



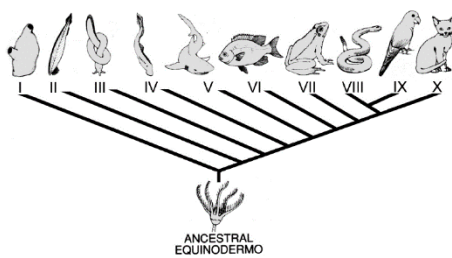
Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

Equinodermas / Características, Sistemas e Reprodução

01 - (EFOA MG/2006/Janeiro)

Observe o esquema abaixo, que representa as relações evolutivas entre os subfilos e classes de Chordata, a partir de um equinodermo ancestral.



Com base no esquema, cite:

- Uma das características comuns que se atribui à origem dos cordados a partir dos equinodermos ancestrais.
- Uma novidade morfológica externa e evolutivamente importante que diferencia os organismos V e VI em relação ao IV.
- O número a partir do qual se inicia os organismos classificados como Craniata.
- A classe de Chordata tetrápoda que apresenta exemplos de organismos ovulíparos com fecundação externa.
- Dois números cujos organismos apresentam notocorda tanto na fase larval quanto na adulta.

02 - (PUC MG)

Um animal é triblástico, apresenta simetria radial, trato digestivo completo, mas não apresenta órgãos excretos e nem segmentação. Trata-se de um:

- equinodermo;
- celenterado;

- porífero;
- molusco;
- artrópode.

03 - (FMJ SP)

Conjunto de animais exclusivamente marinhos:

- crustáceos
- moluscos
- equinodermos
- vermes
- esponjas

04 - (UFAL/2005/2ª Fase)

Os equinodermos são animais marinhos que apresentam, em sua maioria, simetria radial.

- Por que a simetria radial dos equinodermos é considerada secundária?
- Compare o esqueleto dos equinodermos com o dos artrópodes, quanto à localização e à composição.

05 - (UFMG/1994)

Alunos de uma escola de Belo Horizonte realizaram uma coleta de seres vivos nas águas do Córrego da Ressaca. Ao fazerem o relatório, citaram a ocorrência de alguns grupos de organismos.

Todas as alternativas apresentam classificações possíveis, EXCETO:

- Algas e crustáceos.
- Bactérias e fungos.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

- c) Equinodermas e poliquetas.
- d) Insetos e anelídeos.
- e) Moluscos e platelmintos.

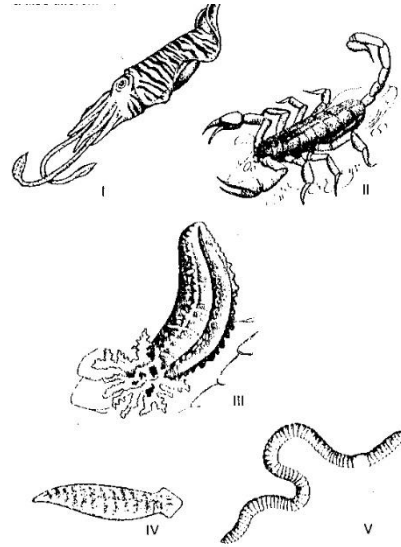
06 - (EFOA MG/2002)

Os invertebrados prepararam uma grande festa zoológica. Entretanto, para manter os bons costumes e evitar confusão, os convites continham a seguinte advertência: "*Aqueles que apresentarem fecundação interna, não entram*". Assim, dos invertebrados abaixo, aquele que poderá participar da festa é:

- a) o ouriço-do-mar.
- b) o gafanhoto.
- c) a aranha.
- d) a lombriga.
- e) o caracol-de-jardim.

07 - (UERJ/1994/1ª Fase)

Estão esquematizados abaixo cinco invertebrados, pertencentes a filos diferentes.



Dos invertebrados apresentados, o que tem características evolutivas, observáveis durante o desenvolvimento embrionário, que lhe conferem maior grau de parentesco com os vertebrados, é o de número:

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

08 - (UFC CE/2002)

O filo dos invertebrados mais relacionado ao homem é aquele que inclui as estrelas-do-mar, ou seja, os equinodermas. A justificativa para essa conclusão surpreendente foi baseada principalmente no estudo comparativo:

- a) do desenvolvimento embrionário.
- b) da simetria dos organismos.
- c) do documentário fóssil.



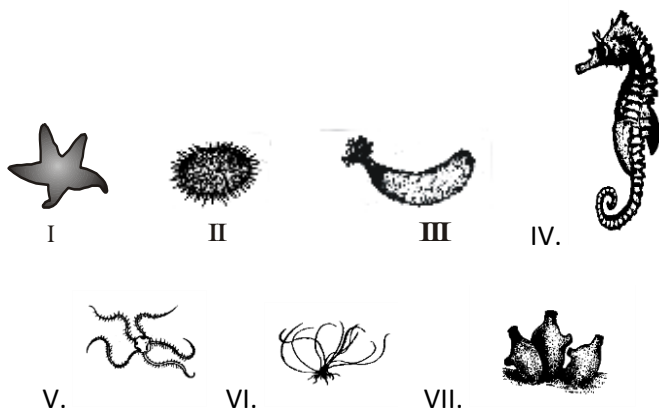
Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

- d) da fisiologia.
- e) do genoma.

09 - (UFF RJ/2001/1ª Fase)

Assim como os moluscos, anelídeos e artrópodes, os equinodermos também são invertebrados triploblásticos e celomados. A larva dos equinodermos é planctônica, mas, na época da metamorfose, assenta-se sobre o substrato e dá origem ao adulto, que é sésil, ou apresenta pequena capacidade de deslocamento.



Dentre os animais marinhos da figura acima, três dos representantes do filo *Echinodermata* estão indicados por:

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

10 - (UnB DF/2002/Janeiro)

Alguns animais invertebrados possuem células que não são diferenciadas, ou seja, não pertencem a um tecido específico. Quando eles perdem alguma parte do corpo, essas células podem diferenciar-se para formar novos tecidos, regenerando, assim, a parte perdida. Vários invertebrados têm essa capacidade de regeneração, como as planárias e as estrelas-do-mar. Em alguns animais, as células não-diferenciadas podem se originar de células diferenciadas – como as de um músculo, por exemplo – para então reconstituírem a parte perdida ou amputada.

Baratas, percevejos, grilos e bichos-pai, além de todos aqueles que fazem a metamorfose completa, como as borboletas e os besouros, regeneram seus apêndices (pernas, antenas ou peças bucais) a partir de células indiferenciadas, que ficam próximas ao local da perda. Se um desses animais perde uma perna, a base restante da perna guarda informações para regenerar-se. Nesses grupos, entretanto, a regeneração está restrita aos estágios imaturos, não ocorrendo na fase adulta, pois, a partir dessa etapa, não produzem mais cutícula. O exoesqueleto somente é trocado quando o animal ainda está em crescimento, período em que são possíveis as regenerações de partes do corpo.

Ciência Hoje, v. 30, nº 177, nov/2001, p. 7 (com adaptações)

Com o auxílio do texto acima, julgue os itens subsequentes.

00. Os invertebrados identificados no primeiro parágrafo do texto pertencem, respectivamente, aos filos *Platyhelminthes* e *Porifera*, enquanto os do segundo parágrafo são artrópodos da ordem Insecta.

01. Pelo menos um dos invertebrados citados no segundo parágrafo apresenta grande capacidade adaptativa para todos os ambientes, inclusive o aquático.

02. A incapacidade dos vertebrados de regenerar certas partes do corpo pode ser explicada verificando-se que, na árvore filogenética, artrópodos e equinodermos



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

originaram-se de um mesmo tronco, distinto daquele de que se originaram os vertebrados.

03. Exemplos de um dos filos dos animais citados no texto são utilizados como modelo para o estudo do desenvolvimento humano devido à semelhança das características de segmentação das primeiras fases embrionárias.

11 - (UFJF MG/1997/1ª Fase)

Entre os desenhos abaixo, que representam cinco invertebrados pertencentes a filos diferentes, apenas **UM** representa grupo que possui características embrionárias e fisiológicas que o coloca bem mais próximo dos Cordados do que os demais invertebrados.



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5

Este filo está representado pelo animal da

- a) fig. 02;
- b) fig. 04;
- c) fig. 05;

- d) fig. 01;
- e) fig. 03.

12 - (UFJF MG/1998/1ª Fase)

No início de 1997, a análise do solo da região mineira de Patos de Minas, feita por uma equipe da Universidade Estadual Paulista (UNESP), localizou, em um mesmo substrato rochoso, fósseis de dois grupos de organismos chamados foraminíferos e radiolários. Isso quer dizer que há milhões de anos:

- a) o Brasil era ligado à África;
- b) aquela região foi o fundo de uma massa de água salgada;
- c) Patos de Minas foi uma região de vales rochosos;
- d) aquela região foi o Jcito de enorme rio caudaloso;
- e) Patos de Minas foi urna cadeia de montanhas com muitos rios.

13 - (FATEC SP/2000/Julho)

O critério utilizado para agrupar os camarões, moluscos e equinodermos é:

- a) todos são marinhos.
- b) todos possuem antenas.
- c) todos são invertebrados.
- d) todos possuem exoesqueleto.
- e) todos possuem canal inalante e canal exalante.

14 - (UFRRJ/2001/Julho)

Segundo alguns autores, os equinodermos constituem um desvio evolutivo, ou seja, apresentam



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

características de organismos complexos sendo deuterostomados, possuindo endoesqueleto e enteroceloma, o que os aproximam dos cordados. Paradoxalmente, algumas características consideradas conquistas evolutivas, mantidas na maioria dos outros filos ao longo da escala zoológica, foram "perdidas" pelos equinodermos adultos. Entre tais características, pode-se citar:

- cefalização e simetria bilateral.
- digestão extra-celular e sistema sensorial.
- desenvolvimento direto e tubo digestivo completo.
- reprodução sexuada e estruturas respiratórias.
- sistema ambulacral e simetria radial.

15 - (UnB DF/1999/Janeiro)

Com base nas figuras abaixo, julgue os itens a seguir.

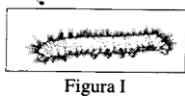


Figura I

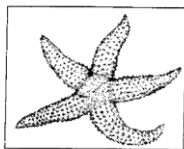


Figura II



Figura III



Figura IV



Figura V

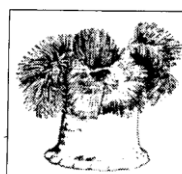


Figura VI

01. A lagarta da figura I e o besouro da figura V têm em comum um sistema respiratório traqueal.

02. No equinodermo da figura II e no Cnidário da figura VI, os organismos apresentam simetria radial em todas as fases da vida.

03. A figura III representa a fase larval do *Schistosoma mansoni*.

04. Cada uma das seis figuras acima representa um filo diferente na classificação zoológica.

16 - (UNIMAR SP/2000)

A presença de parapódios, cnidoblastos, sistema ambulacral e manto são características apresentadas respectivamente por:

- anelídeos, celenterados, platelmintos e crustáceos
- anelídeos, celenterados, equinodermos e moluscos
- moluscos, anelídeos, crustáceos e platelmintos
- crustáceos, moluscos, celenterados e anelídeos
- crustáceos, platelmintos, equinodermos e moluscos.

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

Todos os organismos relacionados abaixo constituem plâncton, exceto:

- medusas
- dinoflagelados
- diatomáceas
- estrelas-do-mar

18 - (UNESP SP/Julho)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

Sejam as características: (A) células em duas camadas. Penetradas por numerosos canais; pequena especialização para alimentação e reprodução; (B) células em três camadas; vários sistemas orgânicos; muitos representantes são parasitas; corpo achatado e não segmentado; (C) órgãos radialmente simétricos; pêlo espinhoso; grande complexidade; nervos verdadeiros. TRata-se, respectivamente, dos seguintes filos:

- a) celenterados; platielminhos; equinodermos;
- b) poríferos; platielminhos; equinodermos;
- c) porífero; nematelmintos; rotíferos;
- d) platielminhos; anelídeos; rotíferos;
- e) nematelmintos; platielminhos; equinodermos.

19 - (FUNREI MG)

Chamamos larva ao estágio da ontogênese dos animais, que representa o primeiro ser autônomo que eclode do ovo. Os animais que possuem larva são ditos de desenvolvimento indireto e os que não as possuem, de desenvolvimento direto. Abaixo há uma série de correlações entre larvas e animais. Qual delas está errada?

- a) náuplius – equinodermos;
- b) trocófora – anelídeos e moluscos;
- c) miracídio – trematódeos;
- d) cisticerco – cestóides;
- e) larva rãbitóide – nemátodos.

20 - (FMJ SP)

Observe o esquema abaixo.



A estrutura esquematizada está representando:

- a) o exoesqueleto de um molusco marinho;
- b) o exoesqueleto de um crustáceo fluvial;
- c) o endoesqueleto de um equinodermado;
- d) o exoesqueleto de um equinodermado lacustre;
- e) um coral

21 - (PUC RJ)

1. Um “Ouriço do Mar” apresenta o corpo dividido radialmente em cinco zonas AMBULACRAIS, alternadas por cinco zonas INTER-AMBULACRAIS.
2. A MADREPORITA (Placa Madrepérola) da “Estrela do Mar”, parte integrante do sistema AMBULACRAL, está situada dorsalmente.
3. Os Equinodermos apresentam exclusivamente larvas do tipo TROCÓFORA.
4. Os “Carrapatos” e as “Sanguessugas” podem ser considerados ECTOPARASITAS HEMATÓFAGOS.
5. Nem todos os Invertebrados possuem esqueleto QUITINOSO.

Na relação acima estão corretas:

- a) as afirmações 1, 2, 3 e 4.
- b) as afirmações 1, 2, 3 e 5.
- c) as afirmações 1, 2, 4 e 5.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia - Equinodermos

- d) as afirmações 2, 3, 4 e 5.
- e) todas as afirmações.

22 - (PUC SP/Janeiro)

Damos os nomes de 3 grupos zoológicos precedidos dos algarismos, I, II e III.

- I. Moluscos
- II. Equinodermos
- III. Celenterados

As perguntas referem-se à presença de características existentes nesses grupos e devem ser respondidas de acordo com a mesma chave que segue cada questão. Ser diblástico:

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

23 - (PUC MG)

Damos os nomes de 3 grupos zoológicos precedidos dos algarismos, I, II e III.

- I. Moluscos
- II. Equinodermos
- III. Celenterados

Presença de órgãos respiratórios:

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

24 - (FUNREI MG)

Analise os itens propostos relacionados com os equinodermos. Escolha, entre as opções, a correta:

- I. Este filo é formado por animais marinhos, como conchas, estrelas do mar e ouriços do mar.
 - II. É o único grupo do reino animal que possui um sistema aqüífero responsável pelas funções de circulação, locomoção, respiração, excreção e percepção.
 - III. A reprodução básica destes animais é sexuada.
 - IV. A fecundação é externa.
- a) apenas os itens III e IV são corretos.
 - b) apenas os itens I, II e III são corretos.
 - c) os itens II, III e IV são corretos, enquanto que o item I está errado, porque as conchas não pertencem ao filo dos equinodermos.
 - d) os itens II e IV estão corretos. No item I, o exemplo conchas é o único certo.
 - e) os itens I, II e III estão certos, enquanto que o item IV está incompleto, porque a fecundação também pode ser interna.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia - Equinodermos

25 - (FEI SP)

A estrela-do-mar é um animal bentônico, porque:

- a) é fixa no fundo do mar;
- b) desloca-se pouco no fundo do mar;
- c) nada ativamente quando necessário;
- d) é arrastada passivamente pelas correntes;
- e) vive nas camadas superficiais do mar.

26 - (UFMS/2005/Inverno - CG)

Associe as características com o nome do animal e assinale a alternativa correta.

CARACTERÍSTICAS

- I. marinho, simetria radial no adulto, endoesqueleto com placas calcárias, sistema ambulacral
- II. cabeça, tórax e abdome, três pares de patas, um par de antenas, respiração traqueal
- III. tegumento úmido, respiração pulmonar e cutânea no adulto, coração dividido em três cavidades, em geral com fecundação externa
- IV. não-segmentado, corpo mole, concha protetora, pé ventral, respiração branquial, manto

ANIMAL

- A- sapo
- B- ouriço-do-mar
- C- minhoca
- D- barata

E- cobra

F- ostra

G- lacraia

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

27 - (UFMS/2005/Inverno - Biológicas)

Assinale a(s) proposição(ões) correta(s) relativa(s) ao sistema excretor de invertebrados.

- 01. A minhoca realiza a excreção através das glândulas verdes.
- 02. A planária remove os excretas através das células-flama ou solenócitos.
- 04. O mexilhão possui um par nefrídios para realizar a excreção.
- 08. No caranguejo, a excreção é realizada pelas glândulas antenais.
- 16. O besouro elimina as excretas através das glândulas coxais.
- 32. A estrela-do-mar realiza a excreção através dos metanefrídios.

28 - (UFMS/2007/Verão - Biológicas)

Assinale a(s) alternativa(s) correta(s) em relação ao habitat, à respiração, ao sistema nervoso e à reprodução dos filis abaixo relacionados.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

FILO	HABITAT	RESPIRAÇÃO	SISTEMA NERVOSO	REPRODUÇÃO
ANELÍDEOS	Solo, água doce e mar	Tegumentar ou cutânea	Pequeno par de gânglios cerebrais suprafiaríngenos	(?)
MOLUSCOS	Solo, água doce e mar	(?)	Ganglionar com três pares de gânglios	Geralmente sexos separados, embora alguns sejam hermafroditas ou monóicos
NEMATELMINTOS	(?)	Não possuem órgãos ou sistemas especializados em trocas gasosas. Trocas gasosas ocorrem por difusão	Anel de células nervosas de onde partem dois cordões nervosos	(?)
EQUINODERMOS	Exclusivamente marinho	(?)	(?)	Animais dióicos, sem dimorfismo sexual que realizam reprodução sexuada

01. A reprodução dos anelídeos é sexuada com fecundação cruzada, apresentando espécies monóicas e dióicas.
02. Os nematelmintos estão presentes somente no solo e na água doce.
04. O sistema nervoso dos equinodermos é formado por um nervo anelado de onde partem nervos radiais.
08. Os nematelmintos apresentam reprodução assexuada.
16. A respiração no filo dos moluscos é bem diversificada. Algumas espécies têm trocas gasosas pela epiderme, outras pelo manto e outras por brânquias.
32. A respiração dos equinodermos é feita somente pelos pés ambulacrais.

29 - (Mackenzie SP/2007/Verão)

		CARACTERÍSTICAS			
		I	II	III	IV
		3 folhetos germinativos	pseudo-celomados	celoma verdadeiro	metameria
FILOS	cnidários				
	platelmintos				
	nematelmintos				
	moluscos				
	anelídeos				
	artrópodos				
	equinodermos				

Assinale, na tabela acima, os filios que apresentam uma ou mais das características citadas. Dessa forma, de I a IV, teremos, assinalados, respectivamente, nas colunas, _____, _____, _____ e _____ filios.

A seqüência de números que preenche corretamente essas lacunas é:

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

30 - (UFMS/2005/Verão - CG)

Associe as características com o nome do animal e assinale a alternativa correta.

CARACTERÍSTICAS

- I. marinho, simetria radial no adulto, endoesqueleto com placas calcárias, sistema ambulacral
- II. cabeça, tórax e abdome, três pares de patas, um par de antenas, respiração traqueal
- III. tegumento úmido, respiração pulmonar e cutânea no adulto, coração dividido em três cavidades, em geral com fecundação externa
- IV. não-segmentado, corpo mole, concha protetora, pé ventral, respiração branquial, manto

ANIMAL

- A - sapo
- B - ouriço-do-mar



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

- C - minhoca
- D - barata
- E - cobra
- F - ostra
- G - lacraia

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

31 - (UFSC/2005)

Assinale a(s) proposição(ões) que completa(m) de forma CORRETA a tabela a seguir.

Filos			
Características	Poríferos	Artrópodes	Equinodermos
Habitat	Aquáticos, fixos	A	B
Esqueleto	C	Exoesqueleto de quitina	D
Excreção	difusão	E	difusão
Reprodução	F	Fecundação interna	Fecundação externa
Digestão	Intracelular	Tubo digestório completo	G

- 01. A - Grande diversidade.
- 02. E - Glândulas especiais e túbulos de Malpighi.
- 04. C - Espículas e fibras de esponjina.
- 08. D - Exoesqueleto de placas calcáreas e espinhos.
- 16. B - Águas doces, salgadas e salobras.

- 32. F - Fecundação interna ou externa.
- 64. G - Intracelular.

32 - (UFG/2006/1ª Fase)

Observe a tira abaixo:



QUINO. *Toda a Mafalda*. São Paulo: Martins Fontes, 2001. p. 67. [Adaptado].

O invertebrado, observado por Mafalda, pertence ao filo que, evolutivamente, é o mais próximo dos cordados, por apresentarem:

- a) hábitat marinho.
- b) mesoderme.
- c) deuterostomia.
- d) fecundação externa.
- e) simetria radial.

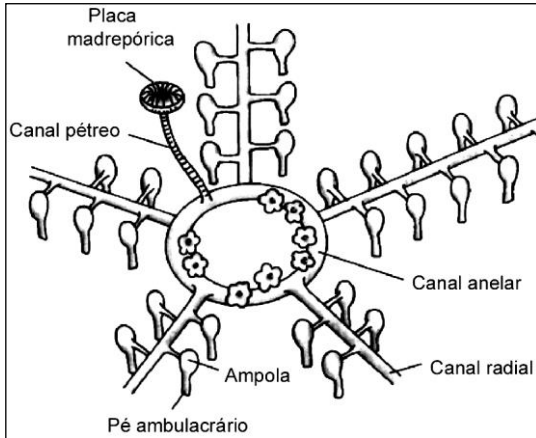
33 - (UNAERP SP/2006)

A figura abaixo representa a estrutura interna de um filo do Reino Animalia. Sobre os representantes desse filo é correto afirmar, **exceto**:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos



- a) São exclusivamente marinhos.
- b) São protostômios, ou seja, o blastóporo dá origem à boca.
- c) Possuem simetria pentarradial.
- d) Possuem um esqueleto calcário interno recoberto por uma epiderme.
- e) Possuem fecundação externa com desenvolvimento indireto, ou seja, há formação de larva.

34 - (PUC SP/2006/Julho)

O animal A é hermafrodita e tem respiração cutânea, enquanto o animal B é dióico (tem sexos separados) e excreção por túbulos de Malpighi; já o animal C apresenta simetria pentarradial e sistema ambulacrário. Os animais A, B e C podem ser, respectivamente,

- a) minhoca, gafanhoto e estrela-do-mar.
- b) minhoca, planária e estrela-do-mar.
- c) barata, planária e ouriço-do-mar.
- d) barata, gafanhoto e hidra.
- e) gafanhoto, barata e hidra.

35 - (UFPI/2006/PS Especial)

Os equinodermatas são animais triblásticos, celomados e deuterostômios. Das alternativas abaixo, relacionadas aos equinodermatas, todas são verdadeiras, EXCETO:

- a) Todos apresentam um endoesqueleto calcário.
- b) São bem representados nos ambientes marinhos e poucas espécies são de água doce.
- c) Suas larvas apresentam simetria bilateral.
- d) O sistema ambulacrário ou hidrovascular é exclusivo desse grupo.
- e) Na superfície do corpo, existem, além de espinhos, as pedicelárias e as pápulas.

36 - (UNIFESP SP/2007)

Esta é a turma do Bob Esponja:



Bob Esponja



Patric



Lula Molusco



Sr. Siriguejo

Lula Molusco é supostamente uma lula; Patric, uma estrela-do-mar; o Sr. Siriguejo, um caranguejo; e Bob é supostamente uma esponja-do-mar. Cada um, portanto, pertence a um grupo animal diferente. Se eles forem colocados segundo a ordem evolutiva de surgimento dos grupos animais a que pertencem, teremos respectivamente:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

- a) esponja-do-mar, estrela-do-mar, lula e caranguejo.
- b) esponja-do-mar, lula, caranguejo e estrela-do-mar.
- c) estrela-do-mar, esponja-do-mar, caranguejo e lula.
- d) estrela-do-mar, lula, caranguejo e esponja-do-mar.
- e) lula, esponja-do-mar, estrela-do-mar e caranguejo.

37 - (UEG GO/2008/Janeiro)

Sobre as características de alguns grupos de invertebrados, é INCORRETO afirmar:

- a) Nos platelmintos, encontramos os vermes de corpo achatado e vida parasitária, muitos dos quais são responsáveis por várias doenças que acometem o ser humano.
- b) Nos moluscos, o tubo digestório é incompleto, podendo existir uma estrutura denominada rádula cuja função é a captura de presas.
- c) Nos equinodermos, a simetria observada é a radial, ou seja, existem vários planos de divisão do corpo em partes simétricas.
- d) Alguns representantes dos celenterados apresentam ciclo de vida com alternância de gerações, sucedendo-se reprodução assexuada e sexuada.

38 - (UFSC/2008)

O Reino Animal apresenta grande variedade de organismos, com cerca de um milhão de espécies catalogadas.

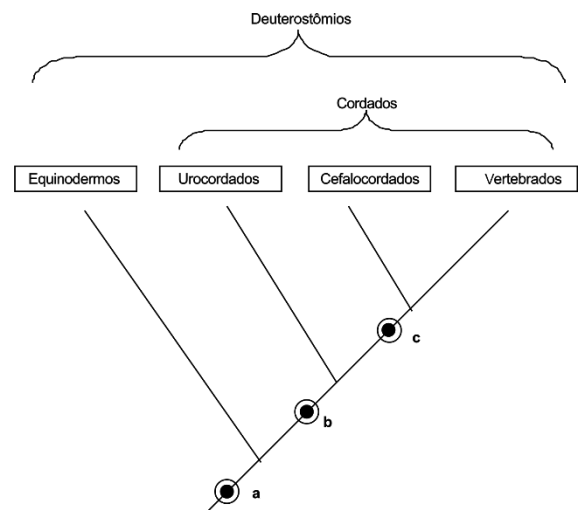
Sobre os principais grupos animais, assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

- 01. Todas as espécies do grupo Equinodermos são exclusivamente marinhas.
- 02. A tênia e a lombriga, vermes que causam doenças ao ser humano, pertencem ao grupo dos Nematódeos.
- 04. Apesar de terem organização corporal muito simples, os Poríferos apresentam três folhetos germinativos.
- 08. Espécies que apresentam exoesqueleto podem ser observadas nos grupos Moluscos, Artrópodes e Equinodermas.
- 16. Todos os Cordados possuem vértebras.
- 32. Os Anelídeos são parasitas obrigatórios.
- 64. Anêmonas, águas-vivas e corais são representantes dos Cnidários.

39 - (UFU MG/2007/Janeiro)

O cladograma abaixo representa as relações filogenéticas entre os equinodermos e os principais grupos de cordados.

Os círculos indicados pelas letras **a**, **b** e **c**, indicam uma característica adquirida na evolução apenas dos grupos acima dos referidos círculos.



Sobre a proposta apresentada, considere as afirmações a seguir.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia - Equinodermos

I. Na evolução dos cordados surgiu a metameria **(b)**. Esse evento também apareceu de modo independente, em alguns protostômios, como claramente visto nos anelídeos.

II. Características exclusivas apresentadas pelos cordados são: a presença de notocorda, presença de fendas faríngeas somente na fase larval e tubo nervoso dorsal oco.

III. A característica **(a)**, compartilhada por todos os Deuterostômios, é o ânus originado a partir do blastóporo.

IV. A característica **(b)** compartilhada por Cefalocordados e Vertebrados é a notocorda restrita a região caudal das larvas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as alternativas I e III estão corretas.
- b) Somente as alternativas I e II estão corretas.
- c) Somente as alternativas II e III estão corretas.
- d) Somente a alternativa I e IV estão corretas.

40 - (FEI SP/2008)

Qual dos animais abaixo apresenta simetria radial?

- a) Hidra
- b) Caramujo
- c) Mariposa
- d) Craca
- e) Planária

41 - (UEM PR/2008/Julho)

Relacione as colunas e indique o que for correto nas associações propostas.

- A. Porifera
- B. Cnidaria
- C. Platyhelminthes
- D. Nematelminthes
- E. Mollusca
- F. Annelida
- G. Arthropoda
- H. Echinodermata

- 1. Primeiros animais triblásticos da escala zoológica.
- 2. Quanto à estrutura corporal, podem ser ascanóides, siconóides e leuconóides.
- 3. O saco visceral fica ligado ao pé e é onde se alojam os órgãos internos.
- 4. O celoma tem origem enterocélica.
- 5. Primeiros animais da escala zoológica a apresentarem uma cavidade corporal.
- 6. O crescimento é descontínuo; a cada muda, a epiderme secreta novo exoesqueleto.
- 7. Diversas espécies são parasitas de plantas e de animais.
- 8. É composto pelas classes Oligochaeta, Polychaeta e Hirudinea.

01. C1 – E3 – F8

02. D1 – E8 – F3



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

04. A2 – B5 – H4

08. B1 – G4 – D5

16. A5 – B2 – C7

42 - (UEM PR/2009/Janeiro)

Sobre os protostômios, assinale o que for **correto**.

01. Nos cnidários, existem basicamente dois tipos morfológicos, as medusas e os pólipos.

02. A estrela-do-mar pertence aos protostômios com sistema circulatório fechado e intestino com uma dobra denominada tiflosole.

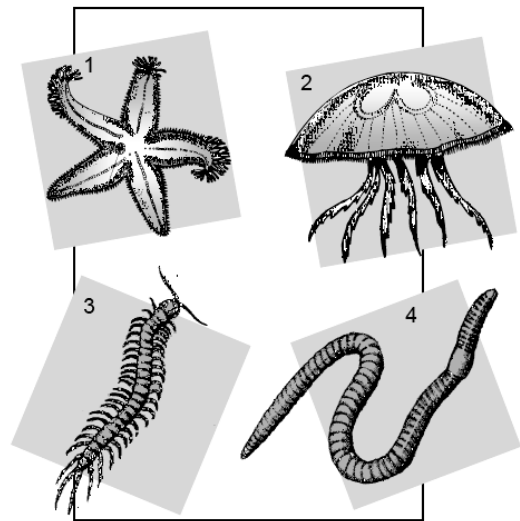
04. As minhocas pertencem ao grupo que apresenta crescimento descontínuo, regulado pelo hormônio da muda.

08. Nos moluscos, a concha pode ser externa, abrigando e protegendo o animal, pode ser reduzida e interna ou mesmo ausente.

16. Pelo número de antenas, os insetos assemelham-se aos aracnídeos e aos crustáceos e diferenciam-se dos diplópodes e dos quilópodes.

43 - (UFPE/UFRPE/2009/2ª Etapa)

Os animais pertencentes aos diferentes filos apresentam características anatômicas e embrionárias que permitem distingui-los. Após analisar as figuras abaixo, analise as proposições seguintes.



00. O filo, representado pelo animal da figura 1, apresenta algumas características de vertebrados, tais como ter esqueleto interno e ser deuterostômio.

01. Os animais do filo representado na figura 2 apresentam simetria radial e um anel nervoso do qual partem os nervos radiais.

02. A principal característica do filo representado na figura 4 é o corpo segmentado em anéis, nos quais existe um par de órgãos excretores e um par de gânglios nervosos.

03. Também pertencem ao filo representado na figura 3, as aranhas e os caranguejos, que apresentam esqueleto externo e são segmentados.

04. O animal representado na figura 4 é hermafrodita, e seu desenvolvimento é direto, mas, no filo ao qual pertence, existem espécies dióicas e com estágios larvais.

44 - (UNISC RS/2009/Janeiro)

Clitelo, rádula e lanterna-de-aristóteles são estruturas que ocorrem, respectivamente, em

a) anelídeos, equinodermos e moluscos.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

- b) anelídeos, insetos e moluscos.
- c) anelídeos, moluscos e equinodermos.
- d) cnidários, moluscos e equinodermos.
- e) moluscos, cnidários e equinodermos.

45 - (UTF PR/2009/Julho)

Numa excursão da disciplina de Biologia Marinha, um estudante anotou as categorias taxonômicas de alguns exemplares da biota litorânea observados numa costa rochosa. Sendo que os exemplares visualizados foram uma *serpente-do-mar*, um *alevino*, uma *anêmona*, um *caranguejo*, um *caramujo* e uma *tartaruga*. O aluno citou, respectivamente, quais categorias sistemáticas?

- a) osteíctes, ofiuróides, cnidários, moluscos, quelônios, crustáceos.
- b) ofiuróides, osteíctes, cnidários, crustáceos, moluscos, quelônios.
- c) cnidários, osteíctes, crustáceos, cnidários, moluscos, quelônios.
- d) ofiuróides, osteíctes, crustáceos, cnidários, moluscos, quelônios.
- e) cnidários, osteíctes, ofiuróides, crustáceos, moluscos, quelônios.

46 - (UFABC SP/2009)

Um aluno montou uma tabela comparativa entre dois filos de animais invertebrados e pediu para que seu colega de classe completasse com informações, de forma que ficasse correta.

Filos	Metameria	Destino do blastóporo	Presença de clitelo (importante para reprodução)
1	Presença	Protostomado	Apresenta
2	Ausência	Deuterostomado	Não apresenta

a) A quais filos correspondem os números 1 e 2, respectivamente?

b) Que filo indicado na tabela é considerado o parente mais próximo dos Cordados? Que critério da tabela foi utilizado para se determinar esse grau de parentesco?

47 - (UFG/2010/2ª Fase)

Na árvore filogenética ou evolutiva dos animais, a simetria radial é uma característica importante dos organismos primitivos. Entretanto, os equinodermos como os ouriços e as estrelas-do-mar estão próximos aos cordados, como os répteis e os mamíferos, evidenciando um ancestral em comum. Sobre esse fato,

- a) cite duas características morfológicas em comum entre os equinodermos e os cordados;
- b) justifique o parentesco existente entre os dois grupos, apesar de simetricamente distintos.

48 - (UECE/2011/Janeiro)

O mastodonte era um mamífero gigante que habitou o nordeste brasileiro no Pleistoceno e hoje se encontra extinto. Existe um dente deste animal depositado na sala de visita do Açude Castanhão. Já no Rio Grande do Norte, nas imediações da cidade de Felipe Guerra, encontramos conchas e esqueletos de equinodermas. Destes animais, aqueles que apresentam esqueletos externos são



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

- a) somente as conchas.
- b) as conchas e os equinodermos.
- c) somente os mastodontes.
- d) os equinodermos e os mastodontes.

49 - (UECE/2012/Janeiro)

Existem milhares de espécies animais distribuídas nos mais variados habitats. Conhecer essa diversidade é uma necessidade para que possamos ter um futuro mais saudável. Sobre os principais grupos animais, é correto afirmar-se que

- a) todos os equinodermos são exclusivamente marinhos.
- b) caramujos, baratas, e ouriços do mar são exemplos de animais que apresentam exoesqueleto.
- c) cordados são todos os animais que possuem vértebras.
- d) anelídeos e nematelmintos são parasitas obrigatórios.

50 - (UECE/2012/Julho)

Os animais possuem estruturas locomotoras, característica que lhes possibilita procurar alimentação. Estas estruturas estão adaptadas ao seu nicho ecológico e recebem variadas denominações. A esse respeito, é correto afirmar-se que *parapódios* e *pés ambulacrais* são encontrados, respectivamente, em

- a) platelmintos e nematelmintos.
- b) anelídeos e equinodermos.
- c) nematelmintos e anelídeos.
- d) equinodermos e platelmintos.

51 - (FUVEST SP/2013/2ª Fase)

Os equinodermos são animais deuterostômios marinhos que apresentam simetria radial na fase adulta e bilateral na fase de larva.

a) A palavra deuterostômio deriva do grego: *deuteros* = segundo, secundário; *stoma* = boca. Que característica justifica denominar os equinodermos como deuterostômios? Cite outro filo animal com o qual essa característica é compartilhada.

b) No desenvolvimento dos equinodermos, verifica-se a transição de simetria bilateral para simetria radial. Essa sequência reflete o que ocorreu com a simetria ao longo da evolução dos metazoários invertebrados? Justifique sua resposta.

52 - (UNICAMP SP/2013/2ª Fase)

Um zoólogo recebeu um animal marinho encontrado em uma praia. Ao tentar identificá-lo com o auxílio de uma lupa, o pesquisador notou, na superfície corporal do animal, a presença de espinhos e de estruturas tubulares, identificadas como pés ambulacrais.

a) Com base nesses elementos da anatomia externa, determine o filo a que pertence o animal em análise. Nomeie uma classe desse filo e dê um exemplo de um animal que a represente.

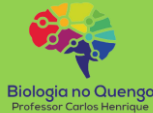
b) Explique como ocorre a reprodução dos animais pertencentes a esse filo.

53 - (UFU MG/2013/PAAES)

Em uma atividade de campo no litoral, um professor de Biologia levou seus alunos para conhecer um pouco da diversidade biológica e das características dos animais presentes na região entre-marés de um costão rochoso. Para facilitar a observação, o professor programou a visita em um período de maré baixa. Ao chegar ao local, pediu que seus alunos registrassem os animais observados. Na lista elaborada pelos alunos estavam



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia - Equinodermos

presentes caramujos, cracas, caranguejos, mexilhões, esponjas, estrelas-do-mar, ascídias e pepinos-do-mar.

Sobre a classificação biológica dos animais observados, marque, para as afirmativas abaixo, (V) Verdadeira, (F) Falsa ou (SO) Sem Opção.

1. Os organismos pertencem aos filos de moluscos, artrópodes, cnidários, equinodermos, cordados.
2. Há dois representantes do filo dos moluscos e um representante dos cordados.
3. Estrelas-do-mar são equinodermos e cracas são crustáceos.
4. Nenhum dos organismos representados pertence ao grupo dos poríferos.

54 - (Fac. de Ciências da Saúde de Barretos SP/2014)

A figura 1 mostra uma larva de ouriço-do-mar e a figura 2 mostra o animal adulto. O estágio larval apresenta simetria bilateral, enquanto o adulto apresenta simetria radial.

Figura 1



(<http://cifonauta.cebimar.usp.br>)

Figura 2



(www.oceanario.pt)

A simetria radial favorece a fixação do animal ao substrato, já a simetria bilateral proporciona

- a) a cefalização.
- b) a reprodução sexuada.
- c) a fecundação externa.
- d) o desenvolvimento direto.
- e) o hermafroditismo.

55 - (UERN/2014)

Muitos animais apresentam estruturas únicas, que facilitam sua locomoção, respiração, alimentação, defesa e proteção. Várias são as características que os classificam adequadamente. Pedicelárias, parapódios e cnidócitos são exemplos de características únicas encontradas nos filos no reino animal. Tais características estão presentes nos seguintes animais, respectivamente:

- a) Ouriço-do-mar, lula e escorpião.
- b) Esponja, poliqueta e água-viva.
- c) Lula, ouriço-do-mar e poliqueta.
- d) Ouriço-do-mar, poliqueta e água-viva.

56 - (ENEM/2010/2ª Aplicação)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

As estrelas-do-mar comem ostras, o que resulta em efeitos econômicos negativos para criadores e pescadores. Por isso, ao se depararem com esses predadores em suas dragas, costumavam pegar as estrelas-do-mar, parti-las ao meio e atirá-las de novo à água. Mas o resultado disso não era a eliminação das estrelas-do-mar, e sim o aumento do seu número.

DONAVEL, D. A bela é uma fera. Super Interessante.
Disponível em: <http://super.abril.com.br>.

Acesso em: 30 abr. 2010 (adaptado).

A partir do texto e do seu conhecimento a respeito desses organismos, a explicação para o aumento da população de estrelas-do-mar, baseia-se no fato de elas possuírem

- a) papilas respiratórias que facilitaram sua reprodução e respiração por mais tempo no ambiente.
- b) pés ambulacrários que facilitaram a reprodução e a locomoção do equinodermo pelo ambiente aquático.
- c) espinhos na superfície do corpo que facilitaram sua proteção e reprodução, contribuindo para a sua sobrevivência.
- d) um sistema de canais que contribuíram na distribuição de água pelo seu corpo e ajudaram bastante em sua reprodução.
- e) alta capacidade regenerativa e reprodutiva, sendo cada parte seccionada capaz de dar origem a um novo indivíduo.

57 - (UNIMONTES MG/2015/Verão)

O quadro abaixo apresenta características de alguns filos animais. Analise-o.

Sistemas	Características			
	I	II	III	IV
Sistema circulatório	Aberto ou lacunar	Fechado	Aberto	Reduzido ou Ausente
Sistema nervoso	Três ou quatro pares de gânglios nervosos conectados a nervos que se distribuem por todo o corpo.	Uma cadeia nervosa ventral com um par de gânglios por segmento.	Gânglios cerebrais desenvolvidos, uma cadeia nervosa ventral com pares de gânglios dispostos sequencialmente.	Um anel nervoso em torno da boca, de onde partem nervos radiais.
Sistema respiratório	Presente, brânquias e pulmões.	Presente, branquial e cutânea.	Presente, branquial, traqueal, pulmonar e filotraqueal.	Quando presente, é reduzido do tipo braquial.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA para I, II, III e IV respectivamente.

- a) Nematelmintos, celenterados, artrópodes e moluscos.
- b) Anelídeos, celenterados, moluscos e poríferos.
- c) Moluscos, anelídeos, artrópodes e equinodermos.
- d) Poríferos, moluscos, equinodermos e anelídeos.

58 - (UFV MG/2015/Coluni)

O exoesqueleto e o endoesqueleto são os dois tipos mais comuns de esqueleto nos animais e exercem diversas funções. Assinale a alternativa que apresenta, CORRETAMENTE, duas dessas funções:

- a) Nutrição e sustentação.
- b) Sustentação e proteção.
- c) Locomoção e nutrição.
- d) Proteção e comunicação.

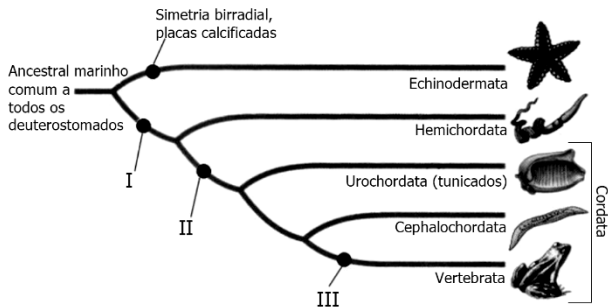
59 - (UFRGS/2016)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

Observe a figura abaixo, que retrata uma provável filogenia dos Deuterostomados.



Fonte: PURVES et al. *Vida. A ciência da biologia*.
Porto Alegre: Ed. Artmed. 2006.

Assinale a alternativa que melhor completa as características morfológicas nos itens I, II e III, respectivamente.

- a) Celoma, esqueleto interno, notocorda.
- b) Notocorda, fendas faringianas, coluna vertebral.
- c) Esqueleto interno, celoma, simetria radial.
- d) Coluna vertebral, placas calcificadas, notocorda.
- e) Simetria bilateral, notocorda, coluna vertebral.

60 - (UCB DF/2017)

O grupo de invertebrados composto por animais marinhos de esqueleto interno, fina camada de tegumento, com simetria radial, o qual pode ser representado pelas estrelas-do-mar, é o dos

- a) moluscos.
- b) poríferos.

- c) equinodermas.
- d) celenterados.
- e) artrópodes.

61 - (UEM PR/2017/Julho)

Os oceanos são sistemas complexos e neles ocorre um número elevado de transformações químicas. Sobre essas transformações e sobre a vida nesses ambientes, assinale o que for **correto**.

- 01. A maior parte do carbono que se encontra nos oceanos está sob a forma de carbono inorgânico, ou seja, de íons carbonato e bicarbonato.
- 02. O equilíbrio entre os íons carbonato e bicarbonato é fundamental, pois os peixes não sobrevivem a grandes variações na acidez do meio.
- 04. A água do mar contém fosfatos, silicatos e boratos que alteram as concentrações de CO_2 e, conseqüentemente, de pH.
- 08. Estrelas-do-mar, poliquetos, caramujos e espécies detritívoras constituem o grupo dos organismos do domínio pelágico.
- 16. Foraminíferos são protozoários dotados de carapaças de CaCO_3 , as quais originaram as vasas, indicadores da possibilidade de existência de petróleo na região onde são encontradas.

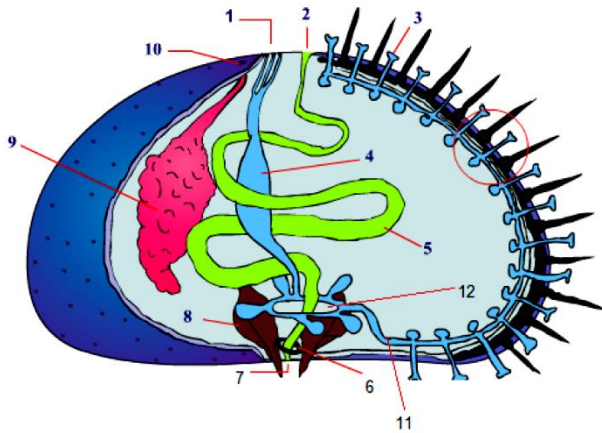
62 - (Mackenzie SP/2019/Verão)

O sistema ambulacrário e outros sistemas do ouriço-do-mar estão representados na figura abaixo.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos



Disponível em:

<http://www.planetabio.com/invertebrados2.html>

(Acesso em 23 set. 2018)

É correto afirmar que

- a) o sistema ambulacrário está relacionado à digestão, respiração, excreção e locomoção.
- b) o sistema ambulacrário compreende as estruturas assinaladas pelos números 2, 3, 5, 7, 11 e 12.
- c) a locomoção do ouriço-do-mar é promovida pelos pés ambulacrais representados na estrutura nº 3.
- d) a água do mar entra pela boca (7), circula pelo canal pétreo (4), canal circular (12), canais radiais (11) e pés ambulacrais (3).
- e) o sistema ambulacrário é exclusivo dos animais enterocelomados e deuterostômios.

63 - (UECE/2020/Janeiro)

Em relação ao filo Echinodermata, escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- () Estrelas-do-mar, ouriços-do-mar e bolachas-da-praia são exemplos de representantes desse filo.
- () Apresentam simetria radial e endoesqueleto composto por ossículos calcários.
- () As projeções para fora do esqueleto, na forma de espinhos ou tubérculos, definiram o nome do filo.
- () A maioria dos seus representantes consegue regenerar partes do corpo.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) V, F, V, F.
- b) V, V, V, V.
- c) F, V, F, V.
- d) F, F, F, F.

64 - (UEM PR/2020/Janeiro)

Sobre os organismos eucariontes, pluricelulares, heterótrofos e destituídos de coluna vertebral, assinale o que for **correto**.

- 01) Todos possuem blástula no seu desenvolvimento embrionário.
- 02) No ciclo sexual, há união do gameta masculino com o gameta feminino, ambos haploides, formando o zigoto diploide.
- 04) Eles estão agrupados em um único filo e têm, como características diferenciais e exclusivas, a presença de notocorda, fendas branquiais e tubo nervoso dorsal.
- 08) Na maioria desses organismos ocorre digestão extracelular.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

16) Todos possuem tecidos verdadeiros e simetria bilateral.

65 - (FM Petrópolis RJ/2020)

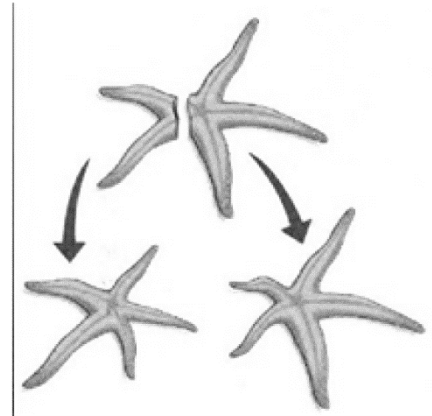
Lithoredo abatanica é a nova espécie de molusco bivalve descrito nas Filipinas, que inaugurou um novo gênero na taxonomia. Seu termo específico, abatanica, vem do nome do local onde é encontrado: às margens do rio Abatan. Esse animal, com corpo de verme e cerca de 10 centímetros, cava túneis na rocha para se abrigar, “tritura” os minerais em seu sistema digestivo e solta areia como excremento.

Lithoredo abatanica compartilha a mesma classe que a(o)

- a) minhoca
- b) sanguessuga
- c) polvo
- d) ostra
- e) caramujo

66 - (FPS PE/2020/Janeiro)

A perpetuação da vida na Terra deve-se à capacidade dos seres vivos de produzir descendentes, ou seja, de se reproduzir. Entre os seres vivos, existem vários tipos de reprodução. Observe a imagem abaixo.



Adaptado de:

<http://equipevidanaterre.blogspot.com/2012/04>

Com base na reprodução da estrela-do-mar representada acima, assinale a alternativa correta.

- a) A reprodução é assexuada por brotação, originando descendentes geneticamente idênticos ao parental.
- b) A reprodução é sexuada por divisão binária, originando descendentes geneticamente diferentes ao parental.
- c) A reprodução é assexuada por fragmentação, originando descendentes geneticamente idênticos ao parental.
- d) A reprodução é assexuada por cissiparidade, originando descendentes geneticamente diferentes ao parental.
- e) A reprodução é sexuada por bipartição, originando descendentes diferentes do parental.

67 - (UFRGS/2020)

A lista abaixo apresenta características e estruturas de seres vivos.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia - Equinodermos

1. Sistema digestório completo
2. Sistema digestório incompleto
3. Protostômio
4. Deuterostômio
5. Simetria bilateral na fase larval
6. Simetria radial na fase larval

Quais dessas características e estruturas são comuns aos equinodermos?

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

68 - (Encceja/2018/Ensino Fundamental PPL)

As estrelas-do-mar são animais carnívoros que causam grandes prejuízos aos criadores de ostras e mariscos. Alguns deles, quando as encontram em seus criadouros, quebram-nas em muitos pedaços e as abandonam no mar. Porém, com essa atitude, ao contrário do que esperam, causam um aumento no número desses animais na região.

Isso acontece porque os(as)

- a) pedaços de estrelas-do-mar liberam na água substâncias que atraem outras estrelas.

b) pedaços de estrelas-do-mar servem de iscas para atrair outras estrelas, que vêm comê-las.

c) estrelas-do-mar têm grande capacidade de regeneração e algumas partes quebradas dão origem a novas estrelas.

d) estrelas-do-mar têm uma estratégia de sobrevivência da espécie e, quando uma é morta, outras vêm ocupar o seu lugar.

69 - (UNICAMP SP/2021/1ª Fase)

Na análise de dois fósseis de animais adultos coletados na região dos Campos Gerais (Paraná), destacaram-se as seguintes características:

Fóssil 1: Simetria radiada, esqueleto com espinhos e sulco ambulacral.

Fóssil 2: Simetria bilateral, esqueleto e dois pares de antena.

Considerando as características descritas, assinale a alternativa que indica animais dos mesmos filos dos fósseis 1 e 2, respectivamente.

- a) Ouriço-do-mar e mexilhão.
- b) Hidra e camarão.
- c) Estrela-do-mar e caranguejo.
- d) Lampreia e caramujo.

70 - (Unifacs BA/2013/Janeiro)

Considerando-se aspectos ecológicos e evolutivos, é correto afirmar que moluscos e equinodermas



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

01. constituem dois filos distintos, embora sejam invertebrados, triblásticos e passem por estágios larvais durante a vida.

02. compartilham o mesmo nicho ecológico, representado pelos substratos arenoso e rochoso do ambiente marinho.

03. vivem em habitats alcalinos, cuja variação ampla de pH não interfere na absorção de carbonato de cálcio com que constroem suas conchas e carapaças.

04. integram uma única ordem, considerando que possuem exoesqueleto quitinoso impregnado de carbonato de cálcio, que confere resistência e proteção ao corpo mole.

05. apresentam curva de crescimento diferente da de outros animais, uma vez que, periodicamente, abandonam o exoesqueleto antigo e secretam um novo que comporta o corpo aumentado.

GABARITO:

1) Gab:

- a) Endoesqueleto, deuterostomia, simetria bilateral (mesmo em fase larval)
- b) Surgimento da mandíbula
- c) IV
- d) VII
- e) I e II

2) Gab: A

3) Gab: C

4) Gab:

- a) Porque a larva apresenta simetria bilateral
- b) Nos equinodermos há endoesqueleto, de composição calcárea; Nos artrópodes há exoesqueleto, composto por quitina.

5) Gab: C

6) Gab: A

7) Gab: C

8) Gab: A

9) Gab: A

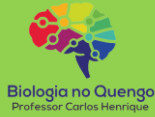
10) Gab: ECEC

11) Gab: D

12) Gab: B

13) Gab: C

14) Gab: A



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

15) Gab: VFFF

16) Gab: B

17) Gab: D

18) Gab: B

19) Gab: A

20) Gab: C

21) Gab: C

22) Gab: C

23) Gab: D

24) Gab: C

25) Gab: B

26) Gab: B

27) Gab: 14

28) Gab: 21

29) Gab: A

30) Gab: B

31) Gab: 39

32) Gab: C

33) Gab: B

34) Gab: A

35) Gab: B

36) Gab: B

37) Gab: B

38) Gab: 65

39) Gab: A

40) Gab: A

41) Gab: 05



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia - Equinodermos

42) Gab: 01-08

43) Gab: VFVVV

44) Gab: C

45) Gab: B

46) Gab:

a) O filo 1 é o dos Anelídeos. O filo 2 é o dos Equinodermos.

b) É o filo dos Equinodermos. O critério utilizado foi o destino do blastóporo (deuterostomia).

47) Gab:

a) As características são: celoma originado do tubo digestório (enterocelomados) e ânus com origem no blastóporo (deuterostomados).

b) O parentesco entre esses dois grupos está baseado na simetria bilateral das formas imaturas de ambos os filos (larvas dos equinodermos e embriões de cordados).

48) Gab: A

49) Gab: A

50) Gab: B

51) Gab:

a) Ao longo do desenvolvimento embrionário dos equinodermos, o blastóporo dá origem ao ânus; a boca forma-se posteriormente. O filo dos cordados compartilha a deuterostomia com os equinodermos.

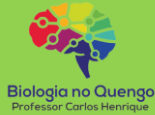
b) Não, a mudança de simetria ao longo do desenvolvimento dos equinodermos não reflete o que ocorreu na evolução dos metazoários invertebrados. Isso ocorre porque grupos de animais que surgiram primeiro ao longo da evolução (como poríferos e cnidários) apresentam simetria radial. A simetria bilateral é uma aquisição evolutiva posterior, como a que se deu a partir de platelmintos. Assim, a mudança de simetria entre os invertebrados ocorreu de modo contrário ao que se processa ao longo do desenvolvimento dos equinodermos.

52) Gab:

a) Os pés ambulacrais são estruturas externas típicas do filo Echinodermata. As classes desse filo são: Asteroidea (estrelas-do-mar), Crinoidea (lírios-do-mar), Echinoidea (ouriços-do-mar e bolachas-da-praia), Holothuroidea (pepinos-do-mar) e Ophiuroidea (serpentes-do-mar). Qualquer combinação de duas dessas classes, com exemplificação adequada, responde a essa parte da questão.

b) Os equinodermos têm sexo separado, ou seja, são dioicos e podem se reproduzir assexuadamente, por regeneração, ou sexuadamente. Na reprodução sexuada, os óvulos e espermatozoides são eliminados na água, ocorrendo, portanto, fecundação externa. O desenvolvimento é indireto, podendo haver uma ou mais formas larvais.

53) Gab: FVVF



Professor: Carlos Henrique

Zoologia - Equinodermos

54) Gab: A

55) Gab: D

56) Gab: E

57) Gab: C

58) Gab: B

59) Gab: E

60) Gab: C

61) Gab: 19

62) Gab: C

63) Gab: B

64) Gab: 11

65) Gab: D

66) Gab: C

67) Gab: A

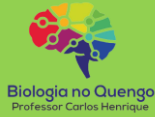
68) Gab: C

69) Gab: C

70) Gab: 01



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia - Equinodermos