

ITA 1986

Duração da prova: 03 h (três horas).

O EXAME DE QUÍMICA comporta duas Provas:

- Prova de Testes de Múltipla Escolha e
- Prova de Perguntas e Respostas.

O caderno de questões contém os dados e 20 (vinte) testes de múltipla escolha, cada um comportando também uma pergunta.

O caderno de respostas possui espaços reservados para 20 (vinte) questões.

DADOS

Constante de Avogadro = $6,02 \times 10^{23}$ partículas.mol⁻¹

Constante de Faraday = $9,64870 \times 10^4$ C.mol⁻¹

Volume molar = 22,4 L (CNTP)

CNTP = condições normais de temperatura e pressão

Temperatura em K = 273 + valor numérico da temperatura em °C

R = $8,21 \times 10^{-2}$ L.atm.K⁻¹.mol⁻¹

(c) = sólido ou cristalino;

(ℓ) = líquido;

(g) = gasoso.

<u>Elementos</u>	<u>Números Atômicos</u>	<u>Pesos Atômicos (arredondados)</u>
H	1	1,01
C	6	12,01
O	8	16,00
Na	11	22,99
S	16	32,06
K	19	39,10
Ag	47	107,87
Ba	56	137,34
Au	79	196,97

Testes de múltipla escolha com as respectivas perguntas

QUESTÃO 1 – Verificou-se que as massas, em gramas, dos elementos A e B, que se combinam (sem falta nem excesso) para formar 100 g dos compostos binários distintos I e II são:

Composto	Massa de A	Massa de B
I	$m_{A,I} = 77,73 \text{ g}$	$m_{B,I} = 22,27 \text{ g}$
II	$m_{A,II} = 69,34 \text{ g}$	$m_{B,II} = 30,06 \text{ g}$

- () A. As informações tabeladas confirmam a hipótese de Avogadro.
 () B. Das informações tabeladas pode-se obter, sem ambigüidade, tanto o peso atômico do elemento A como o peso atômico do elemento B.
 () C. As informações tabeladas confirmam a lei de Gay-Lussac.
 () D. As informações tabeladas estão de acordo com a hipótese atômica de Dalton.
 () E. O composto II tem fórmula mínima A_5B_2 .

PERGUNTA 1

Supondo que a fórmula do composto I seja $(A_xB_y)_x$ e que a fórmula do composto II seja $(A_aB_b)_y$, mostre os raciocínios que permitem obter valores para os coeficientes a e b , partindo dos dados analíticos acima. Deve ficar claro como isto é possível mesmo se x e y forem desconhecidos. Resultados de quocientes eventualmente úteis:

$$\frac{77,73}{69,94} = 1,111; \quad \frac{22,27}{30,06} = 0,741; \quad \frac{1,111}{0,741} = 1,500$$

$$\frac{77,73}{22,27} = 3,490; \quad \frac{69,94}{30,06} = 2,327; \quad \frac{3,490}{2,327} = 1,500$$

QUESTÃO 2 – A respeito das substâncias $CCl_{4(l)}$; $I_{2(c)}$; $NH_{3(l)}$; $CsF_{(c)}$ e $CO_{2(g)}$ qual das opções abaixo contém a afirmação FALSA?

- () A. Já que a ligação C – Cl é polar, segue necessariamente que a molécula CCl_4 é polar.
 () B. A coesão entre as moléculas no iodo cristalino pode ser explicada por interações do tipo dipolo induzido-dipolo induzido.
 () C. No amoníaco liquefeito ocorrem tanto ligações covalentes como por pontes de hidrogênio.
 () D. Tanto no CsF sólido quanto na CsF líquido encontram-se cátions e ânions que se atraem por forças de natureza eletrostática.
 () E. A geometria linear simétrica da molécula CO_2 pode ser explicada em termos de uma hibridização sp dos orbitais do carbono.

PERGUNTA 2

Por que a opção a é FALSA ou VERDADEIRA?

QUESTÃO 3 – Nota-se que uma solução aquosa diluída de FeSO_4 , inicialmente incolor e límpida, depois de alguns dias em contato com ar (isento de poeira) acaba ficando turva com formação de um precipitado marrom-avermelhado.

A respeito dessa observação são feitas as seguintes afirmações:

- I – Deve ter ocorrido consumo de oxigênio do ar em contato com a solução;
- II – Os íons de Fe^{2+} da solução devem ter sido oxidados a Fe^{3+} ;
- III – O pH da solução deve ter diminuído;
- IV – O precipitado deve ser de $\text{Fe}(\text{OH})_3$ sólido.

Das afirmações acima são VERDADEIRAS

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

PERGUNTA 3

Escreva as equações químicas balanceadas da seqüência de reações envolvidas na formação do precipitado observado.

QUESTÃO 4 – Qual das opções abaixo contém a afirmação FALSA a respeito de óxidos?

- () A. MgO e um exemplo de óxido pouco solúvel em água.
- () B. ZnO dissolve-se, seja em solução aquosa de ácido sulfúrico, seja em solução aquosa de hidróxido de sódio.
- () C. NO é exemplo de óxido cuja formação a partir dos elementos ocorre por reação exotérmica.
- () D. CO é exemplo de óxido que não reage nem com ácido nem com base para formar sais.
- () E. Cl_2O é exemplo de óxido ácido bem solúvel em água.

PERGUNTA 4

Como se obtém CO na indústria? Cite uma aplicação prática importante do CO . Todas as respostas devem ser acompanhadas das respectivas equações químicas envolvidas.

QUESTÃO 5 – A respeito da reação reversível $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ e levando em conta os princípios que regem a síntese do amoníaco, são feitas as seguintes afirmações:

I – O princípio de Le Chatelier prevê que um aumento na pressão total da mistura gasosa deve deslocar o equilíbrio acima para o lado direito.

II – É constante, para cada valor de temperatura, a relação $K = \frac{[\text{NH}_3]_{\text{eq}}}{[\text{N}_2]_{\text{eq}}^{1/2} \cdot [\text{H}_2]_{\text{eq}}^{3/2}}$, onde $[]_{\text{eq}}$ representa a concentração de equilíbrio da espécie considerada.

III – No processo industrial de preparação do amoníaco, empregam-se catalisadores cuja função é reduzir o tempo para o estabelecimento do equilíbrio.

IV – Os gases que entram em contato com o catalisador não devem conter certas impurezas, como o H_2S , que poderiam desativar o catalisador.

V – A síntese industrial do amoníaco constitui um processo contínuo em que a mistura dos gases reagentes, em proporção estequiométrica, entra no reator, que já contém o catalisador, e sai dele parcialmente convertida em amoníaco.

Das afirmações feitas são VERDADEIRAS:

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

PERGUNTA 5

Desenhe a aparelhagem que permite obter amoníaco a partir de soda cáustica e solução aquosa de um sal de amônio.

QUESTÃO 6 – Todas as afirmações a seguir referem-se ao processo de obtenção do ácido sulfúrico.

- I – FeS₂ empregado na obtenção do SO₂ é conhecido como blenda.
 II – Um dos catalisadores utilizados na oxidação do SO₂ a SO₃ é um óxido de vanádio.
 III – Sabendo-se que para a reação $SO_2(g) + 1/2 O_2(g) \rightleftharpoons SO_3(g)$ o ΔH é negativo, pode-se concluir que o equilíbrio será deslocado para a direita se a temperatura for aumentada.
 IV – Aumentando a temperatura, a velocidade da reação representada em (III) deverá aumentar.
 V – A oxidação, por oxigênio, do SO₂ dissolvido em água é mais rápida do que a do SO₂ gasoso.

Dessas afirmações são VERDADEIRAS apenas:

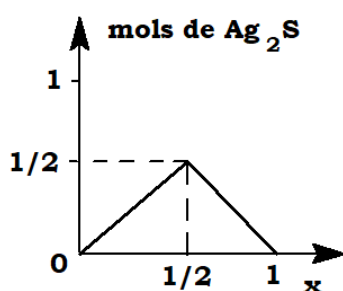
- () A. I, II e IV.
 () B. I, II e V.
 () C. II, III e IV.
 () D. II, IV e V.
 () E. III, IV e V.

PERGUNTA 6

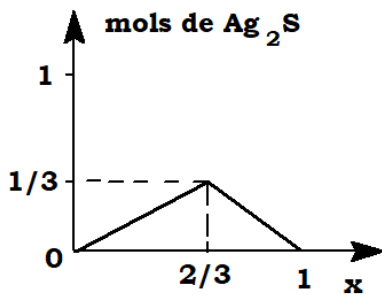
Explique porque ácido sulfúrico não pode ser preparado aquecendo ácido nítrico e sulfato de sódio, apesar de essas matérias primas serem de baixo custo.

QUESTÃO 7 – Considere misturas de enxofre em pó com limalha de prata. Se estas misturas forem aquecidas na ausência de ar, formar-se-á Ag₂S. Admita que a reação é completa e que a soma dos números de mols de enxofre e de prata é sempre igual a um. Por exemplo: 0,30 mols de S(c) + 0,70 mols de Ag(c); neste exemplo particular é fácil ver quantos mols de Ag₂S serão formados e quantos mols do reagente em excesso irão sobrar. Este problema pode ser generalizado para misturas de (1 - x)S(c) e xAg(c), onde x é uma variável definida no intervalo de 0 a 1.

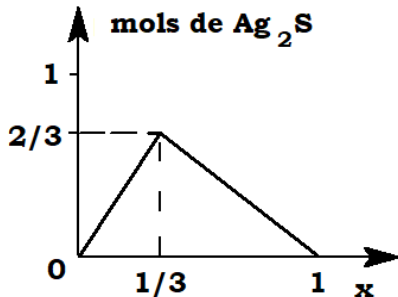
- () A.



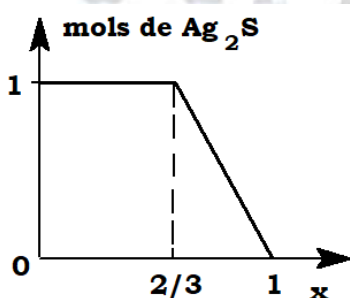
() B.



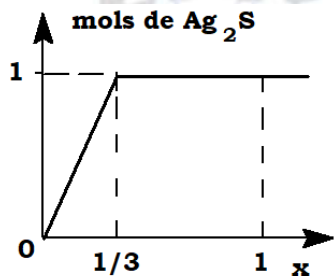
() C.



() D.



() E.



Das opções anteriores, qual a que contém o gráfico VERDADEIRO que relaciona o número de mols de Ag_2S produzido com o valor de \underline{x} ?

PERGUNTA 7

Trace os dois gráficos seguintes:

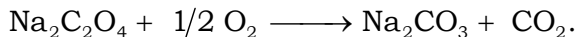
- a) número de mols de enxofre, que sobram, em função de \underline{x} ;
- b) número de mols de prata, que sobram, em função de \underline{x} .

Assinale nesses gráficos os valores das ordenadas e das abscissas correspondentes à localização de inflexões.

QUESTÃO 8 – Uma porção de $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ foi dividida em duas amostras com massas iguais.

A primeira amostra, após dissolução em água, foi titulada com solução 0,10 molar de permanganato de potássio em meio ácido. Esta titulação pode ser representada pela seguinte equação: $2\text{MnO}_4^- + 5\text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 16\text{H}^+ \longrightarrow 2\text{Mn}^{2+} + 8\text{H}_2\text{O} + 10\text{CO}_2$.

A segunda amostra foi aquecida em presença de oxigênio e o resíduo resultante, após dissolução em água, consumiu 10,0 cm^3 de solução aquosa 0,30 molar de HCl para neutralização completa. Admite-se que a reação no aquecimento é representada pela seguinte equação:



Em face das informações acima, assinale qual das opções abaixo contém a afirmação FALSA.

- () A. A massa de cada amostra é de 0,20 g.
() B. A massa do resíduo resultante do aquecimento com oxigênio é de 0,16 g.
() C. O volume de permanganato gasto na primeira titulação foi de 10,0 cm^3 .
() D. A massa de CO_2 desprendida na titulação da primeira amostra é igual ao dobro da massa de CO_2 produzida no aquecimento.
() E. Caso a reação no aquecimento ocorresse segundo a equação seguinte $2\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 3\text{CO}_2$ o volume de HCl 0,30 molar, gasto na titulação, seria de 10,0 cm^3 .

PERGUNTA 8

Em qual das titulações acima não é necessário o acréscimo de indicador para se notar o ponto final? Explique como se observa o ponto final de cada uma das titulações.

QUESTÃO 9 – Certo fermento em pó contém hidrogenocarbonato de sódio, hidrogenotartarato de potássio e amido; sua composição (% em massa) é dada ao lado. O ácido tartárico é o ácido 2,3 – dihidroxi – 1,4 – butanodioico; amido é um componente inerte. O fermento seco é estável mas, em contato com água, produz gás carbônico ao lado de outras substâncias.

NaHCO_3 : 26,7 %
 $\text{KHC}_4\text{H}_4\text{O}_6$: 59,9 %
Amido : 13,4 %

A respeito desse assunto são feitas as seguintes afirmações:

I – O NaHCO_3 pode ser obtido borbulhando gás carbônico suficiente através de uma solução aquosa de hidróxido de sódio.

II – No fermento seco, NaHCO_3 e $\text{KHC}_4\text{H}_4\text{O}_6$ se encontram numa proporção molar praticamente igual a 1,00 : 1,00.

III – Ao acrescentar água ao fermento, o hidrogenotartarato de sódio funcionará como ácido, enquanto que o hidrogenocarbonato de sódio funcionará como base.

IV – Para produzir 3,00 litros de gás carbônico, medidos a 27 °C e 760 mmHg, é preciso acrescentar cerca de 38,3 g do fermento à água.

V – Ácido tartárico e seus ânions possuem dois átomos de carbono assimétricos. Quais dessas afirmações são VERDADEIRAS?

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

PERGUNTA 9

Equacione a reação entre os ingredientes ativos do fermento na presença de água e indique os cálculos que o levariam à resposta relativa à afirmação IV.

QUESTÃO 10 – Considere os seguintes procedimentos:

I – Misturar $\text{Ag}(c)$ com solução aquosa de $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$.

II – Misturar $\text{CuCO}_3(c)$ com solução aquosa de HNO_3 .

III – Aquecer $\text{CaCO}_3(c)$ numa cápsula sobre o bico de Bunsen.

IV – Misturar soluções aquosas de NaNO_3 e de $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$.

V – Misturar $\text{BaO}(c)$ com $\text{H}_2\text{O}(\ell)$.

VI – Misturar soluções aquosas de HCl e de Na_2S .

VII – Borbulhar $\text{SO}_2(g)$ em água destilada.

VIII – A uma solução aquosa 0,1 M de AgNO_3 adicionar gradualmente uma solução concentrada de NH_3 em água.

Qual das opções a seguir contém DUAS afirmações FALSAS?

- () A. 1 – O gás liberado em II é muito menos tóxico do que aquele liberado em VI.
2 – O gás liberado em III tem cheiro desagradável.
- () B. 1 – Em IV não ocorrerá formação de precipitado.
2 – Em VIII forma-se inicialmente um precipitado sólido que volta a se dissolver à medida que continua a adição da solução de NH_3 .
- () C. 1 – A fase líquida obtida em V irá turvar quando, através dela, for borbulhado o gás formado em II.
2 – O pH da fase líquida de VII é maior do que 7.
- () D. 1 – Em I aparecerá zinco metálico.
2 – Ao procedimento III dá-se o nome de ustulação.
- () E. 1 – A fase líquida de I irá turvar quando, através dela, for borbulhado o gás formado em VI.
2 – A solução obtida em V é conhecida como água de barita.

PERGUNTA 10

Dê uma explicação para o fato de que as refinarias de petróleo procuram, na medida do possível, eliminar a presença de compostos sulfurados da gasolina.

QUESTÃO 11 – Considere a equação química abaixo, não balanceada, na qual falta apenas uma substância: $x\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(aq) + y\text{H}^+(aq) + 3\text{Sn}^{2+}(aq) \longrightarrow 3\text{Sn}^{4+}(aq) + z\text{H}_2\text{O}(\ell) + \dots$

Qual das opções abaixo contém a afirmação FALSA referente a essa equação e à reação que ela representa?

- () A. O produto que falta é o íon de crômio (III).
- () B. À medida que a reação prossegue o pOH aumenta.
- () C. Dos átomos relacionados, apenas os de oxigênio e de hidrogênio não alteram seu número de oxidação.
- () D. Na equação balanceada $x = 1$; $y = 14$ e $z = 7$.
- () E. A soma de cargas das substâncias do segundo membro da equação balanceada é igual a +18.

PERGUNTA 11

Escreva a equação completa da reação química que ocorre e classifique-a; escreva abaixo de cada participante da reação a respectiva cor.

QUESTÃO 12 - O conjunto de duas células eletrolíticas em serie é ligado a um gerador de corrente contínua. A primeira célula (I) contém uma solução de AgNO_3 entre dois eletrodos de prata; a segunda (II) contém uma solução de um único sal de ouro (onde o numero de oxidação do ouro é desconhecido) entre dois eletrodos de ouro. Deixando a corrente passar durante certo tempo por este conjunto, observa-se que no catodo da célula (I) são depositados 1,079 g de prata, enquanto no catodo da célula (II) são depositados 0,657 g de ouro.

Sabendo que no catodo de cada célula ocorre somente um tipo de reação, qual das opções a seguir contém a afirmação FALSA em relação aos procedimentos e informações relacionados com a questão?

- () A. A carga correspondente à eletrólise acima é igual a $1,00 \times 10^{-2}$ faradays.
- () B. A deposição catódica de 1 mol de prata a partir de uma solução de AgNO_3 corresponde ao consumo, no catodo, de 1 mol de elétrons provenientes do circuito metálico.
- () C. A deposição catódica de 1 mol de ouro a partir da solução da célula (II) corresponde ao consumo, no catodo, de 1 mol de elétrons provenientes do circuito metálico.
- () D. O número de oxidação do ouro no sal contido na célula (II) é igual a 3+.
- () E. A perda de massa do anodo de ouro é de $\frac{1}{3} \times 10^{-2}$ mols.

PERGUNTA 12

Mostre detalhadamente como, das informações anteriores, pode ser deduzido o número de oxidação do ouro no sal contido na célula (II).

QUESTÃO 13 - A tabela ao lado refere-se a quatro substâncias líquidas poucos voláteis e muito solúveis em água, utilizáveis como anticongelantes para água empregada em radiadores de automóveis em regiões muito frias.

Líquidos	P. M. (g/mol)
I - $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$	92
II - $\text{CH}_3\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$	90
III - $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$	90
IV - $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$	62

Em relação à produção de um mesmo abaixamento de temperatura de início de solidificação, qual das opções abaixo contém a afirmação FALSA?

- () A. Soluções aquosas de mesma molalidade de I e de IV apresentam praticamente a mesma temperatura de ebulição.
- () B. O abaixamento da temperatura de início de solidificação, pela adição de 1 mol de I é duas vezes maior do que aquele provocado pela adição de 1 mol de III, a um mesmo volume de água.
- () C. A mesma massa, para um mesmo volume de água, só teria praticamente o mesmo efeito para II e III.
- () D. A substância IV resulta mais econômica se o preço, por quilograma, for o mesmo para as quatro substâncias.
- () E. O abaixamento de temperatura de início de solidificação do solvente, pela adição de soluto, em princípio independe do número de átomos e de sua posição relativa na molécula do soluto.

PERGUNTA 13

Por que a afirmação c é VERDADEIRA ou é FALSA?

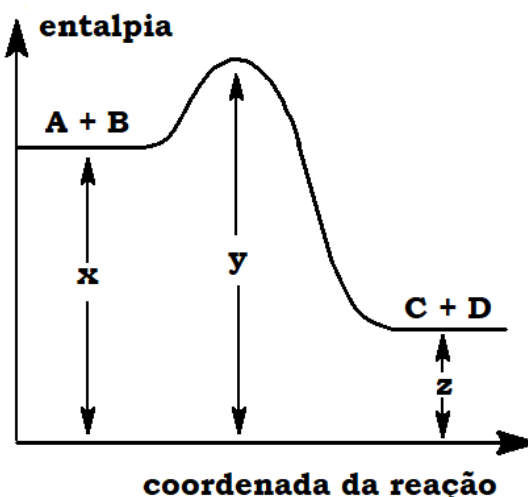
QUESTÃO 14 – Assinale a única opção que contém a afirmação FALSA dentre as seguintes:

- () A. Em medidas de pressão osmótica deve ser empregada uma membrana permeável apenas ao solvente.
- () B. Em experiências de purificação por diálise costumam ser usadas membranas permeáveis a íons e/ou moléculas relativamente pequenos, mas impermeáveis a íons e/ou moléculas muito grandes.
- () C. O fenômeno da osmose só é observado para soluções moleculares, não ocorrendo para soluções iônicas.
- () D. Numa dada pressão, a temperatura de início de ebulição de uma solução aquosa 0,10 M de CaCl_2 é praticamente igual à de uma solução 0,10 M de Na_2SO_4 .
- () E. Se duas soluções aquosas, no resfriamento, têm a mesma temperatura de início de solidificação, elas serão muito provavelmente isotônicas.

PERGUNTA 14

Deseja-se desdobrar 2 litros de uma solução aquosa 0,15 M de NaCl em: 1 litro de água pura e 1 litro de solução 0,30 M NaCl , isto sem haver afastamento da temperatura ambiente e sem usar destilação, mas utilizando apenas os princípios envolvidos no fenômeno da osmose. Explique como isto poderia ser feito e que tipo de trabalho estaria em jogo. Ilustre sua resposta com uma figura que deixe claro a aparelhagem a ser utilizada.

QUESTÃO 15 – Um equilíbrio químico genérico representado por $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D}$ pode ser discutido em termos de um diagrama do tipo apresentado.



Qual das opções abaixo explica o comportamento observado quando da adição de um catalisador?

- () A. Só aumenta x.
- () B. Só diminui z.
- () C. Só diminui y.
- () D. Só diminuem y e z.
- () E. Diminuem igualmente x, y e z.

PERGUNTA 15

De o significado das grandezas $(y - x)$, $(y - z)$, $(z - x)$ e $(x - z)$.

QUESTÃO 16 – Chamando de H_1 a entalpia da mistura de 1 mol de C(diam.) + 1 mol de $O_2(g)$; chamando de H_2 a entalpia da mistura de 1 mol de C(graf.) + 1 mol de $O_2(g)$; chamando de H_3 a entalpia de 1 mol de $CO_2(g)$ e sabendo que $(H_3 - H_1)_{25^\circ C} = -94,50 \text{ kcal}$ e $(H_3 - H_2)_{25^\circ C} = -94,05 \text{ kcal}$, são feitas as seguintes afirmações:

I – A queima de 1 quilate de diamante libera mais calor do que a de 1 quilate de grafite.

II – É impossível determinar os valores absolutos de H_1 , H_2 e H_3 , embora seja fácil determinar os valores dos ΔH .

III – Para a transformação $2C(\text{graf.}) \longrightarrow 2C(\text{diam.})$ podemos concluir que $\Delta H = -0,90 \text{ kcal}$.

IV – Admitindo que o calor específico médio da água líquida seja $1 \text{ cal}/(\text{g} \cdot ^\circ\text{C})$, o calor necessário para aquecer 31,4 kg de água da temperatura ambiente (25°C) até a ebulição ($P = 1 \text{ atm}$) é praticamente igual ao liberado na queira de 3,0 g de C(graf.).

V – Na presença de excesso de oxigênio, a queima do diamante resulta no mesmo produto que a queima do grafite.

Das afirmações feitas é (são) FALSA (S) apenas:

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

PERGUNTA 16

Qual o sentido físico de $(H_1 - H_2)$?

QUESTÃO 17 – Considere as duas soluções seguintes:

I – 0,10 mols de $BaCl_2$ em água até completar 0,40 litros.

II – 0,20 mols de Na_2SO_4 em água até, completar 1,60 litros.

Admitindo dissociação completa dos solutos, assinale a única opção que contém a afirmação FALSA entre as seguintes:

- A. A solução I é 0,50 molar em íons cloreto.
- B. A solução II contém 0,40 mols de íons cloreto.
- C. Misturando a solução I com a solução II irá ocorrer uma diluição dos íons cloreto.
- D. O fenômeno do desaparecimento dos cristais de cloreto de bário dentro da água usada para preparar a solução I é chamado de dissociação.
- E. A Solução II é mais diluída do que a solução 1.

PERGUNTA 17

Lembrando que quando da mistura destas duas soluções a precipitação de $BaSO_4$ é praticamente completa e admitindo que o volume da solução resultante é de 2,00 litros, calcule:

- a) A quantidade de $BaSO_4$ que precipita (mols e gramas);
- b) A concentração (mols/litro) de cada um dos íons presentes na solução resultante após separação do precipitado.

QUESTÃO 18 – Das moléculas citadas abaixo, somente uma apresenta um átomo de carbono com os quatro ligantes desiguais entre si, sendo portanto, uma molécula quiral.

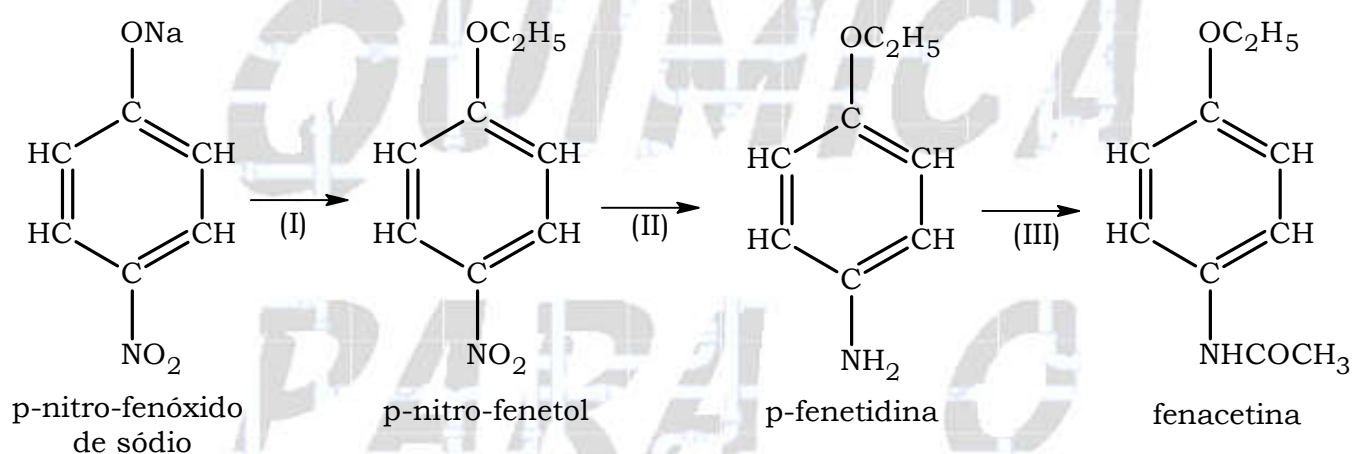
Assinale a molécula em questão.

- () A. $\text{CH}_3\text{CHOHCOOH}$
 () B. CHOCOOH
 () C. HOCH_2COOH
 () D. CH_3COCOOH
 () E. $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{COOH}$

PERGUNTA 18

Cite o nome oficial e o nome trivial da substância escolhida. Identifique o tipo de isomeria apresentado pela molécula assinalada e descreva sucintamente o arranjo experimental que permite verificar se uma molécula é quiral ou não.

QUESTÃO 19 – Considere a síntese abaixo:



Assinale a opção que identifica os processos I, II e III, respectivamente.

- () A. Esterificação; hidrogenação; arilação.
 () B. Alcoólise; amonólise; carboxilação.
 () C. Alquilação; redução; acilação.
 () D. Oxidação; hidrólise; arilação.
 () E. Alquilação; hidrogenólise; formilação.

PERGUNTA 19

Indique, para cada uma das três etapas acima, os reagentes adicionais que poderiam ser usados.

QUESTÃO 20 – As afirmações abaixo são todas relativas a polímeros artificiais e naturais

I – O PVC, muito usado em forma de tubulações, é obtido pela condensação de cloreto de polivinila com isopreno.

II – Da reação de poli-isopreno com enxofre resulta um polímero bastante resistente ao ataque por agentes atmosféricos.

III – Da reação de polimerização de ácido adípico com hexametilenodiamina resulta o Nylon 66.

IV – Polietileno é um exemplo de polímero termofixo.

V – Aminoácidos podem ser obtidos pela degradação de proteínas.

VI – Polietileno é um exemplo de polímero obtido por condensação.

VII – Baquelite é um exemplo de polímero obtido por condensação.

VIII – Glicose pode ser obtida por hidrólise da celulose.

Das opções abaixo, qual a que contém TRÊS afirmações VERDADEIRAS?

() A. I, II, III e IV.

() B. I, IV e V.

() C. II, VI e VII.

() D. III, IV e VIII.

() E. V, VII e VIII.

PERGUNTA 20

Que tipo de polímero é o amido e qual (quais) é (são) o(s) produto(s) de sua hidrólise?

Gabarito das questões tipo testes de múltipla escolha

01 – Alternativa D

02 – Alternativa A

03 – Alternativa E

04 – Alternativa C

05 – Alternativa E

06 – Alternativa D

07 – Alternativa B

08 – Alternativa C

09 – Alternativa E

10 – Alternativa D

11 – Alternativa B

12 – Alternativa C

13 – Alternativa B

14 – Alternativa C

15 – Alternativa C

16 – Alternativa D

17 – Alternativa D

18 – Alternativa A

19 – Alternativa C

20 – Alternativa E