1ª Série do Ensino Médio

GABARITO COMENTADO

QUÍMICA

16. Letra C.

Na equação química $CS_2 + 3\ O_2 \rightarrow CO_2 + 2\ SO_2$, podemos observar que, para cada 1 mol de sulfeto de carbono, são consumidos 3 mols de oxigênio.

Como temos 76 g de CS_2, ou seja, 1 mol, serão necessários 3 mols de O_2. Como, nas CNTP, 1 mol de qualquer gás ocupa um volume de 22,4 L, serão necessários 3 x 22,4 L de O_2, o que dá 67,2 L desse gás.

17. Letra B.

$2\ Ca_3(PO_4)_2 + 6\ SiO_2 + 10\ C \rightarrow P_4 + 6\ CaSiO_3 + 10\ CO$

2 . 310 g _____ 124 g

31 g _____ x

x = 6,2 g

18. Letra D.

$HC\ell + NaOH \rightarrow NaC\ell + H_2O$

4,4 g 7,4 g x g 1,8 g

4,4 + 7,4 = x + 1,8 ∴ x = 10 g

$HC\ell + NaOH \rightarrow NaC\ell + H_2O$

7,4 g _____ 10 g

x _____ 30 g

x = 22,2 g

19. Letra E.

$CH_4 + 2\ O_2 \rightarrow CO_2 + 2\ H_2O$

16 g _____ 44 g

80 g _____ x

x = 220 g

20. Letra D.

$Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2$

56 g 152 g 22,4 L

11,2 g x y

$\frac{56}{11,2} = \frac{152}{x} \therefore x = 30,4\ g$

$\frac{56}{11,2} = \frac{22,4}{y} \therefore y = 4,5\ L$

21. Letra A.

$2\ LiOH + CO_2 \rightarrow Li_2CO_3 + H_2O$

2 . 24 g _____ 44 g

120 g _____ x

x = 110 g

22. Letra B.

A uréia é formada a partir do cianato de amônio em uma relação estequiométrica 1 para 1. Como as massas molares de ambos são iguais (60 g mol^{-1}), 0,25 mol (15 g) de cianato de amônio gerariam 15 g de uréia, se a reação tivesse 100 % de rendimento. Como a reação tem 80 % de rendimento, obtêm-se 12 g de uréia.

23. Letra D.

$C + O_2 \rightarrow CO_2$

12 kg _____ 44 kg

3 kg _____ x

x = 11 kg.

Como o rendimento é de 90%: 11. 0,9 = 9,9 kg

24. Letra D.

1 mol de $C_2H_6 \equiv$ 2 mols de CO_2

Portanto:

30 g de $C_2H_6 \equiv$ 88 g de CO_2

30 kg de $C_2H_6 \equiv$ x kg de CO_2

Portanto: x = 88 kg.

25. Letra A.

$2\ H_2S + 3\ O_2 \rightarrow 2\ SO_2 + 2\ H_2O$

2 mols ____ 3 . 32 g

1 mol ____ x

x = 48 g

26. Letra B.

$O_{3(g)} + C_2H_{4(g)} \rightarrow 2\ CH_2O_{(g)} + O_{(g)}$

1 mol _____ 2 mols

x _____ 10 mols

x = 5 mols

27. Letra A.

$2\ N_2H_4 + N_2O_4 \rightarrow 3\ N_2 + 4\ H_2O$

2 mols _____ 3 . 28 g

Logo: 84 g de N_2

28. Letra C.

$Na_2CO_3 + Ca^{2+} + (aq) \rightarrow CaCO_3 + 2\ Na + (aq)$

106 kg _____ 100 kg

2,12 kg _____ x

x = 2 kg

29. Letra C.

$2\ AsH_{3\ (g)} \rightarrow 2\ As_{(s)} + 3\ H_{2\ (g)}$

2 L _____ 3 L

10 L _____ V

V = 15 L

30. Letra C.

$2\ C_2H_5OH \rightarrow C_4H_{10}O + H_2O$

92 g ---------- 74 g

184 g ---------- x

x = 148 g

148 g → 100%

111 g → x%

x = 75%