

Escola Naval 1983  
Química



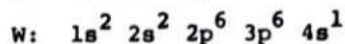
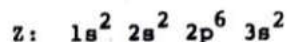
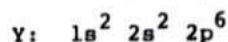
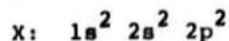
EN - ESCOLA NAVAL

1983

01. Um elemento X ( $Z = 13$ ) forma, com outro elemento R, um composto de fórmula  $X_2R_3$ . O número atômico de R pode ser:

- (A) 16;                      (B) 36;  
(C) 17;                      (D) 19;  
(E) 20.

02. Os elementos X, Y, Z e W apresentam a seguinte distribuição eletrônica:



Assinale a afirmação ERRADA feita a respeito desses elementos:

- (A) Y possui a maior energia de ionização;  
(B) X possui a menor eletronegatividade;  
(C) Z é alcalino-terroso;  
(D) W forma cátions de carga +1;  
(E) Y é gás à CNTP.

03. Se uma solução desconhecida pode ser  $HCl$ ,  $HNO_3$  ou  $H_2SO_4$ , ela seria identificada como ácido sulfúrico pela adição de:

- (A)  $NH_3(aq)$  para obter  $NH_4^+(aq)$ ;  
(B) um indicador para determinar a presença de  $H_3O^+$ ;  
(C) uma gota de  $AgNO_3$ , para observar se há formação de precipitado;  
(D) uma solução de  $CH_3COONa$ , para formar  $CH_3COOH(aq)$ ;  
(E) uma solução de  $Ba(NO_3)_2$ , para ver se forma precipitado.

04. Calculou-se o número de átomos-grama de cálcio, existente em 930 g de ortofosfato de cálcio, tendo-se encontrado:

DADOS: Massas atômicas P = 31, O = 16, H = 1

- (A) 9;                              (B) 6;  
(C) 3;                              (D) 12;  
(E) 1.

05. Qual a quantidade máxima de carbonato de cálcio que pode ser preparada a partir da mistura de 2 moles de carbonato de sódio e 3 moles de cloreto de cálcio?

DADOS: Massas atômicas Ca = 40, O = 16, C = 12

- (A) 100 g;                      (B) 200 g;  
(C) 300 g;                      (D) 400 g;  
(E) 500 g.

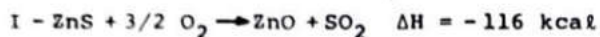
06. 20 ml de uma solução 0,5 N de NaOH foram diluídos com água destilada até um volume de 100 ml. A seguir, 25 ml dessa solução foram misturados a 25 ml de uma solução de



$H_2SO_4$  0,2 N, contendo 2 gotas de fenolftaleína. A mistura contém então:

- (A) excesso de NaOH e apresenta-se incolor;
- (B) excesso de NaOH e apresenta-se rosa;
- (C) excesso de  $H_2SO_4$  e apresenta-se incolor;
- (D) excesso de  $H_2SO_4$  e apresenta-se rósea;
- (E) pH igual a 7 e apresenta-se rósea.

07. A obtenção do zinco a partir da blenda,  $ZnS$ , é representada pelas equações:



Qual a massa de carbono que deve reagir na redução do zinco para consumir a energia liberada na combustão de um mol de blenda?

DADO: Massa atômica C = 12

- (A) 6 g;                      (B) 12 g;
- (C) 18 g;                    (D) 24 g;
- (E) 36 g.

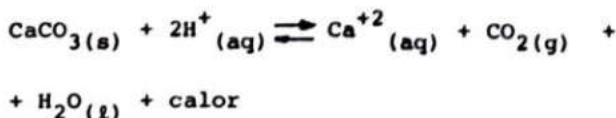
08. A 5ml de uma solução 1M de ácido clorídrico, adicionou-se água destilada em quantidade suficiente para que o volume final da solução fosse 500 ml. Admitindo-se completa dissociação do ácido clorídrico, pode-se afirmar que, de acordo com o conceito de Sørensen, o pH da solução resultante será:

- (A) 10;                      (B) 8;
- (C) 0;                        (D) 2;
- (E) 12.

09. O elemento hipotético Júpiter, símbolo  $Ju$ , de número atômico 116, forma:

- (A) cátions  $Ju^{+1}$ ;
- (B) ânions  $Ju^{-1}$ ;
- (C) o óxido  $Ju_2O_3$ ;
- (D) halogenetos típicos  $JuX_2$ ;
- (E) o hidreto  $H_2Ju$ .

10. Adiciona-se uma solução de HCl ao carbonato de cálcio,  $CaCO_3$ , contido num recipiente fechado; o equilíbrio que se estabelece pode ser descrito pela equação:



Em relação a esse equilíbrio, a afirmação ERRADA é:

- (A) para diminuir a quantidade de  $CaCO_3(s)$  pode-se adicionar mais HCl;
- (B) para aumentar a concentração dos íons  $Ca^{+2}(aq)$  pode-se resfriar o sistema;
- (C) para aumentar a quantidade de  $CaCO_3(s)$  pode-se aumentar a pressão parcial do  $CO_2(g)$ ;
- (D) para aumentar a pressão parcial do  $CO_2(g)$  pode-se adicionar mais  $CaCO_3(g)$ ;
- (E) para diminuir a pressão parcial do  $CO_2(g)$  pode-se adicionar um sal solúvel de cálcio.

11. O calor molar de fusão da água é 6,0 KJ mol<sup>-1</sup>. A quantidade de água que 1,0 KJ de calor funde é igual a:

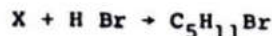
DADO: Massas atômicas H = 1, O = 16

- (A) 0,16 g;                      (B) 1,33 g;
- (C) 3,0 g;                        (D) 6,0 g;
- (E)  $1,0 \times 10^{23}$  g.

12. Os hidrocarbonetos podem apresentar isomeria dos tipos:

- (A) função e posição;
- (B) posição e cadeia;
- (C) metameria e função;
- (D) tautomeria e cadeia;
- (E) metameria e posição.

13. Com respeito à seguinte equação:



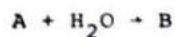
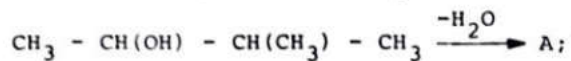
pode-se afirmar que X é um:

- (A) alceno e a reação é de adição;
- (B) alqueno e a reação é de substituição;
- (C) alqueno e a reação é de adição eletrofílica;
- (D) alceno e a reação é de substituição eletrofílica;
- (E) ciclo-alceno e a reação é de eliminação.

14. Da mistura aquecida de etanol, 2 - propanol e ácido sulfúrico podem ser destilados:

- (A) éter etílico, éter etil isopropílico, éter di-isopropílico;
- (B) ácido acético e ácido propanóico;
- (C) propanoato de etila e pentanona;
- (D) butano, pentano, hexano;
- (E) etanal e propanal.

15. Analise a seqüência de reação:



Os compostos A e B são, preferencialmente:

- (A) 2 metil 2 buteno e 3 metil 2 butanol
- (B) 3 metil 1 buteno e 3 metil 2 butanol
- (C) 3 metil 1 buteno e 3 metil 1 butanol
- (D) 2 metil 1 buteno e 2 metil 1 butanol
- (E) 2 metil 2 buteno e 2 metil 2 butanol

**GABARITO**

**01. A**

**02. B**

**03. E**

**04. A**

**05. B**

**06. C**

**07. D**

**08. D**

**09. E**

**10. D**

**11. C**

**12. B**

**13. C**

**14. A**

**15. E**