



VESTIBULAR DE VERÃO MEDICINA

25 de novembro de 2012

ORIENTAÇÕES GERAIS

Confira se a impressão do caderno de prova está legível. Caso necessário solicite um novo caderno.

Verifique se as informações que estão impressas no cartão resposta personalizado estão corretas. Em caso de divergência, notifique imediatamente o fiscal.

A prova é composta por 01 (uma) redação e 60 (sessenta) questões objetivas, de múltipla escolha, com 04 (quatro) alternativas de resposta - **A, B, C, D** - das quais, somente 01 (uma) deverá ser assinalada como correta.

Procure fazer a prova com calma e atenção. Preencha e assine corretamente o cartão resposta, de acordo com as instruções, utilizando caneta esferográfica com tinta azul ou preta. O cartão resposta não será substituído em caso de marcação errada ou rasura.

Somente será permitida a sua retirada da sala após duas horas do início da prova que terá, no máximo, cinco horas de duração. Os três últimos candidatos deverão permanecer em sala até que todos concluem a prova e possam sair juntos.

Você será eliminado do concurso se:

a) ausentar-se da sala de realização da prova sem o acompanhamento do fiscal ou antes de decorrido o prazo mínimo para saída do candidato da sala;

b) for surpreendido em comunicação, qualquer que seja a forma, com outras pessoas ou utilizando calculadoras, livros, notas ou impressos não permitidos;

c) estiver portando ou fazendo uso de relógio ou de qualquer tipo de equipamento eletrônico de comunicação (beep, pager, telefone celular, calculadora, dentre outros), ainda que desligados;

d) não devolver integralmente todo o material de prova (caderno de questões e cartão resposta personalizado).

Diante de qualquer dúvida você deve comunicar-se com o fiscal.

Boa prova

QUÍMICA

33) No jornal Folha de São Paulo, de 28 de setembro de 2012, foi publicada uma reportagem sobre crianças que foram medicadas com ácido em vez de sedativo “[...] *Duas crianças após tomar o remédio para fazer um exame, começaram a ficar mais agitadas, chorar e babar. O que chegou às duas crianças foi ácido tricloroacético, usado para fazer peeling dermatológico, em vez do sedativo cloral (tricloroetanal) [...].*” (texto adaptado)

Baseado nas informações fornecidas e nos conceitos químicos, analise as afirmações a seguir.

- I** A molécula de cloral possui fórmula molecular C_2HCl_3O e massa molar 147,5 g/mol.
- II** Em soluções de mesma concentração e temperatura, o ácido tricloroacético possui um menor grau de ionização que o ácido acético.
- III** Na molécula do ácido tricloroacético possui um grupo químico carboxila e na cloral, um grupo químico aldeído.
- IV** A molécula de cloral possui um átomo de oxigênio a menos que a do ácido tricloroacético.

Dados: H: 1 g/mol; C: 12 g/mol; O: 16g/mol; Cl: 35,5 g/mol.

Todas as afirmações **corretas** estão em:

- A** \Rightarrow I - III - IV
- B** \Rightarrow III - IV
- C** \Rightarrow I - II - III - IV
- D** \Rightarrow I - II

34) O I^{131} é um radioisótopo usado na área médica. Um indivíduo sob procedimentos médicos recebeu uma determinada dose desse radioisótopo.

Quantos dias levarão para reduzir a atividade radioativa em 93,75% no organismo desse indivíduo?

Dado: Para resolver essa questão considere que o tempo de meia-vida do I^{131} no organismo humano seja de 8 dias.

- A** \Rightarrow 33,3 dias
- B** \Rightarrow 0,74 dias
- C** \Rightarrow 32 dias
- D** \Rightarrow 15 dias

35) Sobre o sistema coloidal, analise as afirmações a seguir.

- I** O diâmetro médio das moléculas de glicose em uma solução aquosa é maior que as partículas dispersas em um sistema coloidal.
- II** Creme de leite e maionese são exemplos de sistemas coloidais.
- III** Micelas podem ser representadas por um agregado de moléculas anfipáticas dispersas em um líquido, constituindo uma das fases de um sistema coloidal.
- IV** O Efeito Tyndall pode ocorrer quando há a dispersão da luz pelas partículas dispersas em um sistema coloidal.

Todas as afirmações **corretas** estão em:

- A** \Rightarrow II - IV
- B** \Rightarrow III - IV
- C** \Rightarrow I - II - III
- D** \Rightarrow II - III - IV

36) Considere um trecho do texto retirado da resolução Nº 482 da ANVISA, de 23 de setembro de 1999, que aborda a acidez titulável máxima permitida no azeite de oliva refinado.

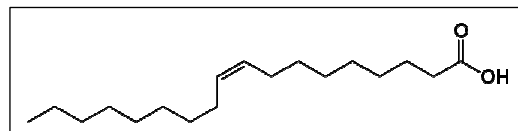
“[...] *Azeite de oliva refinado deve ter acidez titulável, expressa em ácido oleico, não superior a 0,5g/100g [...].*” (texto adaptado)

Utilizando-se de técnicas apropriadas, um técnico analisou a acidez titulável de uma amostra de um lote de azeite de oliva refinado. Para neutralizar a acidez titulável presente em 25g desse azeite foram gastos 3 mL de NaOH 0,1 mol/L.

Dados: Fórmula molecular e massa molar do ácido oleico respectivamente: $C_{18}H_{34}O_2$ e 282 g/mol.

Considere que toda acidez titulável no azeite de oliva refinado é proveniente do ácido oleico.

Fórmula estrutural plana do ácido oleico



Baseado nas informações fornecidas e nos conceitos químicos, assinale a alternativa **correta**.

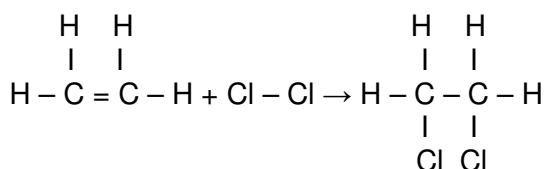
A ⇒ A acidez titulável do azeite de oliva refinado analisado é de 0,62% (massa de ácido oleico / massa de azeite), estando em desacordo com a resolução da ANVISA.

B ⇒ A acidez titulável do azeite de oliva refinado analisado é de 0,34% (massa de ácido oleico / massa de azeite), estando em acordo com a resolução da ANVISA.

C ⇒ A acidez titulável do azeite de oliva refinado analisado é de 0,62% (massa de ácido oleico / massa de azeite), estando em acordo com a resolução da ANVISA.

D ⇒ A acidez titulável do azeite de oliva refinado analisado é de 0,34% (massa de ácido oleico / massa de azeite), estando em desacordo com a resolução da ANVISA.

37) Considere que a reação química abaixo possui um $\Delta H = -154 \text{ kJ/mol}$.



Calcule a energia média em módulo da ligação C = C presente na molécula do etileno e assinale a alternativa **correta**.

Dados: Para resolução dessa questão considere as seguintes energias de ligação (valores médios): Cl – Cl: 243 kJ/mol, C – C: 347 kJ/mol, C – Cl: 331 kJ/mol.

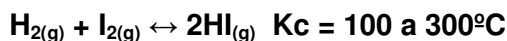
A ⇒ 766 kJ/mol

B ⇒ 265 kJ/mol

C ⇒ 694 kJ/mol

D ⇒ 612 kJ/mol

38) Considere o equilíbrio químico abaixo:



Foram inseridos em um recipiente vazio de 1L, 2 mol de $\text{I}_{2(g)}$, 2 mol de $\text{H}_{2(g)}$ e 2 mol de $\text{HI}_{(g)}$ sob temperatura constante de 300°C .

Quando o equilíbrio for atingido, a concentração das espécies químicas será:

A ⇒ $[\text{H}_2] = 1/2 \text{ mol/L}$, $[\text{I}_2] = 1/2 \text{ mol/L}$ e $[\text{HI}] = 5 \text{ mol/L}$.

B ⇒ $[\text{H}_2] = 3/2 \text{ mol/L}$, $[\text{I}_2] = 3/2 \text{ mol/L}$ e $[\text{HI}] = 3 \text{ mol/L}$.

C ⇒ $[\text{H}_2] = 3/2 \text{ mol/L}$, $[\text{I}_2] = 3/2 \text{ mol/L}$ e $[\text{HI}] = 7/2 \text{ mol/L}$.

D ⇒ $[\text{H}_2] = 1/2 \text{ mol/L}$, $[\text{I}_2] = 1/2 \text{ mol/L}$ e $[\text{HI}] = 1 \text{ mol/L}$.

39) Uma determinada amostra de carbonato de cálcio (CaCO_3) possuindo 80% (m/m) de pureza foi submetida a decomposição térmica. O gás liberado foi recolhido em um recipiente inicialmente vazio de 0,5L a 27°C .

Se a pressão no interior do recipiente é de 4,92 atm, a massa do gás produzido e a massa da amostra utilizada, respectivamente, é de:

Dados: Ca: 40 g/mol; C: 12 g/mol; O: 16g/mol.

Considere que o gás produzido tenha comportamento ideal. R: $0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.

A ⇒ 4,4g e 12,5g

B ⇒ 12,5g e 4,4g

C ⇒ 4,4g e 10,0g

D ⇒ 10,0g e 4,4g