

VESTIBULAR PUC-Rio 2004
GABARITO DA PROVA OBJETIVA DE QUÍMICA

21- Resposta: (A) apenas a afirmativa II é correta.

O item **A** é o correto pois apenas a afirmativa II é correta. A configuração $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ é de um elemento da família dos alcalinos terrosos. Um par de isótopos possui mesmo número atômico, porém números de massa diferentes. O íon mais comum do elemento Br é o Br^- que é formado pelo ganho de um elétron. Um nuclídeo que emite uma partícula α resulta em um novo nuclídeo com duas unidades de número atômico e quatro unidades de número de massa menores que o do nuclídeo original.

22- Resposta: (D) 20 L

O volume necessário para produzir 30 mols de $BaSO_4(s)$ pode ser calculado por $V = n/M = 30 \text{ mols} / 1,5 \text{ mol L}^{-1} = 20 \text{ L}$. A resposta correta é a alternativa **D**.

23- Resposta: (E) 20,4 mols

Se são necessários 3400 kJ de energia para o indivíduo, conclui-se que são precisos 1,7 mol de glicose, pois cada mol fornece 2000 kJ de energia. Mas, como cada mol de glicose gera 6 mols de CO_2 temos que 1,7 mol de glicose forneceria 10,2 mols de CO_2 que devem ser absorvidos por 20,4 mols de $LiOH$, desde que cada mol de CO_2 precisa de 2 mols de $LiOH$. A resposta correta é a **E**.

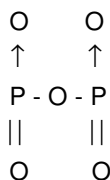
24- Resposta: (B) pH = 2

Se os 10 % do ácido se dissocia em solução, temos $0,01 \text{ mol L}^{-1}$ de $H^+ (aq) + RCOO^- (aq)$ em equilíbrio com $(0,1 - 0,01)$ ou $0,09 \text{ mol L}^{-1}$ do ácido não dissociado. Assim, o pH da solução é igual a $\log (1/0,01)$ ou igual a 2. A resposta correta é a **B**.

25- Atenção: QUESTÃO ANULADA.

26- Resposta: (B) 2

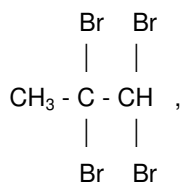
O fósforo tem 5 elétrons, e o oxigênio tem 6 elétrons na última camada, respectivamente. Portanto, para obedecer à regra do octeto, sua fórmula estrutural é:



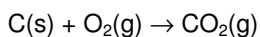
A resposta correta é a **B** pois são duas as ligações covalentes dativas.

27- Resposta: (C) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$

Dentre os compostos acima somente o composto **C** reage com o bromo na presença de catalisador para dar o composto



28- Resposta: (D) 9,9



Logo, a proporção de mols $\text{C}:\text{CO}_2$ é 1:1. Assim, de o rendimento fosse de 100%:

12 Kg de C \equiv 44 Kg de CO_2 e

3 Kg de C \equiv x Kg de CO_2 $x = 11$ Kg.de CO_2

Como o rendimento é de 90%,

11 Kg de $\text{CO}_2 \equiv 100\%$ e

y Kg de $\text{CO}_2 \equiv 90\%$ $y = 9,9$ Kg de CO_2 .

Por tanto, a resposta correta é a **D**.

29- Resposta: (C) 6

Se a fórmula mínima do composto é $(\text{CH}_2\text{O})_n$, tem-se que:

$$(12 + 2.1 + 16)_n = 180.$$

$$\text{Logo, } n = 180 / 30 = 6$$

A resposta correta é a **C**.

30- Resposta: (A) NaCl

O NaCl é o único composto da lista que não conduz a corrente elétrica no estado sólido, conduz em solução e é solúvel em solventes polares. O Na conduz a corrente no estado sólido, o HCl e o Cl_2 e o H_2 não existem no estado sólido. Portanto, a resposta correta é a **A**.