

**1ª LISTA DE EXERCÍCIOS**

**Reações Químicas**

Discente: \_\_\_\_\_

**QUESTÕES**

1- (UESPI) Em quais das passagens grifadas abaixo está ocorrendo transformação química?

- 1) “O reflexo do rosto dela nas águas azuis do lago era encantador.”
- 2) “O fogo queimava as pequenas toras de madeira, que aquecia muito mais que nossos corpos, aquecia nossos corações.”
- 3) “O degelo das geleiras representava o derretimento dos sonhos daquele homem.”
- 4) “Ao voltar a minha antiga casa, a imagem que primeiro tocou minhas retinas foi a do velho portão enferrujado. Tínhamos envelhecido!”

Ocorreu transformação química em:

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

2- (PUC-MG) Considere os experimentos equacionados:

I. água  $\xrightarrow{\text{corrente elétrica}}$  gás hidrogênio + gás oxigênio;

II. gelo  $\xrightarrow{\text{calor}}$  água líquida;

III. papel  $\xrightarrow{\text{fogo}}$  gás carbônico + água;

IV. iodo (sólido)  $\xrightarrow{\text{calor}}$  iodo (gasoso);

V. vinho  $\longrightarrow$  vinagre;

VI. barra de ferro  $\longrightarrow$  ferrugem.

Indique os experimentos que representam fenômenos químicos.

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

3- (FEI-SP) São propriedades **exclusivamente** químicas:

- I. Gás hidrogênio sofre combustão;
- II. Fertilizantes alteram a composição química do solo e aumentam a produção agrícola;
- III. Chumbo é mais denso que alumínio;
- IV. A água entra em ebulição abaixo de 100 °C no topo de uma montanha.

São corretas somente as afirmativas:

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

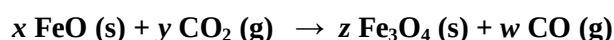
4- A obtenção do metal ferro a partir do minério de ferro chamado hematita é realizada nas indústrias siderúrgicas. Uma reação química que ocorre em fornos apropriados, nessas indústrias, pode ser assim equacionada:

**Hematita + Monóxido de carbono  $\rightarrow$  Ferro + Dióxido de carbono**

Sobre esse processo e sua representação, responda:

- a) Qual o significado dos sinais de mais (+)?
- b) O que significa a seta ( $\rightarrow$ )?
- c) Que substâncias são consumidas (gastas) no processo?
- d) Que substâncias são formadas (produzidas)?
- e) Quais são os reagentes e quais são os produtos do processo representado?

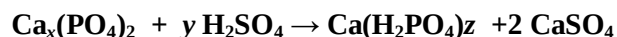
5-(PUC-RS) A magnetita, importante minério de ferro que deu origem às bússolas, forma-se no interior da Terra pela reação expressa na equação a seguir:



Os coeficientes estequiométricos x, y, z e w que tornam a equação corretamente balanceada são, respectivamente:

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

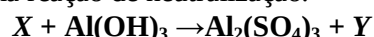
6- (Fatec-SP) Uma característica essencial dos fertilizantes é a sua solubilidade em água. Por isso, a indústria de fertilizantes transforma o fosfato de cálcio, cuja solubilidade em água é muito reduzida, num composto muito mais solúvel, que é o superfosfato de cálcio. Representa-se esse processo pela equação:



onde os valores de x, y e z são, respectivamente:

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

7- (PUC-RS) Considere a equação química abaixo, que representa uma reação de neutralização.

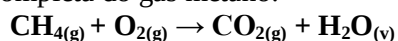


As fórmulas que representam adequadamente X e Y e os coeficientes que ajustam a equação são, respectivamente:



|    | X                              | Y                | Coefficientes |
|----|--------------------------------|------------------|---------------|
| a) | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | H <sub>2</sub> O | 3, 2, 1, 6    |
| b) | H <sub>2</sub> S               | H <sub>2</sub>   | 3, 2, 1, 6    |
| c) | H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> O | 2, 3, 3, 5    |
| d) | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | H <sub>2</sub> O | 3, 2, 2, 6    |
| e) | H <sub>2</sub> S               | H <sub>2</sub>   | 2, 3, 3, 5    |

8- Toda reação de combustão envolve a presença de gás oxigênio (comburente) e um combustível que é queimado. Quando o combustível é um composto orgânico, a reação completa sempre produz gás carbônico e água. Abaixo temos a equação química que representa a reação de combustão completa do gás metano:



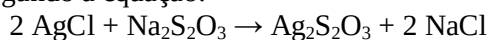
Indique a alternativa que traz os menores coeficientes que tornam essa equação corretamente balanceada:

- a) 1, ½, ½, 1    b) 1, 2, 1, 4    c) 2, 1, 1, 2  
d) 1, 2, 1, 2    e) 13, 13/2, 13/2, 6

9 - Faça o balanceamento das reações químicas abaixo:

- A)  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
 B)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$   
 C)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_6\text{O} + \text{CO}_2$   
 D)  $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
 E)  $\text{FeCl}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3 + \text{NaCl}$   
 F)  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ba}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{BaCl}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 G)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 \longrightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}$   
 H)  $\text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$   
 I)  $\text{Na}_2\text{O} + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3$   
 J)  $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$   
 K)  $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

10- (Feevale-RS) O processo de revelação de uma fotografia envolve várias etapas, sendo uma delas a fixação da imagem. Nessa etapa, são utilizados os chamados fixadores, que contêm as substâncias químicas: tiossulfato de amônio, tiossulfato de sódio e sulfito de sódio, além de ácido acético ou ácido cítrico e formaldeído. Determine a alternativa correta que apresenta a classificação do tipo de reação que ocorre entre o cloreto de prata e o tiossulfato de sódio, segundo a equação:



- a) Síntese.    b) Decomposição.    c) Deslocamento.  
d) Dupla-troca.    e) Combustão.

11- (FURN) No filme fotográfico, quando exposto à luz, ocorre a reação:  $2 \text{AgBr} \rightarrow 2 \text{Ag} + \text{Br}_2$

Essa reação pode ser classificada como:

- a) pirólise.    b) eletrólise.    c) fotólise.  
d) síntese.    e) simples troca.

12- (FEI-SP) Das reações químicas que ocorrem:

- I. nos flashes fotográficos descartáveis;  
II. com o fermento químico para fazer bolos;  
III. no ataque de ácido clorídrico ao ferro;  
IV. na formação de hidróxido de alumínio usado no tratamento de água;  
V. na câmara de gás;

representadas, respectivamente, pelas equações:

- I.  $2 \text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{MgO}$   
 II.  $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 III.  $\text{Fe} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$   
 IV.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6 \text{NaOH} \rightarrow 2 \text{Al}(\text{OH})_3 + 3 \text{Na}_2\text{SO}_4$   
 V.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2 \text{KCN} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2 \text{HCN}$

Assinale a alternativa que corresponde a reações de decomposição:

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

13- Classifique as reações inorgânicas a seguir:

- 1-  $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$   
 2-  $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \rightarrow 2 \text{NH}_3$   
 3-  $2 \text{HNO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2 \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$   
 4-  $2 \text{KI} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2 \text{KCl} + \text{I}_2$   
 5-  $2 \text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4$

- a) análise, síntese, dupla troca, simples troca, análise.  
 b) análise, síntese, dupla troca, simples troca, síntese.  
 c) síntese, análise, dupla troca, simples troca, análise.  
 d) simples troca, síntese, dupla troca, simples troca, decomposição.  
 e) simples troca, síntese, dupla troca, simples troca, síntese.

14- Classifique as reações a seguir:

- a)  $\text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + 2 \text{HCl}$   
 b)  $\text{Zn} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$   
 c)  $\text{P}_2\text{O}_5 + 3 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_3\text{PO}_4$   
 d)  $\text{CuSO}_4 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$   
 e)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$

"A educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida" (John Dewey).

**Bons estudos!**

