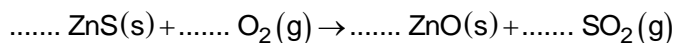


ATIVIDADE 5 _ BALANCEAMENTO

1. (G1 - cotil 2019) Uma reação que ocorre nas ETA's se dá quando se adiciona cal hidratada $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ à água, e, a seguir, sulfato de alumínio $[\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3]$. Assinale a alternativa que apresenta a reação química entre essas substâncias, devidamente balanceada:

- a) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Al}(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2 \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{CaSO}_4$
- b) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 3 \text{Al}(\text{OH})_3 + 2 \text{CaSO}_4$
- c) $3 \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2 \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + 3 \text{CaSO}_4$
- d) $3 \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2 \text{Al}(\text{OH})_3 + 3 \text{CaSO}_4$

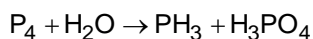
2. (Ifsp 2013) Uma das etapas do processo de obtenção do metal zinco envolve o aquecimento do mineral esfalerita, ZnS , em presença de oxigênio do ar. A equação química, **não balanceada**, que representa essa transformação é:



Nessa equação, se o coeficiente estequiométrico da esfalerita for 2, os coeficientes estequiométricos do oxigênio, do óxido de zinco e do dióxido de enxofre serão, respectivamente,

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

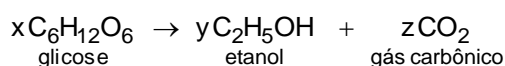
3. (Fgv 2015) As fosfinas, PH_3 , são precursoras de compostos empregados na indústria petroquímica, de mineração e hidrometalurgia. Sua obtenção é feita a partir do fósforo elementar, em meio ácido, sob elevada pressão, e a reação se processa de acordo com



A soma dos menores valores inteiros dos coeficientes estequiométricos dessa equação corretamente balanceada é igual a

- a) 10.
- b) 11.
- c) 15.
- d) 22.
- e) 24.

4. (Feevale 2016) Fermentações são usadas desde os tempos antigos para fabricar bebidas e pães. A equação química abaixo é demonstrativa desse processo.

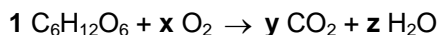


Após balancear a equação, escolha, entre as alternativas abaixo, a que apresenta os valores corretos para os coeficientes x , y e z .

- a) $x = 1$ $y = 2$ $z = 3$

- b) $x = 1$ $y = 2$ $z = 2$
- c) $x = 2$ $y = 1$ $z = 2$
- d) $x = 2$ $y = 2$ $z = 2$
- e) $x = 1$ $y = 1$ $z = 1$

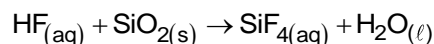
5. (G1 - cps 2010) A principal fonte de energia para o funcionamento do organismo humano é a oxidação da glicose, cuja equação global não balanceada é:



Nessa equação, os coeficientes estequiométricos x , y e z são, respectivamente,

- a) 1, 1 e 1.
- b) 1, 1 e 6.
- c) 3, 6 e 12.
- d) 3, 6 e 6.
- e) 6, 6 e 6.

6. (Ucs 2012) O ácido fluorídrico é utilizado para a gravação em vidros, porque ele reage com o dióxido de silício, conforme a equação química não balanceada representada abaixo.



No processo de gravação de vidros, a soma dos menores coeficientes estequiométricos inteiros que balanceiam a equação química é de

- a) 8.
- b) 7.
- c) 6.
- d) 5.
- e) 4.

7. (G1 - utfpr 2012) Considerando as reações químicas apresentadas pelas equações da Coluna I, faça associação com os dados da Coluna II, de acordo com a classificação correta.

Coluna I

1. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
2. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{HCO}_3$
3. $\text{NaCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$
4. $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$

Coluna II

- I. Reação de síntese
- II. Reação de análise
- III. Reação de deslocamento
- IV. Reação de dupla troca

A sequência/relação correta é:

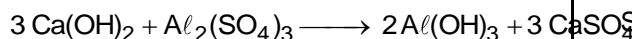
- a) 1 – II; 2 – IV; 3 – I; 4 – III.
- b) 1 – I; 2 – II; 3 – III; 4 – IV.
- c) 1 – I; 2 – III; 3 – II; 4 – IV.
- d) 1 – II; 2 – I; 3 – IV; 4 – III.
- e) 1 – III; 2 – IV; 3 – I; 4 – II.

Gabarito:

Resposta da questão 1:

[D]

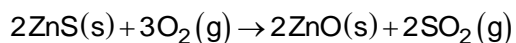
Na etapa de coagulação ou floculação ocorre a seguinte reação:



Resposta da questão 2:

[D]

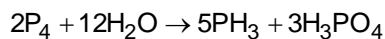
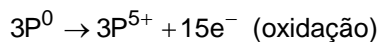
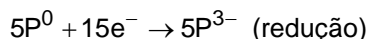
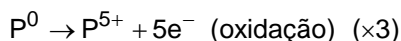
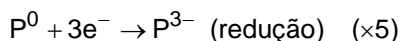
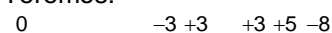
A equação da reação devidamente balanceada é:



Resposta da questão 3:

[D]

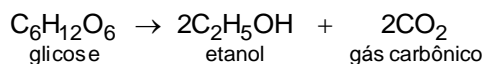
Teremos:



$$\text{Soma} = 2 + 12 + 5 + 3 = 22$$

Resposta da questão 4:

[B]



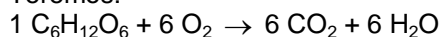
Assim:

$$x = 1; \quad y = 2 \quad \text{e} \quad z = 2.$$

Resposta da questão 5:

[E]

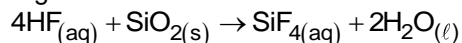
Teremos:



Resposta da questão 6:

[A]

A equação corretamente balanceada é a seguinte:



Resposta da questão 7:

[D]

Esquema Geral Exemplo

Reação de Síntese: A + B → C ($\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{HCO}_3$)

Reação de análise: A → B + C ($\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$)

Reação de deslocamento: A + BC → B + AC ($\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$)

Reação de Dupla Troca: AB + CD → AD + CB ($\text{NaCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$)