestão intracelular.
- b) O número 2 representa o núcleo, responsável por dar forma e sustentação à célula.
- c) O número 3 representa o nucléolo, responsável pela síntese de RNA ribossomal.
- d) O número 4 representa o complexo golgiense, responsável pela oxidação de ácidos graxos.
- e) O número 5 representa os ribossomos, responsáveis pela síntese proteica.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

441 - (UCS RS/2018/Janeiro)

Pneumoultramicroscopicossilicovulcanoconiose refere-se a uma doença causada pela inalação de finas partículas de sílica cristalina. As lesões nos pulmões, características dessa doença, são causadas pela ação de enzimas intracelulares que destroem as células dos alvéolos. A organela celular, responsável por produzir enzimas que degradam conteúdos intra e extracelulares, é o(a)

- a) lisossomo.
- b) mitocôndria.
- c) retículo endoplasmático liso.
- d) retículo endoplasmático rugoso.
- e) complexo de Golgi.

442 - (UEL PR/2018)

Leia o texto a seguir.

Durante muito tempo, a morte celular foi considerada um processo passivo de caráter degenerativo. Entretanto, estudos demonstraram que organismos multicelulares são capazes de induzi-la de maneira programada e em resposta a estímulos intracelulares ou extracelulares, como, por exemplo, ativando a apoptose. Esse fenômeno biológico, além de desempenhar um papel importante no controle de diversos processos vitais, está associado a inúmeras doenças, como o câncer.

(Adaptado de: GRIVICICH, I.; REGNER, A.; ROCHA, A. B. Morte Celular por Apoptose. Revista Brasileira de Cancerologia. 2007, 53(3), p. 335.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre a apoptose, atribua (V) verdadeiro ou (F) falso às afirmativas a seguir.

- () A apoptose ocorre quando a célula, por sofrer um dano externo, rompe suas membranas e derrama o seu conteúdo enzimático nas células vizinhas.
- () Durante a apoptose, ocorre a destruição das células por ação enzimática nas suas estruturas internas.
- () A apoptose é ativa nos tecidos embrionários, enquanto que, nos tecidos adultos, tal processo é geneticamente desativado.
- () A proteína p53 desencadeia a apoptose de células que apresentam danos, no seu DNA, os quais não podem ser reparados.
- () Destruição do citoesqueleto, da membrana celular e da cromatina são características da apoptose.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

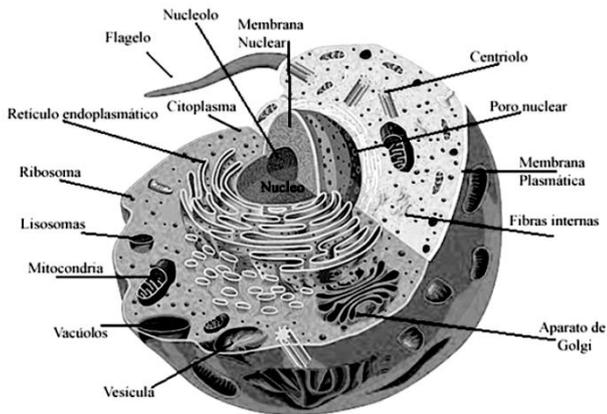
- a) V, V, F, V, F
- b) V, F, F, V, F
- c) F, V, V, F, V
- d) F, V, F, V, V
- e) F, F, V, F, V

443 - (UNIDERP MS/2018)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas



Disponível em:
<<http://kytoslogiando.blogspot.com.br/>>.
Acesso em: 18 nov. 2017.

Considerando-se que a célula ilustrada é portadora apenas das estruturas em destaque, com isso a ação que essa célula não realiza é

- 01) digestão de componentes endocitados a partir de hidrolases presentes em orgânulos esféricos.
- 02) transporte de proteínas, formadas no citosol, para o núcleo, a partir de poros específicos.
- 03) secreção de glicoproteínas, no interior de vesículas, para a membrana plasmática.
- 04) redução do CO_2 a partir da ação de enzimas específicas denominadas de rubisco.
- 05) oxidação completa da glicose em organelas bitembranas.

444 - (IFRS/2018/Janeiro)

Segundo a Teoria Celular, proposta por Schleiden e Schwann, “todos os seres vivos são formados por células e por estruturas que elas produzem; assim como todas as

atividades essenciais que caracterizam a vida ocorrem no interior das células”.

São funções da membrana plasmática, do retículo endoplasmático e do complexo golgiense, respectivamente

- a) permeabilidade seletiva – inativação de substâncias tóxicas e síntese de proteínas – modificar, selecionar e “empacotar” substâncias.
- b) inativação de substâncias tóxicas e síntese de proteínas – permeabilidade seletiva – modificar, selecionar e “empacotar” substâncias.
- c) modificar, selecionar e “empacotar” substâncias – permeabilidade seletiva – inativação de substâncias tóxicas e síntese de proteínas.
- d) permeabilidade seletiva – modificar, selecionar e “empacotar” substâncias – inativação de substâncias tóxicas e síntese de proteínas.
- e) permeabilidade seletiva – digestão intracelular – fagocitose

445 - (IFMT/2018/Julho)

As células são as unidades estruturais e funcionais dos organismos vivos. De acordo com a Teoria Celular, todos os seres vivos são formados por células e alguns seres vivos têm o corpo formado por uma única célula. Portanto, a célula é a unidade morfológica dos seres vivos e é dentro delas que ocorrem as reações do metabolismo. Portanto, a célula é a unidade fisiológica dos seres vivos.

LINHARES, Gewandsznajder; PACCA. *Biologia Hoje*. vol. 1, 3. ed. São Paulo. Ática, 2017. p. 69.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Na atualidade, conhecemos as variadas estruturas celulares, suas composições e funções. Supondo que seja realizada a marcação de aminoácidos com radioisótopos que possibilitam quantificar e determinar a localização desses nas células, e que esses aminoácidos compõem as enzimas digestivas da célula, em qual organela seria detectada a maior concentração desses aminoácidos? Considerando essa assertiva, marque a alternativa que **INDICA** a organela celular com a maior concentração dos aminoácidos marcados com radioisótopos, **seguida da justificativa CORRETA**.

- a) Mitocôndrias, pois são as estruturas celulares responsáveis pela digestão de componentes estranhos à célula.
- b) Lisossomos, pois são bolsas membranosas que contêm enzimas capazes de digerir substâncias orgânicas.
- c) Peroxissomos, pois são bolsas com uma bicamada membranosas, e que contêm carboidratos capazes de digerir substâncias inorgânicas.
- d) Retículo Endoplasmático Liso, pois são bolsas sem membranas e que contêm enzimas capazes de digerir substâncias orgânicas.
- e) Retículo Endoplasmático Rugoso, pois são bolsas com uma bicamada membranosas, e que contêm carboidratos capazes de digerir substâncias inorgânicas.

446 - (UniRV GO/2018/Julho)

A célula é a menor unidade estrutural e funcional dos organismos. Unidade estrutural porque as células constituem os tecidos e os órgãos, e unidade funcional porque são capazes de exercer as funções básicas da vida, como metabolismo, produção de energia e reprodução (ROSS, 2012). Com base em seus conhecimentos sobre célula, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) Pequenas moléculas apolares, como O_2 , CO_2 , nitrogênio (N_2), etc., e moléculas polares diminutas e não carregadas, como H_2O , ureia, glicerol e etanol, atravessam rapidamente a membrana plasmática por difusão facilitada.
- b) A membrana interna mitocondrial contém o DNA mitocondrial, ribossomos, RNAt, grânulos que armazenam Ca^{2+} e outros cátions, enzimas que participam da β -oxidação dos ácidos graxos e enzimas do ciclo do ácido cítrico.
- c) As cisternas do Golgi organizam-se em cis, média e trans. A rede cis do Golgi recebe vesículas do retículo endoplasmático, e a rede trans do Golgi é de onde saem as vesículas de secreção. As proteínas são modificadas em seu interior, separadas e empacotadas em vesículas.
- d) Os centríolos são organelas envolvidas por membrana e participam do processo de divisão celular. São constituídos por um total de 9 (nove) trios de microtúbulos proteicos, que se organizam em cilindro. Duplicam-se no período anterior à divisão celular e depois migram para os polos opostos da célula.

447 - (UERJ/2019/2ª Fase)

Nos últimos anos, estudos mostraram que, em neurônios de pacientes com Alzheimer, uma enzima desencadeia a fragmentação de uma determinada organela citoplasmática. Essa fragmentação resulta em alterações no empacotamento e encaminhamento de proteínas para o exterior da célula.

Nomeie a organela citoplasmática fragmentada nos casos dos pacientes com Alzheimer e apresente uma função dessa organela relacionada à reprodução humana.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

448 - (ENEM/2018/2ª Aplicação)

A ricina, substância tóxica extraída da mamona, liga-se ao açúcar galactose presente na membrana plasmática de muitas células do nosso corpo. Após serem endocitadas, penetram no citoplasma da célula, onde destroem os ribossomos, matando a célula em poucos minutos.

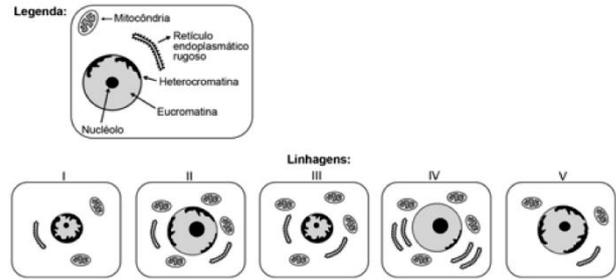
SADAVA, D. et al. Vida: a ciência da biologia.
Porto Alegre: Artmed, 2009 (adaptado).

O uso dessa substância pode ocasionar a morte de uma pessoa ao inibir, diretamente, a síntese de

- a) RNA.
- b) DNA.
- c) lipídios.
- d) proteínas.
- e) carboidratos.

449 - (ENEM/2018/1ª Aplicação)

O nível metabólico de uma célula pode ser determinado pela taxa de síntese de RNAs e proteínas, processos dependentes de energia. Essa diferença na taxa de síntese de biomoléculas é refletida na abundância e características morfológicas dos componentes celulares. Em uma empresa de produção de hormônios proteicos a partir do cultivo de células animais, um pesquisador deseja selecionar uma linhagem com o metabolismo de síntese mais elevado, dentre as cinco esquematizadas na figura.



Qual linhagem deve ser escolhida pelo pesquisador?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

450 - (UCB DF/2019)

Acerca das funções dos lisossomos no metabolismo celular, assinale a alternativa correta.

- a) O kuru é uma doença neurológica causada por príon, cuja transmissão está ligada a rituais de canibalismo, nos quais se costuma macerar o cérebro do cadáver e utilizá-lo no preparo de uma sopa, ingerida pelos familiares do morto. Ao ingerir a carne contaminada por príons, estes não são digeridos no tubo digestório e penetram intactos na circulação sanguínea. Pelo sangue, os príons chegam aos nervos e aos corpos celulares dos neurônios, onde começam a fazer com que proteínas normais similares a eles se transformem em novos príons. Estes, sendo resistentes à digestão celular, acumulam-se nos lisossomos e acabam por causar a morte das células nervosas.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

b) A doença de Creutzfeldt-Jakob resulta de um defeito na enzima que atua em uma das etapas da digestão intracelular de um gangliosídeo, substância normalmente presente nas membranas das células nervosas, mas que tem de ser continuamente reciclada por meio da digestão dos lisossomos. As autópsias mostram que as células nervosas dos doentes estão aumentadas em razão do inchaço dos lisossomos, que ficam repletos de gangliosídios não digeridos.

c) Os lisossomos estão implicados em uma série de doenças conhecidas como encefalopatites espongiiformes transmissíveis. A mais conhecida é a doença de Tay-Sachs, caracterizada pela degeneração lenta do sistema nervoso central, decorrente do acúmulo de uma proteína fibrosa infectante conhecida como príon, geralmente adquirida pela ingestão de carne contaminada. O aspecto esponjoso do cérebro dos doentes deve-se ao acúmulo de fibras dessa proteína.

d) Somente as células animais são capazes de digerir a si mesmas pela ação dos respectivos lisossomos, em processo denominado autofagia. Por exemplo, quando um organismo é privado de alimento e as reservas do corpo se esgotam, as células realizam autofagia em um esforço de sobrevivência.

e) No processo de autofagia das células vegetais, a estrutura celular a ser digerida é envolvida por membranas do retículo e fica contida em uma bolsa membranosa, o autofagossomo, que se funde a lisossomos primários, dando origem a lisossomos secundários, nesse caso denominados de vacúolos autofágicos.

451 - (UFRGS/2019)

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

Os peroxissomos são organelas enzimáticas de membrana única, cuja principal função é a de certas substâncias orgânicas nas células, em especial, Nessa reação, surge um subproduto muito tóxico para a célula, a água oxigenada (peróxido de hidrogênio), que precisa ser rapidamente degradado por uma de suas principais enzimas, a

- a) fluoretação – açúcares – amilase
- b) substituição – sais minerais – anidrase
- c) acetilação – celulose – fosfatase
- d) oxidação – ácidos graxos – catalase
- e) redução – nitritos – lipase

452 - (Faculdade São Francisco de Barreiras BA/2019/Janeiro)

Os peroxissomos são organelas membranosas arredondadas presentes em células eucarióticas, cuja importância é devida à

- a) digestão de partículas líquidas, um processo denominado pinocitose.
- b) produção de catalases, enzimas que decompõem o peróxido de hidrogênio, H_2O_2 , em água, H_2O , e oxigênio, O_2 .
- c) degradação de proteínas desnecessárias, ou em excesso, no citoplasma, promovendo a desintoxicação celular.
- d) proteção das células musculares por meio da neutralização de substâncias tóxicas, como o ácido láctico, produzidas durante os exercícios físicos.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

e) degradação do colesterol consumido durante a ingestão de alimentos de origem animal.

453 - (FCM PB/2018/Julho)

Na doença hereditária conhecida como síndrome de Zellweger, verifica-se que as análises genético-moleculares apontam ser ela, resultante de uma mutação no gene da peroxina (Pex_2), envolvida na importação de proteínas. Os portadores dessa patologia apresentam uma deficiência enzimática grave, que ocasiona anomalias a nível cerebral, hepático e renal. Considerando que esses sintomas estão relacionados à deficiência das enzimas peroxissomais, analise as proposições abaixo e indique a afirmativa correta:

- I. Os peroxissomos, contem enzimas responsáveis pela decomposição da água oxigenada em água e gás carbônico.
- II. Os peroxissomos, ajudam a neutralizar produtos tóxicos.
- III. Os peroxissomos são organelas que realizam a digestão intracelular por meio de suas enzimas, originadas a partir do retículo endoplasmático rugoso.
- IV. Os peroxissomos apresentam enzimas que oxidam os ácidos graxos para a síntese de colesterol.

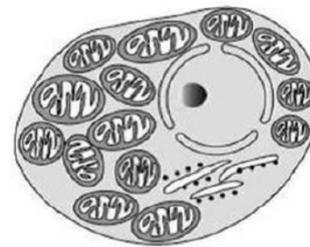
Estão corretas:

- a) I e II
- b) II e IV
- c) II e III
- d) III e IV

e) I e IV

454 - (IFGO/2018/Janeiro)

Durante a realização de um trabalho escolar, Patrícia desenhou o esquema de uma célula eucariótica animal em um cartaz, conforme apresentado na figura a seguir.



Observando-se o esquema da célula desenhada por Patrícia em seu trabalho, percebe-se, no citoplasma, a presença de grande quantidade de uma organela celular envolvida por duas membranas lipoproteicas, a qual é responsável pela obtenção de energia na célula por meio do processo de respiração celular aeróbia. Que organela citoplasmática é essa?

- a) Cloroplasto.
- b) Mitocôndria.
- c) Lisossomo.
- d) Retículo endoplasmático rugoso.

455 - (Mackenzie SP/2019/Inverno)

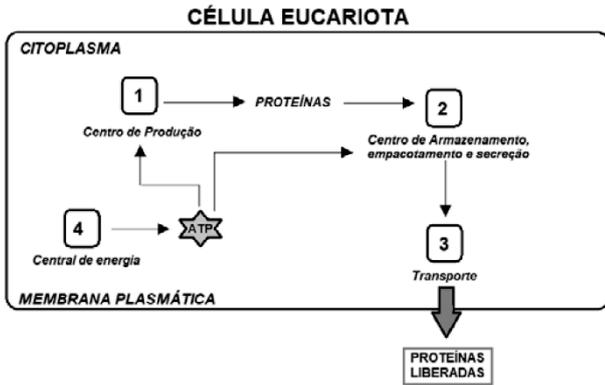
Um estudante de ensino médio elaborou o seguinte esquema, em seu caderno, mostrando a ação conjunta de



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

algumas organelas citoplasmáticas presentes em uma célula eucariota secretora.



Assinale a alternativa que identifica corretamente, no esquema acima, as organelas numeradas de 1 a 4.

| Organelas citoplasmáticas do esquema | | | |
|--|---------------------------------------|----------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| a) Reticulo endoplasmático granuloso | Reticulo Endoplasmático não Granuloso | Complexo de Golgi | Mitocôndria |
| b) Reticulo endoplasmático granuloso | Complexo de Golgi | Vesícula de secreção | Mitocôndria |
| c) Reticulo endoplasmático não granuloso | Reticulo endoplasmático granuloso | Complexo de Golgi | Cloroplasto |
| d) Complexo de Golgi | Reticulo endoplasmático granuloso | Vesícula de secreção | Mitocôndria |
| e) Reticulo endoplasmático não granuloso | Peroxisomo | Complexo de Golgi | Cloroplasto |

456 - (PUCCamp/SP/2019)

Os lisossomos são organelas celulares em cujo interior encontram-se enzimas digestivas. Essas organelas são formadas

- a) a partir de divisões de outros lisossomos.
- b) no retículo endoplasmático liso.

- c) no retículo endoplasmático rugoso.
- d) pelo complexo golgiense.
- e) durante a divisão mitótica.

457 - (UNINORTE AM/2019)

Um bebê teve uma parada cardíaca logo que nasceu, e seu coração estava profundamente danificado. Os médicos o mantiveram vivo artificialmente até que coletassem cerca de um bilhão de mitocôndrias, a partir de um músculo abdominal, e as injetassem no seu coração. Apesar de estar na lista de espera para transplante, o bebê apresenta melhora, já respira sozinho e consegue beber leite materno através de um tubo.

KOLATA, G. 2018. Transplantes de mitocôndrias restaura órgãos doentes de RN.

Disponível em: <<https://vivabem.uol.com.br>>. Acesso em: ago. 2018. Adaptado.

Sobre a origem, estrutura e função das mitocôndrias, é correto afirmar:

- a) São organelas que absorvem energia luminosa e a utiliza na síntese de ATP.
- b) A respiração aeróbica é um processo exclusivo de eucariotos, já que os procaríotos não possuem mitocôndrias.
- c) A fosforilação oxidativa ocorre na matriz celular e resulta em duas moléculas de ATP.
- d) Na cadeia respiratória, os citocromos transferem os elétrons recebidos do NADH e do FADH₂ para o acceptor final, o oxigênio, reduzindo-o a água.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

e) A formação de gás carbônico ocorre durante a conversão da glicose em frutose-6-fosfato, um processo que consome 2 moléculas de ATP e gera 2 moléculas de NADH.

458 - (UniRV GO/2018/Julho)

Com relação às organelas citoplasmáticas, julgue os itens como verdadeiros (V) ou falsos (F).

a) O Complexo de Golgi é responsável pelo armazenamento de substâncias no interior das células.

b) A respiração celular ocorre nas células eucariotas animais, graças aos cloroplastos.

c) Os Centríolos são organelas responsáveis pela formação do citoesqueleto das células, além de participarem da divisão celular das células animais e vegetais, formando as fibras do fuso.

d) Retículo Endoplasmático Rugoso é a organela endomembranosa responsável por produzir proteínas nas células.

459 - (UniRV GO/2019/Janeiro)

As células animais possuem estruturas citoplasmáticas denominadas organelas, que permitem a sobrevivência celular. De acordo com esse tema, avalie as alternativas abaixo e assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

a) Células de certos organismos possuem organelas que produzem ATPs e as utilizam na síntese de substância

orgânica a partir de dióxido de carbono. Essas organelas são os lisossomos.

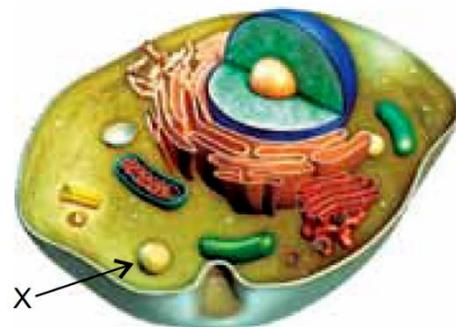
b) O conjunto de organelas citoplasmáticas varia de uma célula para outra, de acordo com as especialidades funcionais da célula. Neste sentido, é razoável supor que há mais complexo de Golgi em células excretoras.

c) Células que possuem muito retículo endoplasmático liso sintetizam proteínas e as transferem para o complexo golgiense, que as concentra e as libera em vesículas, que terão diferentes destinos na célula.

d) Se retirarmos os lisossomos e os ribossomos de uma célula, serão prejudicadas, respectivamente, a digestão intracelular e a síntese proteica.

460 - (UNIVAG MT/2018/Julho)

O padrão de organização de uma célula é semelhante ao do organismo de um indivíduo, uma vez que as atividades das organelas são comparáveis às dos órgãos e sistemas. A figura representa uma célula eucariota _____, em que a organela X, denominada _____, tem função _____.



(<https://biologianet.uol.com.br>)

As lacunas do texto devem ser preenchidas por:



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) vegetal – peroxissomo – desintoxicadora.
- b) vegetal – cloroplasto – fotossintética.
- c) animal – ribossomo – excretora.
- d) animal – lisossomo – digestória.
- e) animal – ribossomo – sintetizadora.

461 - (UPE/2018)

Observe o diálogo a seguir:



Fonte: Ivo Viu a Uva – <http://www.ivoviuauva.com.br>

Organelas são pequenas estruturas presentes no citoplasma das células. Sobre as características e funções destas, analise as afirmativas a seguir:

I. O retículo endoplasmático é constituído por uma rede de tubos e bolsas membranosas; pode ser do tipo liso ou não granuloso e rugoso ou granuloso. O não granuloso sintetiza esteroides e fosfolipídios, e o

granuloso se encarrega da produção de certas proteínas destinadas à exportação.

II. O complexo de Golgi ou golgiense é formado por um conjunto de bolsas membranosas, denominadas cisternas ou vesículas. Localiza-se geralmente próximo ao núcleo e ao retículo endoplasmático não granuloso e produz proteínas e polissacarídeos, como a hemicelulose presente na cápsula bacteriana.

III. Os peroxissomos são organelas membranosas, encontrados em células eucarióticas; essas organelas estão envolvidas na oxidação de ácidos graxos, processo conhecido como betaoxidação.

IV. As mitocôndrias são organelas responsáveis pela respiração celular aeróbica; em geral, têm forma de um bastonete, sendo constituídas por duas membranas lipoproteicas: uma externa, lisa e contínua, e outra interna, com invaginações, que formam as cristas mitocondriais.

V. Os lisossomos são pequenas vesículas esféricas, membranosas, ricas em enzimas digestivas, encontrados em todas as células, desde as procarióticas até as eucarióticas. Estão relacionados às funções de degradação de bebida alcoólica e à digestão intracelular.

Estão CORRETAS apenas

- a) I, II e V.
- b) I, III e IV.
- c) II e III.
- d) II e V.
- e) III, IV e V.

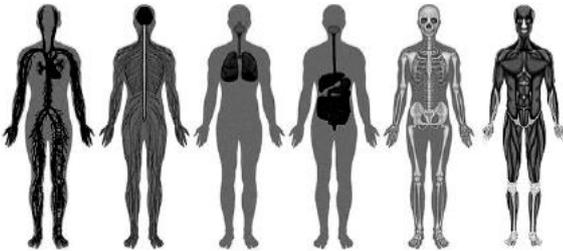


Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

462 - (IFMS/2018)

Sabemos que o corpo humano é formado por estruturas de diferentes tipos, que se agrupam de diversas maneiras formando tecidos, órgãos e sistemas que realizam todas as funções necessárias à manutenção da vida, conforme ilustrado na imagem a seguir.



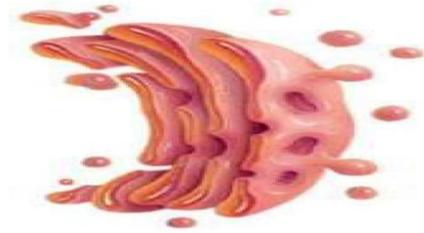
(Disponível em: <http://biologianet.uol.com.br/anatomia-fisiologia-animal/principais-sistemas-corpo-humano.htm>. Acesso em: 12 set. 2017.)

A “unidade básica da vida” responsável pela formação de todos esses tecidos, órgãos e sistemas que, juntos, formam o corpo humano é

- a) a célula.
- b) o átomo.
- c) o retículo endoplasmático.
- d) a mitocôndria.
- e) o complexo de Golgi.

463 - (IFGO/2010/Janeiro)

A estrutura a seguir representa o complexo Golgiense (Golgi). Assinale a alternativa incorreta sobre ele.



- a) Consiste num conjunto de bolsas membranosas achatadas denominadas de dictossomas.
- b) Encontra-se no citoplasma de praticamente todas as células eucarióticas.
- c) É um centro de armazenamento, transformação e eliminação de substâncias que irão atuar fora da célula, na secreção celular.
- d) Participa na secreção de enzimas digestivas e na formação dos acrossomos dos espermatozoides.
- e) É a principal estrutura responsável pela síntese de proteínas em uma célula.

464 - (IFGO/2011/Janeiro)

Organelas citoplasmáticas que contêm DNA:

- a) Mitocôndria e ribossomo.
- b) Mitocôndria e cloroplasto.
- c) Nucléolo e cloroplasto.
- d) Lisossomo e ribossomo.
- e) Ribossomo e cromossomo.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

465 - (IFGO/2012/Janeiro)

A produção de proteínas nas células é feita no(a):

- a) Membrana Nuclear.
- b) Membrana Plasmática.
- c) Lisossomo.
- d) Parede Celular.
- e) Ribossomo.

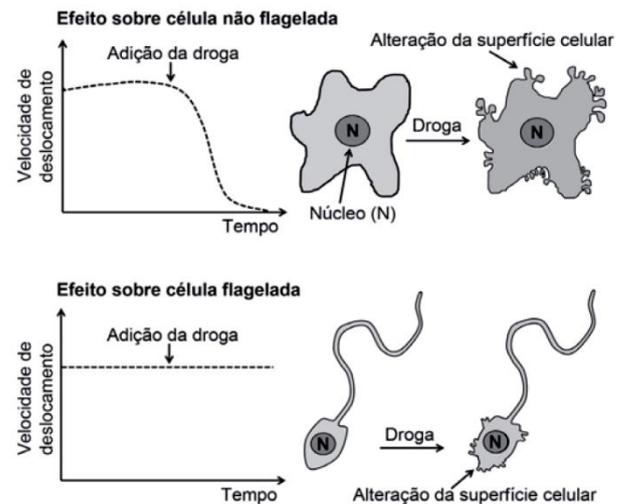
466 - (IFGO/2015/Julho)

A célula eucariótica além da presença de uma membrana nuclear, que separa o citoplasma do núcleo, ainda apresenta uma série de organelas com funções essenciais para o correto funcionamento da estrutura celular. A respeito das organelas e suas funções, podemos afirmar que

- a) as mitocôndrias promovem a respiração celular.
- b) o retículo endoplasmático rugoso é responsável pela síntese de lipídeos celulares.
- c) o complexo de Golgi está relacionado com a formação de cílios e flagelos.
- d) os centríolos são responsáveis pela síntese de proteínas celulares.
- e) os cloroplastos realizam a digestão celular.

467 - (ENEM/2019/2ª Aplicação)

A ação de uma nova droga antitumoral sobre o citoesqueleto foi investigada. O pesquisador comparou o efeito da droga na velocidade de deslocamento celular e na integridade de filamentos do córtex celular e de flagelos, conforme apresentado na figura.



O pesquisador concluiu que a droga age sobre os

- a) microtúbulos apenas.
- b) filamentos de actina apenas.
- c) filamentos intermediários apenas.
- d) filamentos de actina e microtúbulos.
- e) filamentos de actina e filamentos intermediários.

468 - (UECE/2020/Janeiro)

As organelas presentes em células eucarióticas que contêm enzimas oxidases, responsáveis por decompor aminoácidos e lipídios; e enzima catalase, responsável por livrar a célula de resíduos tóxicos, são denominadas de



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) ribossomos.
- b) peroxissomos.
- c) centrossomos.
- d) retículos endoplasmáticos.

469 - (UEM PR/2020/Janeiro)

Sobre o retículo endoplasmático, assinale o que for correto.

- 01) Possui, aderidas à sua membrana, estruturas compostas por macromoléculas. Essas macromoléculas possuem ligações covalentes do tipo fosfodiéster ou peptídicas.
- 02) É responsável pela síntese de moléculas orgânicas cuja cadeia carbônica possui, em sua estrutura, hidrocarbonetos e ácido carboxílico.
- 04) Está presente nas células de organismos de quatro Reinos, todos eucariotos.
- 08) Armazena, nas células musculares esqueléticas, íons provenientes de átomos que possuem dois elétrons na camada de valência.
- 16) É responsável pela síntese da parede bacteriana, quando presente.

470 - (UEM PR/2020/Janeiro)

Imagine que você encontrou um pedaço de papel contendo um trecho de um livro de Biologia sobre a estrutura das células. Nele consta o seguinte fragmento de informação: “uma região preenchida por um fluido

denominado estroma: uma solução aquosa que contém DNA, RNA, ribossomos e várias enzimas.” Após ler esse fragmento, você afirmaria que

- 01) essa informação se refere a uma célula procariótica.
- 02) essa região ocorre em células de seres autotróficos fotossintetizadores.
- 04) o descrito na informação é exclusivo de seres unicelulares.
- 08) há, nessa região, bolsas membranosas achatadas e empilhadas contendo clorofila.
- 16) essa região é denominada estroma, onde ocorre a fixação do carbono presente no CO_2 pela enzima rubisco.

471 - (UNICAMP SP/2020/1ª Fase)

Na construção de tecidos biológicos, as células se ancoram em uma rede de microfibras tridimensional (3D), em uma matriz extracelular. Interessados em recriar tecidos biológicos em laboratório utilizando técnicas de engenharia genética e de tecidos, cientistas confirmaram divisões e ligações celulares nas construções 3D obtidas a partir de proteínas de seda recombinantes. Ao observarem células interfásicas e em divisão, formação de actina filamentosa e pontos de adesão focal, os cientistas verificaram que o conjunto de células e matriz extracelular apresentou viabilidade e força biomecânica muito semelhantes às da parede arterial humana.

(Fonte: <https://phys.org/news/2019-04-ecm-like-fibers-bioactive-silk-d.html>.
Acessado em 20/05/ 2019.)



Professor: Carlos Henrique

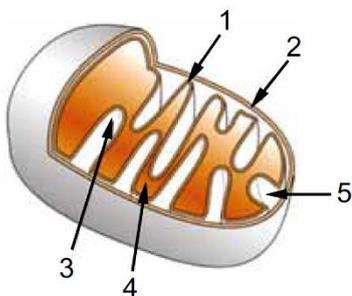
Citologia – Citoplasma – Organelas

Considerando as informações referentes ao estudo mencionado, e as relações entre célula e seu ambiente, é correto afirmar que as condições experimentais permitiram

- a) a respiração aeróbica e anaeróbica para conservar as trocas gasosas e as fases do ciclo celular durante a formação da parede arterial humana.
- b) a síntese, o transporte e o armazenamento de macromoléculas no citoplasma para fortalecer a estrutura celular, como na parede arterial humana.
- c) a presença de cromossomos alinhados na placa equatorial das células estacionadas na fase interfásica, tal como na parede arterial humana.
- d) a adesão e a proliferação celular para sustentar o metabolismo e a funcionalidade semelhantes aos das artérias humanas.

472 - (UNIVAG MT/2020/Janeiro)

A figura ilustra as estruturas internas de uma mitocôndria.



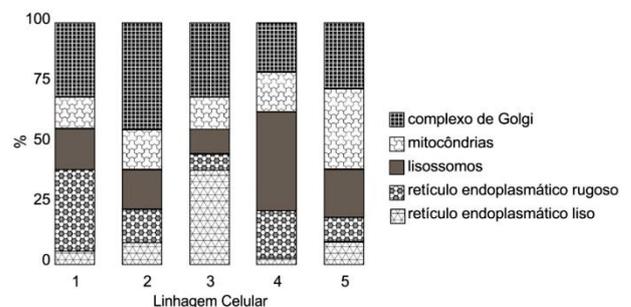
(www.researchgate.net. Adaptado.)

A etapa da respiração celular em que há a maior produção de ATP ocorre na estrutura indicada pelo número

- a) 1, que corresponde à membrana interna mitocondrial.
- b) 2, que corresponde à membrana externa mitocondrial.
- c) 3, que corresponde à lamela mitocondrial.
- d) 5, que corresponde ao mesossomo mitocondrial.
- e) 4, que corresponde à matriz mitocondrial.

473 - (UFPR/2020)

O cultivo de células tem sido utilizado como uma possível alternativa para a produção de moléculas úteis na medicina, como a produção de hormônios naturais. Com a intenção de produzir hormônios como a testosterona e a progesterona, que são derivados do colesterol, pesquisadores tiveram que selecionar uma linhagem de células a partir da caracterização morfológica delas. Na figura abaixo estão apresentadas essas características.



A partir da observação, qual é o número da linhagem selecionada para atingir o objetivo pretendido?



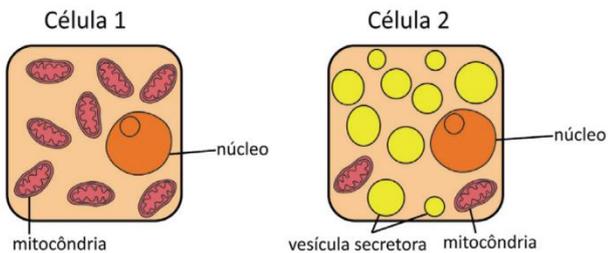
Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 5.

474 - (FUVEST SP/2020/1ª Fase)

Analise os esquemas simplificados das células 1 e 2:



Células como as representadas em 1 e 2 podem ser encontradas, respectivamente, no

- a) sangue e no fígado.
- b) osso e no pâncreas.
- c) músculo esquelético e no pâncreas.
- d) músculo cardíaco e no osso.
- e) pâncreas e no fígado.

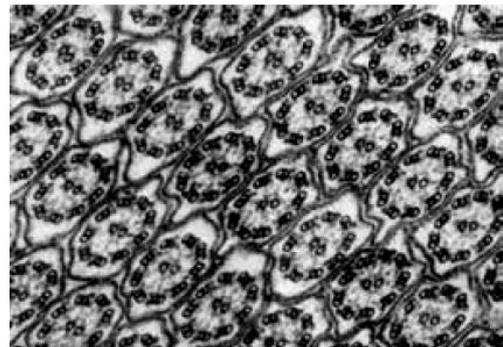
475 - (UNIT AL/2019)

Das estruturas citoplasmáticas a seguir, aquela que se apresenta desprovida de membrana é

- a) Ribossomo.
- b) RER.
- c) REL.
- d) Lisossomo.
- e) Peroxissomo.

476 - (FAMERP SP/2020)

A imagem ilustra um corte transversal da membrana plasmática de uma célula da traqueia humana, na qual se observam cílios com estruturas circulares agrupadas duas a duas em seu interior.



(Luís Carlos Junqueira e José Carneiro.

Biologia celular e molecular, 2013.)

- a) Quais organelas celulares são importantes para que as estruturas observadas realizem os movimentos ciliares? Justifique sua resposta.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

b) Justifique por que um homem que não forme as proteínas que integram essas estruturas pode apresentar problemas respiratórios e também infertilidade.

477 - (FMABC SP/2019)

As enzimas contidas dentro dos lisossomos passam, desde a sua síntese até a formação dos lisossomos, pelas seguintes organelas:

- a) núcleo e ribossomos.
- b) ribossomos e retículo liso.
- c) retículo liso e carioteca.
- d) núcleo e complexo golgiense.
- e) retículo rugoso e complexo golgiense.

478 - (FPS PE/2020/Janeiro)

As encefalopatias espongiformes transmissíveis caracterizam-se por uma degeneração lenta do sistema nervoso central decorrente do acúmulo de uma proteína fibrosa infectante conhecida como príon, geralmente adquirida pela ingestão de carne contaminada. Esses príons não são digeridos pelo tubo digestório e penetram intactos na circulação sanguínea, chegando aos nervos e aos corpos celulares dos neurônios, onde começam a fazer com que proteínas normais similares a eles se transformem em novos príons. Estes, como são resistentes à digestão, se acumulam em uma organela celular, causando a morte das células nervosas. Essa organela celular é um:

- a) complexo golgiense

- b) lisossomo
- c) peroxissomo
- d) vacúolo
- e) retículo endoplasmático

479 - (IFPR/2020)

A silicose é uma doença pulmonar causada pela inalação de pó de sílica, que já foi comum em trabalhadores de pedreiras e minas, cujos pulmões perdem aos poucos sua capacidade respiratória. Aparentemente as partículas de sílica provocam a destruição das membranas de organelas citoplasmáticas, que contem enzimas, liberando-as no citoplasma. Essas enzimas liberadas destroem a própria célula e as células vizinhas, ocorrendo na região a formação de um material fibroso, reduzindo assim a capacidade respiratória do pulmão. As organelas citoplasmáticas em questão são:

- a) Mitocôndrias.
- b) Cloroplastos.
- c) Lisossomos.
- d) Centríolos.

480 - (UFRGS/2020)

Os cílios e os flagelos de células eucarióticas são estruturas responsáveis pela locomoção e organizam-se a partir de microtúbulos especializados.

Considere as seguintes afirmações sobre cílios e flagelos.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

I. Ambos, em corte transversal, têm a mesma estrutura interna, com nove conjuntos duplos de microtúbulos periféricos e dois microtúbulos centrais.

II. Os centríolos de células eucarióticas apresentam estrutura idêntica aos cílios e flagelos.

III. Os cílios e os flagelos são originados do corpúsculo basal que apresenta nove conjuntos triplos de microtúbulos periféricos.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e III.
- e) I, II e III.

481 - (UniRV GO/2019/Julho)

No citoplasma, região entre a membrana plasmática e o núcleo, há várias organelas citoplasmáticas, as quais desempenham diferentes funções específicas dentro da célula. Com relação a essas funções, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) Os Ribossomos, organelas presentes em todos os seres vivos, são compostos por três subunidades de tamanhos diferentes. Têm como principal função realizar a fotossíntese.
- b) Retículo Endoplasmático são conjuntos de membranas sobrepostas que pode ser encontrados do

tipo Liso e Rugoso, e têm como função a síntese e o transporte de substâncias.

c) O Complexo de Golgi é uma organela formada por uma pilha de sacos achatados e pequenas vesículas esféricas. Esta organela tem função de modificar, “empacotar”, encaminhar e secretar proteínas e lipídios.

d) As organelas responsáveis pela digestão intracelular são conhecidas como lisossomos. São pequenas bolsas com enzimas digestivas que se originaram das vesículas do Complexo de Golgi.

482 - (USF SP/2019/Julho)

O que aconteceria se alguém entrasse sorrateiramente durante a noite e roubasse o seu esqueleto? Só para deixar claro, não é provável que isso aconteça, biologicamente falando. Porém, se isso realmente acontecer, a ausência do seu esqueleto poderia fazer com que seu corpo perdesse grande parte de sua estrutura. Sua forma externa mudaria, alguns de seus órgãos internos se deslocariam e, muito provavelmente, seria bem difícil andar, falar ou se mover. Curiosamente, o mesmo aconteceria com uma célula. Nós frequentemente pensamos sobre as células como geleias macias e não estruturadas. Mas na verdade, elas são altamente estruturadas em grande parte do mesmo jeito que nossos corpos. Elas têm uma rede de filamentos conhecida como citoesqueleto (literalmente, “esqueleto da célula”).

Disponível em:

<<https://pt.khanacademy.org/science/biology/structure-of-a-cell/tour-of-organelles/a/the-cytoskeleton>>.

Acesso em 23/05/2019.

Resolva o que se pede com base no texto e nos conhecimentos sobre o citoesqueleto.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

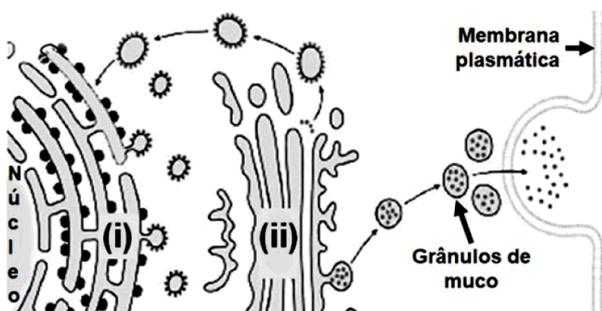
- a) Qual a constituição do citoesqueleto?
b) Descreva 3 (três) funções do citoesqueleto.

483 - (UNICAMP SP/2021/1ª Fase)

O epitélio nasal e o bronquial apresentam receptores às proteínas virais do novo coronavírus (SARS-CoV-2). A secreção mucosa liberada pelas células das vias respiratórias é importante para a formação de um gel viscoso e lubrificante com grande quantidade de água, que funciona como uma barreira adesiva para muitas partículas e patógenos. Entretanto, há vírus capazes de penetrar essa barreira formada pelo muco.

(W. Sungnak e outros. *Nature Medicine*, Londres, v. 26, p. 681-687, abr. 2020.)

Utilize a figura abaixo e seus conhecimentos de biologia celular para assinalar a alternativa que preenche corretamente as lacunas na frase a seguir.



(Adaptado de A. Pompa e outros. *International Journal of Molecular Sciences*, Basel, v. 18, p. 703, mar. 2017.)

Presente na cavidade nasal, na traqueia e nos brônquios, a célula caliciforme apresenta as organelas (i) _____ e (ii) _____ bem desenvolvidas, as quais são responsáveis pela (iii) _____ e (iv)

_____, respectivamente, necessárias para a produção do muco.

- a) (i) mitocôndria; (ii) retículo endoplasmático agranular; (iii) síntese de ATP; (iv) detoxificação.
b) (i) complexo de Golgi; (ii) retículo endoplasmático granular; (iii) adição de açúcares; (iv) síntese proteica.
c) (i) retículo endoplasmático agranular; (ii) mitocôndria; (iii) detoxificação; (iv) síntese de ATP.
d) (i) retículo endoplasmático granular; (ii) complexo de Golgi; (iii) síntese proteica; (iv) adição de açúcares.

484 - (UnB DF/2003/Julho)

Ainda considerando a figura nele representada, julgue os itens subseqüentes.

01. O cloroplasto – uma organela que está presente no citoplasma das células do tipo B e nas algas – permite que o ATP seja produzido na presença de luz.
02. Além da membrana plasmática, as células do tipo B possuem uma parede celular externa rígida, constituída de carboidratos.
03. As células exócrinas possuem complexo de Golgi, um sistema de cisternas membranosas que está relacionado à síntese de proteínas.
04. Unidades da proteína actina, que se polimerizam em filamentos longos em forma de hélice, estão presentes nas células contrácteis, como as células musculares.

485 - (ESCS DF/2008)



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

O abandono da idéia de que as giárdias são fósseis vivos deveu-se ao fato de que:

- a) as giárdias são protistas e estes surgiram depois dos mamíferos;
- b) a presença de mitocôndrias não funcionais seria conseqüência de sua degeneração ao longo da evolução;
- c) a presença de mitocôndrias mostra que as giárdias não são eucariontes;
- d) as mitocôndrias não funcionais das giárdias as tornam aeróbicas e os primeiros protistas eram anaeróbicos;
- e) as mitocôndrias não funcionais tornam as giárdias parasitas obrigatórios.

486 - (UNICID SP/2009)

A organela celular diretamente responsável pela ação da célula de Paneth é

- a) o centríolo.
- b) a mitocôndria.
- c) o aparelho de Golgi.
- d) o retículo endoplasmático liso.
- e) o lisossomo.

487 - (PUC RS/2009/Julho)

As funções do fígado do paciente receptor haviam falhado em decorrência de uma doença crônica que destruiu a estrutura responsável pela modificação química de pequenas moléculas internalizadas pela célula hepática, especialmente drogas e pesticidas.

Essa estrutura denomina-se

- a) peroxissomo.
- b) lisossomo.
- c) ribossomo.
- d) complexo de golgi.
- e) retículo endoplasmático liso.

488 - (PUCCamp/SP/2010)

Se houvesse uma maneira de marcar a glicina e depois injetá-la em uma célula viva, esse aminoácido poderia ser posteriormente encontrado

- a) nas substâncias produzidas nos ribossomos.
- b) nas moléculas de RNAm recém-saídas do núcleo celular.
- c) na porção lipídica da membrana celular.
- d) nas duplas-hélices de DNA, dentro do núcleo celular.
- e) nas moléculas de ATP, dentro das mitocôndrias.

489 - (PUC RS/2011/Janeiro)

O oxigênio é extremamente importante para a sobrevivência dos animais porque a maioria deles satisfaz suas necessidades de energia por meio da oxidação de alimentos. A oxidação final dos compostos orgânicos pelas células (denominada de Ciclo de Krebs ou Ciclo do Ácido Cítrico) e a formação de ATP ocorrem



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

- a) no citoplasma.
- b) nas mitocôndrias.
- c) no complexo de Golgi.
- d) no retículo endoplasmático.
- e) nos lisossomos.

490 - (PUCCamp/SP/2012)

Atualmente as cidades recebem e utilizam a energia produzida por *usinas* de vários tipos. Da mesma forma, as células de animais também necessitam de energia para a execução de suas atividades. Certas organelas encarregam-se desse fornecimento, sendo que elas, para esse fim, são capazes de

- a) absorver a energia proveniente da luz solar.
- b) produzir substâncias orgânicas altamente energéticas.
- c) sintetizar aminoácidos e proteínas que armazenam energia.
- d) sediar a fase aeróbica da respiração celular.
- e) importar moléculas de ATP produzidas no citosol.

491 - (PUCCamp/SP/2012)

Uma das adaptações de mamíferos aos climas frios é o acúmulo de tecido adiposo que tem, entre suas funções, o isolamento térmico. As células que sintetizam lipídios apresentam intensa atividade relacionada ao

- a) condrioma.
- b) nucléolo.
- c) retículo endoplasmático liso.
- d) complexo golgiense.,
- e) retículo endoplasmático rugoso.

492 - (PUCCamp/SP/2011)

A *fenilalanina hidroxilase* é uma enzima produzida nas células do fígado. Dentro dessas células, essa enzima é produzida

- a) nos lisossomos.
- b) nas mitocôndrias.
- c) no retículo endoplasmático liso.
- d) no complexo golgiense.
- e) nos ribossomos.

493 - (PUCCamp/SP/2013)

Os centríolos são estruturas presentes na maioria das células animais, mas ausentes em alguns grupos de *fungos*. Essas estruturas atuam

- a) na formação do *crossing over*.
- b) na transcrição do DNA nuclear.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- c) no emparelhamento dos cromossomos homólogos.
- d) na organização do fuso mitótico.
- e) no processo de tradução do RNA mensageiro.

494 - (PUC GO/2010/Janeiro)

O texto faz referência às bactérias (l. 20). Sabe-se que estas são organismos, que em muitas circunstâncias, apresentam-se nocivos aos seres vivos.

Das alternativas abaixo, qual apresenta característica dos procariontes?

- a) Presença de mitocôndrias responsáveis pelo processo e respiração aeróbia.
- b) Presença de organelas como o Complexo de Golgi e Ergastoplasma.
- c) Ausência de membrana nuclear e presença de material genético disperso no citoplasma
- d) Ausência de Ribossomos e incapacidade de síntese protéica.

495 - (OBB/2014/1ª Fase)

Estratégias diferentes de caça podem ser classificadas como “busca ativa” e “senta-e-espera”. Nos Salticidae que caçam através da busca ativa além de adaptações como os órgãos locomotores e dos sentidos bem desenvolvidos, espera-se que suas células permitam também respostas rápidas a estímulos oriundos do meio. Espera-se desta forma que os “busca ativa” possuam

comparativamente maior quantidade da seguinte organela:

- a) centríolo.
- b) mitocôndria.
- c) retículo endoplasmático.
- d) ribossomo.
- e) complexo golgiense.

496 - (OBB/2015/1ª Fase)

A mitocôndria está para uma célula, assim como a _____ está para uma cidade:

- a) central de força.
- b) rodovia
- c) aterro sanitário.
- d) central dos correios.
- e) área agrícola.

497 - (OBB/2015/1ª Fase)

Usualmente encontramos o complexo golgiense bastante próximo do retículo endoplasmático. Esta proximidade ocorre pois:

- a) o complexo golgiense secreta proteínas produzidas pelo retículo endoplasmático liso.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

- b) o complexo golgiense secreta lipídios produzidos pelo retículo endoplasmático rugoso.
- c) o retículo endoplasmático secreta glicídios produzidos pelo complexo golgiense.
- d) o retículo endoplasmático secreta proteínas elipídios produzidos pelo complexo golgiense.
- e) o complexo golgiense secreta lipídios e proteínas produzidos pelo retículo endoplasmático.

498 - (OBB/2015/1ª Fase)

É comum encontrar ao redor das mitocôndrias uma grande quantidade de vesículas. Estas vesículas brotam do retículo e atuam combatendo radicais livres provindos da atividade mitocondrial. O texto refere-se às vesículas denominadas:

- a) peroxissomos.
- b) glioxissomos.
- c) lisossomos.
- d) vacúolos digestivos.
- e) vacúolos contrácteis.

499 - (OBB/2015/1ª Fase)

A região do nucléolo sempre aparece de forma bastante evidente dentro do núcleo, isso ocorre porque nesta região:

- a) ocorre intensa síntese de proteínas.

- b) ocorre síntese e estocagem de RNAr
- c) ocorre síntese e estocagem de RNAt
- d) ocorre síntese e estocagem de RNAm
- e) há maior concentração de histonas do que em outras regiões nucleares

500 - (OBB/2014/2ª Fase)

O processo acima descrito ocorre no(a):

- a) grana.
- b) estroma.
- c) citosol.
- d) matriz mitocondrial.
- e) cristas mitocondriais.

501 - (OBB/2015/2ª Fase)

A estrutura marcada com a letra **(e)** é responsável pela síntese de:

- a) esteróides
- b) proteínas
- c) amido
- d) monossacarídeos
- e) celulose



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

502 - (OBB/2015/2ª Fase)

Alguns herbicidas inibem a formação de membranas. Identifique a alternativa abaixo que contém estrutura que **NÃO** seria afetada por estas substâncias:

- a) a
- b) b
- c) c
- d) e
- e) f

503 - (OBB/2015/2ª Fase)

Assinale a alternativa que indica corretamente o nome e uma função de uma das estruturas apontadas na figura:

- a) e – complexo golgiense – secreção celular.
- b) c – retículo endoplasmático rugoso – síntese de proteínas
- c) d – ribossomo – síntese de esteroides
- d) g – carioteca – centro de formação de cílios e flagelos.
- e) h – nucléolo – centro de controle celular.

504 - (OBB/2015/2ª Fase)

As estruturas mostradas na figura que estariam em maior quantidade em células musculares e células pancreáticas, são respectivamente:

- a) c, g
- b) a, d
- c) e, h
- d) a, b
- e) c, f

505 - (UNIT AL/2018)

Com a alteração no metabolismo dos peroxissomos, algumas ações celulares poderão ficar comprometidas, entre elas a

- a) detoxificação celular.
- b) síntese de fosfolípidios.
- c) digestão a partir da autofagia.
- d) síntese de proteínas para exportação.
- e) oxidação aeróbica para a fosforilação do ADP.

GABARITO:

1) Gab:

- a) Os espermatozoides consumirão maior quantidade de ATP. Essas células apresentarão mitocôndrias em maior número.; b) Por terem maior número de mitocôndrias, os espermatozoides terão uma



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

taxa respiratória maior, eliminando, portanto, maior quantidade de gás carbônico.

2) Gab: E

3) Gab: E

4) Gab: C

5) Gab: C

6) Gab: D

7) Gab: E

8) Gab: ECCC

9) Gab: B

10) Gab: A

11) Gab: D

12) Gab: A

13) Gab: C

14) Gab: D

15) Gab:

- a) O estômago
- b) os lisossomos e o estômago realizam a digestão de proteínas em meio ácido.

16) Gab: 45

17) Gab: EECEC

18) Gab:

- a) Complexo de Golgi (II)
- b) Retículo edoplasmático rugoso (VIII)
- c) Tubulina
- d) Cloroplasto
- e) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{energia}$

19) Gab: CECCC

20) Gab:

- a) Porque quanto menor, maior a área de superfície de contato, o que facilita a relação entre as células e com o meio que as abriga.
- b) Ovo

21) Gab: E



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

22) Gab:

a) Os erros são os seguintes: Membrana plasmática ocorre em procariontes e eucariontes; Complexo de Golgi ocorre em eucariontes animais e vegetais; Centríolos não ocorrem em eucariontes vegetais superiores; Mitocôndrias ocorrem em eucariontes vegetais superiores.,

b) A permeabilidade seletiva está relacionada à membrana plasmática. A divisão celular está relacionada com centríolos e cromatina.

23) Gab: E

24) Gab: C

25) Gab: D

26) Gab:

a) Síntese de proteínas

O mecanismo de biossíntese protéica das mitocôndrias é o único similar ao das bactérias.

b) Uma dentre as vitaminas:

- * vitamina K
- * vitaminas do complexo B

A antibioticoterapia oral pode eliminar as bactérias intestinais que são importante fonte dessas vitaminas para o homem

27) Gab: E

28) Gab: A

29) Gab: C

30) Gab: C

31) Gab: C

32) Gab: D

33) Gab: A

34) Gab: A

35) Gab: A

36) Gab: C

37) Gab: D

38) Gab: C

39) Gab: C

40) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

41) Gab: C

42) Gab: C

43) Gab: E

44) Gab: B

45) Gab: D

46) Gab: E

47) Gab: D

48) Gab: E

49) Gab: VVVVV

50) Gab: VFFVF

51) Gab: C

52) Gab: C

53) Gab: B

54) Gab: E

55) Gab: B

56) Gab: 81

57) Gab: 13

58) Gab: 45

59) Gab: A fração A contém mitocôndrias, visto que há uma grande produção de ATP e um concomitante consumo de oxigênio, o que indica a ocorrência de fosforilação oxidativa ao longo da cadeia respiratória

60) Gab: VFVVF

61) Gab: C

62) Gab: A

63) Gab: A

64) Gab: E

65) Gab: C

66) Gab: 22



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

67) Gab: E

68) Gab: D

69) Gab: C

70) Gab: A

71) Gab: D

72) Gab: C

73) Gab: E

74) Gab: C

75) Gab: FFVVV

76) Gab: VVVVVF

77) Gab: VVVFFV

78) Gab: FVFFFV

79) Gab: FFVVF

80) Gab: A

81) Gab: B

82) Gab: D

83) Gab: C

84) Gab: C

85) Gab: D

86) Gab: C

87) Gab: B

88) Gab:

a) Lisossomos são pequenas bolsas derivadas do complexo golgiense que contêm grande quantidade de enzimas hidrolíticas.

São responsáveis pela digestão intracelular de:

- partículas estranhas à célula, englobadas geralmente por fagocitose (defesa imunológica);
- substâncias orgânicas complexas produzidas na própria célula;
- organelas da própria célula que eventualmente estejam desgastadas, anômalas ou lesadas por algum motivo. Esse fenômeno é denominado autofagia;



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

• substâncias orgânicas complexas englobadas pela célula por exemplo, uma gota lipídica.

Dessa forma, os lisossomos contribuem para o bom funcionamento das nossas células.

b) Doenças lisossômicas são hereditárias não pelos lisossomos em si, pois não possuem material genético, mas pelas enzimas lisossômicas. As enzimas são proteínas e como tais necessitam de informação genética para serem produzidas. Na falta dessa informação (gene) não haverá enzimas e, portanto, o funcionamento dos lisossomos estará comprometido, gerando então a "doença lisossômica".

89) Gab: A

90) Gab: E

91) Gab: E

92) Gab: 30

93) Gab: 03

94) Gab:

a) Através da produção de oxigênio, impedir a proliferação de bactérias anaeróbicas restritas, como é o caso do *Clostridium tetani*, agente causador do tétano.

b) A organela é o lisossomo que participa do processo conhecido como heterofagia, ou seja, digestão intracelular

95) Gab: C

96) Gab: D

97) Gab: C

98) Gab: B

99) Gab:

a) Devemos encontrar um grande número de mitocôndrias.

b) Porque estas organelas vão gerar a energia necessária para o movimento ciliar.

100) Gab: FFVFF

101) Gab:

a) No tubo I a organela é o núcleo. No tubo II a organela é o retículo endoplasmático rugoso (RER).

No tubo III a organela é o cloroplasto.

b) Tubo III : Carotenóides; DNA; RNA; proteínas dos ribossomos; proteínas de transporte de elétrons; proteínas de transporte transmembrânica; amido; glóbulos de lipídios. Glicose; citocromos.

c) Os candidatos poderiam citar qualquer duas, entre as respostas abaixo relacionadas:

Vacúolo: pigmento.

Complexo de Golgi: glicosidases ou enzimas que adicionam açúcares; proteínas com radicais de açúcar; fosfatases; sulfatases.



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

Retículo Endoplasmático Liso: enzimas que sintetizam lipídios; nucleotídeos associados a açúcares; proteína P450 ou proteínas de detoxificação.

106) Gab: C

Peroxisomos: catalase ; proteínas de catabolismo de ácidos graxos; enzimas oxidantes; peróxido de hidrogênio.

107) Gab: C

Mitocôndrias: Proteínas da cadeia respiratória; enzimas do ciclo de Krebs; DNA; RNA.

108) Gab: 36

Parede celular: celulose.

109) Gab: C

Membrana plasmática: proteínas de membranas.

Ribossomos: RNA ribossômico; proteínas de ribossomos.

110) Gab: B

Microtúbulos: tubulina.

111) Gab: C

102) Gab:

a) O retículo endoplasmático rugoso possui ribossomos. Estes, por sua vez, são formados no nucléolo.

112) Gab: A

b) Células de glândulas são secretoras. Geralmente o material secretado por essas células é armazenado, modificado e "empacotado" no complexo golgiense antes de ser liberado através de vesículas secretoras.

113) Gab: D

103) Gab: B

114) Gab: 14

104) Gab:

As enzimas digestivas que as células produzem mantêm-se no interior de organelas especiais, os lisossomos, nos quais ocorrem as reações de digestão. Ficam, portanto, separadas dos demais componentes celulares.

115) Gab: D

116) Gab: D

117) Gab: B

105) Gab: FFFFF

118) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

119) Gab: E

120) Gab: FFVVF

121) Gab: A

122) Gab: B

123) Gab: B

124) Gab: VVFVF

125) Gab: C

126) Gab: E

127) Gab: B

128) Gab: A

129) Gab: B

130) Gab: 25

131) Gab: B

132) Gab: A

133) Gab: C

134) Gab: D

135) Gab: FVVFF

136) Gab: A

137) Gab: E

138) Gab:

a.1) 4

a.2) 2

a.3) zero

b) Na respiração aeróbica, o oxigênio é o último aceptor da cadeia transportadora de elétrons. Essa cadeia ocorre nas membranas internas das mitocôndrias e é necessária para a formação do ATP. Na fase clara da fotossíntese, o O_2 é liberado na fotólise da água (H_2O), reação que ocorre nas membranas dos tilacóides dos cloroplastos. Portanto, os processos seriam: respiração aeróbica, fotossíntese e oxidação de substâncias orgânicas

139) Gab: E

140) Gab: A



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

141) Gab: E

142) Gab: B

143) Gab: A

144) Gab: A

145) Gab: C

146) Gab:

a) 1 - Célula vegetal - Reino Vegetal; 2- Célula de bactéria - Reino Monera; 3 - Trypanosoma - Reino Protista

b) 1 - Cloroplasto ou Parede com celulose; 2 - DNA circular ou Mesossoma; 3 - Centríolo ou Corpúsculo Basal

c) 1 - Cloroplasto: Realizar fotossíntese e Parede com celulose: manter integridade celular; 2 - DNA: Armazenar informações genéticas e Mesossoma: ligar DNA à membrana; 3 - Centríolo: Organizar o fuso mitótico, Corpúsculo Basal: formar microtúbulos, cílios e flagelos.

147) Gab: B

148) Gab: VVVFV

149) Gab: B

150) Gab: D

151) Gab: D

152) Gab: B

153) Gab: E

154) Gab: D

155) Gab: B

156) Gab:

a) cloroplastos

b) células vegetais

c) fotossíntese

157) Gab:

RNA_m: síntese de proteínas; mitocôndria: respiração celular; desmossomos: unir células; lisossomos: digestão intracelular; membrana plasmática: seleção da entrada e saída de substâncias da célula.

158) Gab: D

159) Gab: B

160) Gab: D

161) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

162) Gab:

a) A estrutura A é o retículo endoplasmático rugoso (granuloso), e a estrutura B é o Complexo de Golgi).

b) As proteínas sintetizadas no Retículo Endoplasmático Rugoso (granuloso) são armazenadas no Complexo de Golgi, para posterior secreção.

163) Gab: C

164) Gab: VFFVV

165) Gab: A

166) Gab: A

167) Gab: C

168) Gab: D

169) Gab: D

170) Gab: E

171) Gab: C

172) Gab: C

173) Gab: E

174) Gab: C

175) Gab: A

176) Gab: B

177) Gab: C

178) Gab: 31

179) Gab: E

180) Gab: A

181) Gab: B

182) Gab: FFVVV

183) Gab: B

184) Gab: A

185) Gab: D

186) Gab: A



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

187) Gab: E

188) Gab: B

189) Gab: A

190) Gab: D

191) Gab: 02-04

192) Gab: B

193) Gab: E

194) Gab: C

195) Gab: C

196) Gab: E

197) Gab: FVFVV

198) Gab: A

199) Gab: B

200) Gab: B

201) Gab: C

202) Gab: B

203) Gab: B

204) Gab: D

205) Gab: C

206) Gab: C

207) Gab: D

208) Gab: E

209) Gab: 22

210) Gab: D

211) Gab: D

212) Gab: A



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

213) Gab: 30

214) Gab: B

215) Gab: D

216) Gab: A

217) Gab: C

218) Gab: E

219) Gab: E

220) Gab: A

221) Gab: B

222) Gab:

Curva Z

Na mitocôndria intacta, íons H^+ são bombeados a partir da matriz e se acumulam no espaço intermembranas. Na mitocôndria sem membrana externa, os íons H^+ se difundem para o meio nutritivo. Como consequência, há diminuição do pH do meio.

223) Gab: E

224) Gab:

- a) Localiza-se no peroxissomo.
- b) O borbulhamento ocorre devido à liberação do oxigênio gerado pela ação da enzima catalase que quebra a água oxigenada ($2H_2O_2$) em água ($2H_2O$) e oxigênio (O_2).
- c) Sim, porque as enzimas peroxissomais estão envolvidas no processo de metabolização do etanol.
- d) Nas células vegetais, os peroxissomos são denominados de Glioxissomo e a sua função específica nessas células é a conversão das reservas de lipídios em glicídios.

225) Gab: 27

226) Gab: A

227) Gab: A

228) Gab: C

229) Gab: C

230) Gab: D

231) Gab: B

232) Gab: A



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

233) Gab: E

234) Gab: A

235) Gab: E

236) Gab: A

237) Gab: B

238) Gab: C

239) Gab: 10

240) Gab: 06

241) Gab: A

242) Gab: B

243) Gab: C

244) Gab: E

245) Gab: D

246) Gab: A

247) Gab: C

248) Gab:

a) O aumento da disponibilidade de oxigênio aumenta a possibilidade de ocorrer transporte de elétrons na cadeia respiratória e, conseqüentemente, aumenta a síntese de ATP, molécula fundamental para a contração muscular.

b) O oxigênio é consumido principalmente nas mitocôndrias, onde age como aceptor final de elétrons no processo de transporte de elétrons da fosforilação oxidativa.

c) Diminui a síntese de ATP e, conseqüentemente, a capacidade atlética do indivíduo. A formação de poros para prótons fará com que menos prótons passem pela enzima ATP sintetase (ou sintase), provocando redução da síntese de ATP.

249) Gab: A

250) Gab: A

251) Gab:

Os cloroplastos estão presentes em todos os organismos eucariotos autotróficos clorofilados e estão ausentes nos organismos heterotróficos eucariotos e procariotos, enquanto as mitocôndrias estão presentes em todos os organismos eucariotos heterotróficos e autotróficos, e estão ausentes nos procariotos.

252) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

253) Gab: E

254) Gab: C

255) Gab: C

256) Gab: 04

257) Gab: D

258) Gab: A

259) Gab: E

260) Gab: E

261) Gab: B

262) Gab:

a) A atividade de destoxificação é maior na célula A; isso se justifica pela presença de maior porcentagem de área de membrana de retículo liso. A célula B, por sua vez, é claramente secretora por apresentar grande área de retículo rugoso e de complexo de Golgi.

b) Percebe-se que, na célula A, a porcentagem de área de membrana externa mitocondrial é maior que na célula B, indicando número superior de mitocôndrias ou mitocôndrias de maior tamanho. Além disso, a célula A exhibe também maior área de membrana interna, quando

comparada à célula B, indicando atividade enzimática mais intensa.

263) Gab: B

264) Gab: A

265) Gab: E

266) Gab: C

267) Gab: C

268) Gab: 30

269) Gab: FVVVF

270) Gab: 72

271) Gab: B

272) Gab: A

273) Gab: C

274) Gab: D



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

275) Gab: C

276) Gab:

a) Segundo a teoria endossimbiótica, as mitocôndrias possuem semelhança genética com as bactérias, porque as mitocôndrias provavelmente descendem de seres procarióticos primitivos que se instalaram no citoplasma de células eucarióticas primitivas.

b) Porque na formação da célula-ovo o espermatozóide contribui apenas com o núcleo, as mitocôndrias do embrião são todas de origem materna, vindas do óvulo.

c) Glicólise – citosol (ou hialoplasma); Ciclo de krebs – mitocôndria (matriz mitocondrial); Fosforilação Oxidativa (ou cadeia respiratória) – mitocôndria (membrana interna da mitocôndria).

277) Gab: C

278) Gab: A

279) Gab: C

280) Gab: E

281) Gab: D

282) Gab: E

283) Gab: C

284) Gab: 22

285) Gab: A

286) Gab: E

287) Gab: C

288) Gab: E

289) Gab: FVVFV

290) Gab: D

291) Gab: B

292) Gab: C

293) Gab: C

294) Gab: D

295) Gab: VVVFV

296) Gab: 01



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

297) Gab: A

298) Gab: 03

299) Gab: D

300) Gab: E

301) Gab: D

302) Gab: B

303) Gab: A

304) Gab: D

305) Gab: B

306) Gab: A

307) Gab: E

308) Gab: E

309) Gab: B

310) Gab: 01

311) Gab: B

312) Gab: A

313) Gab: B

314) Gab: C

315) Gab: 22

316) Gab: C

317) Gab: C

318) Gab: B

319) Gab: A

320) Gab: A

321) Gab: C

322) Gab: A



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

323) Gab: B

324) Gab:

a) I – Membrana externa

II – Espaço intermembranas ou espaço intermembranoso

III – Membrana Interna

IV – Matriz Mitocondrial

b) III – Cadeia respiratória ou Cadeia transportadora de elétrons ou fosforilação oxidativa

IV – Ciclo de Krebs ou Ciclo do Ácido Cítrico ou descarboxilação oxidativa

c) Citoesqueleto celular, o qual teve seu funcionamento afetado por ter menos ATP disponível.

325) Gab: B

326) Gab: A

327) Gab: D

328) Gab: A

329) Gab: D

330) Gab: D

331) Gab: D

332) Gab: A

333) Gab: D

334) Gab: B

335) Gab: C

336) Gab: 15

337) Gab: B

338) Gab: A

339) Gab: A

340) Gab: D

341) Gab: A

342) Gab: C

343) Gab: A



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

344) Gab: 42

345) Gab: C

346) Gab: E

347) Gab: B

348) Gab: D

349) Gab:

- a) Lisossomos.
- b) A célula pode digerir estruturas celulares em desuso ou defeituosas.
- c) Os produtos da digestão intracelular podem ser utilizados no metabolismo da célula, armazenados e eliminados.

350) Gab: B

351) Gab: E

352) Gab: E

353) Gab: C

354) Gab: C

355) Gab: B

356) Gab: D

357) Gab: D

358) Gab: A

359) Gab: A

360) Gab: D

361) Gab: B

362) Gab: B

363) Gab: 22

364) Gab: D

365) Gab: D

366) Gab: B

367) Gab: C



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

368) Gab: A

369) Gab: A

370) Gab: C

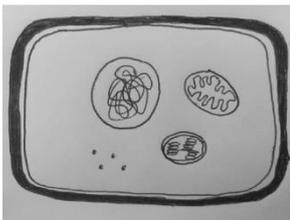
371) Gab: D

372) Gab: B

373) Gab: A

374) Gab:

a) Desenho que mostre mitocôndria, cloroplasto, núcleo e ribossomo.



b) A célula desenhada é delimitada pela membrana plasmática e pela parede celular. A membrana plasmática é formada por uma bicamada lipídica associada a proteínas e sua função é controlar o fluxo de substâncias entre a célula e o meio extracelular. A parede celular é constituída principalmente por celulose e tem como função dar resistência a mecânica à célula.

375) Gab: A

376) Gab: B

377) Gab: C

378) Gab: 31

379) Gab: 05

380) Gab: B

381) Gab: E

382) Gab: 15

383) Gab: E

384) Gab: FVFF

385) Gab: FFVV

386) Gab: C

387) Gab: C

388) Gab: D



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

389) Gab: A

390) Gab: 15

391) Gab: 17

392) Gab:

- a) Responsáveis pela respiração celular aeróbia.
- b) Deve-se à demanda energética de cada tipo celular.
- c) Eucariontes.
- d) A presença de DNA circular e independente do DNA nuclear; A semelhança, com procariotos, na constituição genética, bem como dos mecanismos envolvidos; Capacidade de autoduplicação.

393) Gab: A

394) Gab: D

395) Gab: A

396) Gab: E

397) Gab: B

398) Gab: D

399) Gab: B

400) Gab: C

401) Gab: 3

402) Gab: E

403) Gab: A

404) Gab: D

405) Gab: A

406) Gab: B

407) Gab: B

408) Gab: VFVF

409) Gab: FFVV

410) Gab: D

411) Gab: 01



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

412) Gab: E

413) Gab: B

414) Gab: B

415) Gab: D

416) Gab: B

417) Gab: 14

418) Gab: 03

419) Gab: 24

420) Gab: A

421) Gab:

a) O processo bloqueado será a mitose. Neste processo os microtúbulos participam da formação das fibras do fuso mitótico e, conseqüentemente, da disjunção das cromátides na anáfase.

b) A estrutura celular que tem a composição semelhante ao lipossomo é a membrana plasmática. O que promove a interação entre ambos é a constituição lipoproteica que permitirá a fusão do lipossomo com a membrana celular, e assim possibilitando a entrada do quimioterápico, na célula.

422) Gab: 02

423) Gab: B

424) Gab: C

425) Gab: B

426) Gab: D

427) Gab: A

428) Gab: C

429) Gab: D

430) Gab: C

431) Gab: B

432) Gab: C

433) Gab: B

434) Gab: 28



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

435) Gab: C

436) Gab: B

437) Gab: C

438) Gab: 42

439) Gab: C

440) Gab: C

441) Gab: A

442) Gab: D

443) Gab: 04

444) Gab: A

445) Gab: B

446) Gab: FFVF

447) Gab:

Organela: complexo ou aparelho de Golgi / complexo ou aparelho golgiense.

Função: formação do acrossomo.

448) Gab: D

449) Gab: D

450) Gab: A

451) Gab: D

452) Gab: B

453) Gab: B

454) Gab: B

455) Gab: B

456) Gab: D

457) Gab: D

458) Gab: VFFV

459) Gab: FVFV



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

460) Gab: D

461) Gab: B

462) Gab: A

463) Gab: E

464) Gab: B

465) Gab: E

466) Gab: A

467) Gab: B

468) Gab: B

469) Gab: 15

470) Gab: 26

471) Gab: D

472) Gab: A

473) Gab: C

474) Gab: C

475) Gab: A

476) Gab:

a) As organelas celulares são os centríolos uma vez a partir deles organizam-se os cílios e os flagelos. Cílios e flagelos promovem os movimentos celulares.

b) Os cílios e flagelos são formados por microtúbulos constituídos pela proteína tubulina. Na traqueia os cílios promovem a eliminação de partículas inaladas e capturadas pelo muco. Em ausência deles as infecções serão mais recorrentes.

A infertilidade do homem pode ser provocada pela ausência do flagelo, que promove a locomoção do espermatozoide em direção ao óvulo.

477) Gab: E

As enzimas lisossômicas são sintetizadas nos ribossomos do retículo endoplasmático rugoso, transportadas por vesículas ao complexo golgiense, onde são processadas e embaladas em lisossomos funcionais.

478) Gab: B

479) Gab: C

480) Gab: D



Professor: Carlos Henrique

Citologia – Citoplasma – Organelas

481) Gab: FVVV

482) Gab:

a) O citoesqueleto é formado por microtúbulos, filamentos de actina e filamentos intermediários.

b) O citoesqueleto apresenta inúmeras funções dentro da célula, tais como: Manutenção da forma da célula, principalmente em células que não apresentam parede celular (células animais); suporte mecânico da célula; manipulação da membrana, como na formação de vacúolos alimentares; movimento da célula (movimento ameboide); formação de cílios e flagelos; formação do fuso mitótico e movimento de organelas e vesículas no interior da célula.

483) Gab: D

484) Gab: CCEC

485) Gab: B

486) Gab: C

487) Gab: E

488) Gab: A

489) Gab: B

490) Gab: D

491) Gab: C

492) Gab: E

493) Gab: D

494) Gab: C

495) Gab: B

496) Gab: A

497) Gab: E

498) Gab: A

499) Gab: B

500) Gab: D

501) Gab: A

502) Gab: E

503) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Citologia – Citoplasma – Organelas

504) Gab: D

505) Gab: A