

Exercícios de BALANCEAMENTO

Prof. Marcelo Polachini

01. $C_4H_{10} + O_2 \Rightarrow CO_2 + H_2O$

02. $C_2H_6O + O_2 \Rightarrow CO_2 + H_2O$

03. $FeS_2 + O_2 \Rightarrow Fe_2O_3 + SO_2$

04. $NH_3 + O_2 \Rightarrow NO + H_2O$

05. $Na_2CO_3 + H_3PO_4 \Rightarrow Na_3PO_4 + H_2O + CO_2$

06. Al + $Cl_2 \Rightarrow AlCl_3$

07. $H_3PO_4 + CaO \Rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$

08. $CaCO_3 + H_3PO_4 \Rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + H_2O + CO_2$

09. (PUC-RJ) Os coeficientes estequiométricos da reação química balanceada dada a seguir são:

a
$$KMnO_{4(aq)}$$
 + b $FeCl_{2(aq)}$ + c $HCl_{(aq)}$ \Rightarrow

$$\Rightarrow$$
 d MnCl_{2(aq)} + e FeCl_{3(aq)} + f KCl_(aq) + g H₂O_(aq)

- (A) a = 1, b = 5, c = 8, d = 1, e = 5, f = 1, g = 4.
- (B) a = 5, b = 2, c = 3, d = 1, e = 2, f = 8, g = 10.
- (C) a = 3, b = 5, c = 3, d = 1, e = 3, f = 10, g = 8.
- (D) a = 2, b = 10, c = 3, d = 1, e = 2, f = 10, g = 8.

(E) Nenhuma das alternativas apresenta o conjunto correto de coeficientes estequiométricos.

10. (UCS) 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.

$$\mathsf{HF}_{\!\!\! \left(\mathsf{aq}\right)} + \mathsf{SiO}_{2\left(\mathsf{s}\right)} \to \mathsf{SiF}_{\!\!\! 4\left(\mathsf{aq}\right)} + \mathsf{H}_2\mathsf{O}_{\left(\ell\right)}$$

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.

11. (UFC) Alguns compostos químicos são tão instáveis que sua reação de decomposição é explosiva. Por exemplo, a nitroglicerina se decompõe segundo a equação química a seguir:

$$\mathbf{x} \ C_3 H_5(NO_3)_{3(l)} \ \Rightarrow \ \mathbf{y} \ CO_{2(g)} \ + \ \mathbf{z} \ H_2O_{(l)} \ + \ \mathbf{w} \ N_{2(g)} \ + \ \mathbf{k} \ O_{2(g)}$$

A partir da equação, a soma dos coeficientes $\mathbf{x} + \mathbf{y} + \mathbf{z} + \mathbf{w} + \mathbf{k}$ é igual a:

- (A) 11
- (B) 22
- (C) 33
- (D) 44
- (E) 55

12. (UNISC/2012) A sequência de reações:

$$XNaHCO_3 \rightarrow Y + CO_2 + H_2O$$

 $CO_2 + Ba(OH)_2 \rightarrow Z + H_2O$

Ficará correta se X, Y e Z forem substituídos, respectivamente, por:

- (A) 2; Na₂O e BaHCO₃
- (B) 2; Na₂CO₃ e BaCO₃
- (C) 2; Na₂CO₃ e Ba₂CO₂
- (D) 3; Na₂O e BaCO₃
- (E) 3; Na₂O₃ e BaHCO₃

D1. (OSEC) A soma dos coeficientes da equação abaixo é igual a

- (A) 13
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 19
- (E) 20

D2. (UFRN) Sabe-se que os hidrocarbonetos (C_nH_{2n+2}) apresentam reações de combustão completa numa única condição, isto é, quando os produtos da queima são exclusivamente gás carbônico (CO_2) e água (H_2O) . Portanto, qualquer outra combustão que produza resultado diferente será incompleta.

Admitindo-se que uma das reações de combustão incompleta de um alcano seja expressa pela equação não-balanceada;

$$C_nH_{2n+2} + x O_2 \Rightarrow y CO + z H_2O$$

Então o coeficiente estequiométrico (\mathbf{x}) da molécula de oxigênio (O_2) corresponde a:

- (A) $\frac{(2n+2)}{2}$
- (B) $\frac{(n+1)}{2}$
- (C) $\frac{(3n+1)}{2}$
- (D) $\frac{(2n+1)}{2}$
- (E) $\frac{(n+2)}{2}$

G	ìΑ	B	A	R	IT	0	S

01. 2, 13 \Rightarrow 8, 10**05.** 3, 2 \Rightarrow 2, 3, 3**02.** 1, 3 \Rightarrow 2, 3**06.** 2, 3 \Rightarrow 2**03.** 4, 11 \Rightarrow 2, 8**07.** 2, 3 \Rightarrow 1, 3

03. 4, 11 \Rightarrow 2, 8
 07. 2, 3 \Rightarrow 1, 3

 04. 4, 5 \Rightarrow 4, 6
 08. 3, 2 \Rightarrow 1, 3, 3

09. A **11.** C **D1.** C **10.** A **12.** B **D2.** D