

QUÍMICA

01 A alternativa que apresenta os ácidos em ordem crescente de suas forças é:

- (A) H_3PO_4 , H_2SO_4 , $HClO_4$, H_3BO_3 .
- (B) H_3PO_4 , $HClO_4$, H_3BO_3 , H_2SO_4 .
- (C) H_3BO_3 , H_3PO_4 , H_2SO_4 , $HClO_4$.
- (D) H_3PO_4 , $HClO_4$, H_2SO_4 , H_3BO_3 .
- (E) H_3PO_4 , H_3BO_3 , H_2SO_4 , $HClO_4$.

02 As fórmulas dos ácidos hipofosforoso, fosforoso, fosfórico e metafosfórico são, respectivamente:

- (A) H_3PO_2 , H_3PO_3 , H_3PO_4 , HPO_3 .
- (B) HPO_2 , H_3PO_4 , H_3PO_2 , HPO_3 .
- (C) H_3PO_3 , H_3PO_2 , H_3PO_4 , HPO_3 .
- (D) HPO_3 , H_3PO_2 , H_3PO_4 , HPO_2 .
- (E) H_3PO_4 , HPO_2 , H_3PO_3 , H_3PO_2 .

03 Um químico abriu um frasco de ácido clorídrico concentrado perto de um colega que utilizava hidróxido de amônio. Depois de algum tempo, verificou que na superfície da bancada havia pequenos pontos brancos. Este material branco poderia ser:

- (A) ácido nítrico.
- (B) amônia.
- (C) cloro.
- (D) nitrogênio.
- (E) cloreto de amônio.

04 Assinale o sal normal:

- (A) $KHSO_4$.
- (B) $MgOHCl$.
- (C) $NH_4H_2PO_2$.
- (D) $NaHCO_3$.
- (E) $CaOHNO_3$.

05 Assinale o sal ácido:

- (A) $NH_4H_2PO_2$.
- (B) Fe_3O_4 .
- (C) $NaHS$.
- (D) NH_4Cl .
- (E) $CaOHNO_2$.

06 Os óxidos básicos apresentam:

- (A) ligações tipicamente covalentes.
- (B) ligações tipicamente iônicas.
- (C) apenas ligações metálicas.
- (D) ligações iônicas ou metálicas.
- (E) apenas ligações covalentes dativas.

07 Um óxido ácido na presença de um base origina:

- (A) uma base.
- (B) um sal.
- (C) água.
- (D) água + sal.
- (E) água + base.

08 A fórmula do óxido nítrico é:

- (A) N_2O .
- (B) N_2O_5 .
- (C) N_2O_3 .
- (D) NO_2 .
- (E) NO .

09 A água oxigenada pode ser obtida pela reação entre:

- (A) água e cloreto de sódio.
- (B) água e hidrogênio.
- (C) peróxido de bário e ácido sulfúrico.
- (D) hidrogênio e oxigênio.
- (E) água e oxigênio.

10 Considere os ácidos:

- I - HPO_3 ;
- II - H_3PO_3 ;
- III - H_3PO_4 ;
- IV - $H_4P_2O_5$;
- V - $H_4P_2O_7$.

Derivam do óxido de fósforo III:

- (A) I e II.
- (B) III e IV.
- (C) I e III.
- (D) II e IV.
- (E) IV e V.

11 Observando a equação química:

$CaCl_2 + F_2 \rightarrow CaF_2 + Cl_2$, podemos afirmar que se trata de uma reação do tipo:

- (A) decomposição.
- (B) adição.
- (C) deslocamento.
- (D) dupla-troca.
- (E) síntese.

12 Na reação representada por $A + B \rightarrow C + D$, uma elevação da temperatura produz um aumento da velocidade da reação, porque aumenta:

- (A) a pressão do sistema em reação.
- (B) o volume do sistema em reação.
- (C) a concentração dos reagentes.
- (D) a energia de ativação dos reagentes.
- (E) a frequência dos choques efetivos dos reagentes.

13 São dadas as reações segundo as equações:

- I - $H_2(g) + I_2(g) \rightarrow 2HI(g)$
- II - $2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$
- III - $C_{12}H_{22}O_{11}(aq) + H_2O(l) \rightarrow C_6H_{12}O_6(aq) + C_6H_{12}O_6(aq)$
- IV - $Fe(s) + S(s) \rightarrow FeS(s)$

Um aumento da pressão produz um aumento na velocidade das reações:

- (A) I, II, III e IV.
- (B) I e II.
- (C) III e IV.
- (D) I.
- (E) II.

14 Na presença de catalisador, o mecanismo de dada reação foi descrito por meio das seguintes etapas:

- 1ª: $CH_3COH + I_2 \rightarrow CH_3I + HI + CO$
- 2ª: $CH_3I + HI \rightarrow I_2 + CH_4$

A substância catalisadora da reação é:

- (A) I_2 .
- (B) CH_3I .
- (C) HI .
- (D) CO .
- (E) CH_4 .

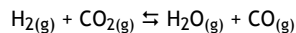
15 Uma batata picada cozinha mais rapidamente do que se estivesse inteira. Isso acontece porque a batata, quando em pedaços, apresenta maior:

- (A) temperatura.
- (B) volume.
- (C) massa.
- (D) superfície de contato.
- (E) quantidade de enzimas.

16 Na reação elementar $2A \rightarrow B$, duplicando-se a concentração de A e mantendo-se os demais fatores físicos constantes, observa-se que sua velocidade.

- (A) irá duplicar. (D) irá quadruplicar.
(B) não se altera. (E) aumenta ou diminui.
(C) irá triplicar.

17 1,00mol de $H_2(g)$ e 4,00mols de $CO_2(g)$ são colocados num recipiente de 1L fechado e aquecidos à temperatura constante de $1500^\circ C$. Estabelecendo o equilíbrio:



verifica-se que no sistema sobraram 3,20mols de CO_2 . Qual o valor de K_c ?

- (A) 1,0; (D) 1,5;
(B) 2,0; (E) 2,5.
(C) 3,0;

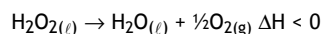
18 Na dissociação térmica do $SO_3(g)$, o equilíbrio é alcançado quando se acham em presença 10mols de SO_3 , 15mols de SO_2 e 10mols de O_2 , encerrados em um recipiente de 5L de capacidade. Qual o valor de K_c ?

- (A) 9,5mol/L; (D) 6,7mol/L;
(B) 4,5mol/L; (E) 2,5mol/L.
(C) 3,8mol/L;

19 O volume de uma solução de hidróxido de sódio 1,5M, que deve ser misturado a 300mL de uma solução 2M da mesma base, a fim de torná-la solução 1,8M, deve ser igual a:

- (A) 200mL. (D) 400mL.
(B) 20mL. (E) 350mL.
(C) 2000mL.

20 A decomposição do peróxido de hidrogênio pode ser representada pela equação:



Das seguintes condições:

- I - $25^\circ C$ e ausência de luz;
II - $25^\circ C$ e presença de catalisador;
III - $25^\circ C$ e presença de luz;
IV - $35^\circ C$ e ausência de luz;
V - $35^\circ C$ e presença de catalisador.

aquela que favorece a conservação do peróxido de hidrogênio é:

- (A) I. (D) IV.
(B) II. (E) V.
(C) III.