

Simulado 11 Concurso Professor De Quimica

1) Assinale a alternativa CORRETA.

Considere uma mistura de carbonato de cálcio e carbonato de magnésio, com massa de 24,91 g. Após aquecimento, com desprendimento de gás carbônico, foi formada uma mistura de óxido de cálcio e óxido de magnésio, de massa igual a 12,75 g. Com esses dados pode-se concluir que a porcentagem de carbonato de cálcio e de carbonato de magnésio na amostra é, respectivamente:

(Dados: O = 15,99 g mol⁻¹; Ca = 40,08 g mol⁻¹; C = 12,01 g mol⁻¹; Mg = 24,31 g mol⁻¹)

- A () 59,19% e 40,81%
- B () 37,24% e 62,76%
- C () 62,76% e 37,24%
- D () 40,19% e 59,81%
- E () 24,91% e 75,09%

2) Assinale a alternativa que responde CORRETAMENTE à pergunta abaixo.

O princípio ativo de um medicamento decompõe-se segundo uma cinética de primeira ordem, com $k = 0,0013 \text{ dia}^{-1}$. Essa substância perde sua eficácia no organismo quando sua concentração no comprimido é 50% da inicial. Calcule em quantos dias o medicamento perde a validade.

- A () 500 dias.
- B () 450 dias.

C () 533 dias.

D () 550 dias.

E () 490 dias.

3) Assinale a alternativa CORRETA.

Preparam-se soluções dos eletrólitos, abaixo, em água. A solução que, por hidrólise, terá pH alcalino é a de:

- A () Nitrato de sódio.
- B () Oxalato de sódio.
- C () Cloreto de potássio.
- D () Sulfato de alumínio.
- E () Acetato de amônio.

4) Assinale a alternativa que responde CORRETAMENTE à pergunta abaixo.

Qual a solubilidade do carbonato de cálcio, em mol L⁻¹, presente em uma solução aquosa de cloreto de cálcio cuja concentração é de 0,2 mol L⁻¹ ?

(Dados: K_{ps} do carbonato de cálcio = $8,7 \times 10^{-9}$)

- A () $8,5 \times 10^{-9}$
- B () $1,8 \times 10^{-9}$
- C () $8,5 \times 10^{-8}$
- D () $4,4 \times 10^{-9}$
- E () $4,4 \times 10^{-8}$

5) Assinale a alternativa CORRETA.

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de quimica:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/quimica/>

Considere os ácidos acético ($pK_a = 4,74$) e fórmico ($pK_a = 3,75$) em solução aquosa.

A() $HCOOH$ é mais ionizado que CH_3COOH .

B() CH_3COOH é mais ionizado que $HCOOH$.

C() $HCOO^-$ é a base conjugada do ácido acético.

D() Formiato é mais reativo com íons $H^+(aq)$ que acetato.

E() Acetato é menos reativo com íons $H^+(aq)$ que formiato.

6) Considere que Fe_3O_4 reage com monóxido de carbono, resultando como produtos FeO e dióxido de carbono. A partir da equação balanceada, é CORRETO afirmar que:

A() Monóxido de carbono funciona como agente oxidante de íons Fe^{2+} , transferindo um elétron.

B() Monóxido de carbono funciona como agente oxidante de íons Fe^{2+} , transferindo dois elétrons.

C() Monóxido de carbono funciona como agente redutor de íons Fe^{3+} , transferindo um elétron.

D() No processo de redução dos íons Fe^{3+} , são transferidos dois elétrons.

E() No processo de redução dos íons Fe^{3+} , é transferido um elétron.

7) Assinale a alternativa CORRETA.

A técnica de datação de carbono para a análise de materiais tem por base:

A() decaimento isotópico, com liberação de partículas α , do C^{14} com $t_{1/2} = 5.730$ anos.

B() decaimento isotópico, com liberação de partículas β , do C^{14} com $t_{1/2} = 5.730$ anos.

C() decaimento isotópico, com liberação de radiação γ , do C^{14} com $t_{1/2} = 5.730$ anos.

D() decaimento isotópico, com liberação de partículas α , do C^{14} com $t_{1/2} = 7.530$ anos.

E() decaimento isotópico, com liberação de partículas β , do C^{14} com $t_{1/2} = 7.530$ anos.

8) Baseado na teoria da ligação de valência e no modelo da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência, pode-se afirmar CORRETAMENTE que:

(Dados: $^{53}I: [Kr]4d^{10}5s^25p^5$; $^{17}Cl: [Ne]3s^23p^5$)

A() $[ICl_6]$ – apresenta estrutura octaédrica com hibridização sp^3d^2 .

B() $[ICl_6]$ – apresenta estrutura cúbica com hibridização d^2sp^3 .

C() $[ICl_6]$ – apresenta estrutura pirâmide pentagonal com hibridização sp^3d^3 .

D() $[ICl_6]$ – apresenta estrutura tetraédrica com hibridização sp^3 .

E() $[ICl_6]$ – apresenta estrutura octaédrica com hibridização d^2sp^3 .

9) Com relação aos compostos de coordenação citados na literatura, Azul da Prússia e Azul de Turnbull, pode-se afirmar que:

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de química:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/quimica/>

A() Azul da Prússia apresenta fórmula $K_4[Fe(CN)_6]$ e Azul de Turnbull apresenta fórmula $K_3[Fe(CN)_6]$.

10-A

B() Azul da Prússia apresenta fórmula $K_3[Fe(CN)_6]$ e Fe^{3+} se liga a carbono.

C() Azul de Turnbull apresenta fórmula $K_4[Fe(CN)_6]$ e Fe^{2+} se liga a nitrogênio.

D() São compostos de fórmula $K[Fe_2(CN)_6]$ em que Fe^{3+} se liga a carbono e Fe^{2+} se liga a nitrogênio.

E() São compostos de valência mista de fórmula $K[Fe_2(CN)_6]$.

10) Considere os complexos $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ (verde azulado, paramagnético) e $[Fe(CN)_6]^{4-}$ (amarelo, diamagnético). Pode-se afirmar CORRETAMENTE que:

A() $\Delta [Fe(CN)_6]^{4-} > \Delta [Fe(H_2O)_6]^{2+}$.

B() $\Delta [Fe(CN)_6]^{4-} = \Delta [Fe(H_2O)_6]^{2+}$.

C() $\Delta [Fe(CN)_6]^{4-} < \Delta [Fe(H_2O)_6]^{2+}$.

D() $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ absorve no amarelo.

E() $[Fe(CN)_6]^{4-}$ absorve no verde azulado.

Gabarito

1-D

2-C

3-B

4-E

5-A

6-D

7-B

8-C

9-E

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de química:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/quimica/>