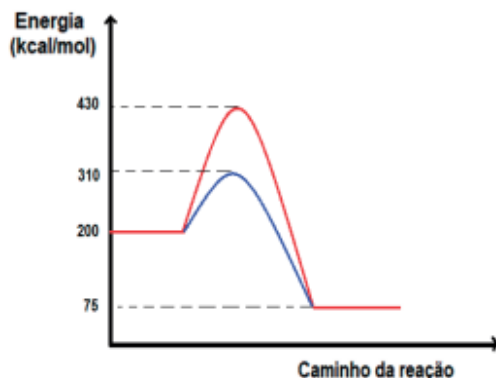




FICHA DE APOIO - REVISÃO SSA 2

51. (SSA-UPE) A variação de energia para uma dada reação química é apresentada no gráfico ao lado. A partir da leitura desse gráfico, é possível extrair informações quanto à cinética e obter parâmetros termodinâmicos.



Nesse sentido, assinale a alternativa que apresenta a afirmação correta quanto ao processo representado.

- a) O processo ocorre em etapa única e absorve 120 kcal/mol.
- b) O processo ocorre em duas etapas, liberando 250 kcal/mol.
- c) É uma transformação endotérmica que, quando catalisada, tem energia de ativação igual a 110 kcal/mol.
- d) É uma transformação exotérmica que, quando catalisada, tem energia de ativação igual a 120 kcal/mol.
- e) O processo libera 125 kcal/mol, e a reação não catalisada tem energia de ativação igual a 230 kcal/mol.

52. (SSA-UPE) Três veículos automotores, cujas descrições estão na tabela abaixo, devem fazer o percurso entre duas cidades que distam 120 km.

Veículo	Combustível	Consumo de combustível	Densidade do combustível	Calor de combustão do combustível
A	GNV – CH ₄ (Metano)	12,0 km/m ³	0,800 g/L	– 900 kJ/mol
B	Etanol – C ₂ H ₅ O	8,0 km/L	0,920 g/mL	– 1400 kJ/mol
C	Gasolina – C ₈ H ₁₈	10 km/L	0,798 g/mL	– 5500 kJ/mol

Dados: Massas molares (g/mol): H = 1; C = 12; O = 16. Considere 1 m³ equivalente a 1000 litros. Quanto ao calor liberado e à emissão de gás carbônico no trajeto, considerando queima completa, assinale a alternativa correta.

- a) O veículo C libera 450.000 kJ, emitindo 29,6 kg de CO₂ para a atmosfera.
- b) O veículo B libera a menor quantidade de calor e emite 26,4 kg de CO₂ para a atmosfera.
- c) O veículo C é o que libera mais calor e emite a maior quantidade de CO₂ para a atmosfera.
- d) O veículo A libera a maior quantidade de calor, emitindo 22,0 kg de CO₂ para a atmosfera.
- e) O veículo A é o que libera a menor quantidade de calor e a menor quantidade de CO₂ para a atmosfera.





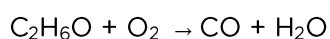
53. (SSA-UPE) Em um episódio da série “Profissão Perigo”, o agente secreto MacGyver, protagonista do seriado, está em fuga. Quando entra em um depósito de produtos químicos, percebe que, em um dos lados, há um tambor, cujo rótulo indica conter hidróxido de amônio (NH_4OH); de outro lado, observa que há um tambor contendo ácido muriático (solução aquosa de HCl). Ele abre os dois recipientes e segue sua trajetória de fuga. Logo, forma-se uma espessa nuvem branca, que impede a passagem de seus perseguidores. A nuvem branca é devida à formação de cloreto de amônio (NH_4Cl), a partir da reação entre os gases amônia (NH_3) e HCl , liberados de cada recipiente, quando abertos.

Dados: Massas molares (g/mol): H = 1; N = 14; Cl = 35,5. Despreze a diferença de tempo entre a abertura dos recipientes.			
	$\text{NH}_3(\text{g})$	$\text{HCl}(\text{g})$	$\text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$
Entalpia padrão de formação (kJ/mol)	-46,1	-92,3	-314,6

A partir da descrição apresentada, assinale a alternativa correta.

- a) A transformação acontece com absorção de calor do meio externo.
- b) A transformação é um exemplo de equilíbrio químico homogêneo.
- c) A nuvem branca começa a se formar em um ponto equidistante aos dois recipientes.
- d) O cloreto de amônio é um sal, que, quando dissolvido em água, forma uma solução alcalina.
- e) A nuvem branca começa a se formar em um ponto mais próximo do recipiente que contém o ácido muriático.

54. Um casal foi encontrado morto dentro do carro, numa garagem. A causa da morte foi asfixia por monóxido de carbono, introduzido no carro após ser produzido pela queima incompleta do etanol combustível, segundo a equação:



Considerando que a concentração mínima de monóxido de carbono no ar, para causar o óbito, seja de 400 mg/L, e que o volume do interior do carro seja igual a de um paralelepípedo de dimensões iguais a 2,0 m x 1,5 m x 1,4 m, assinale a alternativa que apresenta a menor massa possível de etanol queimado que poderia resultar nos óbitos observados. Dado: Massa Atômica (u): H = 1; C = 12; O = 16

- a) 1,06 Kg
- b) 1,38 kg
- c) 1,95 kg
- d) 2,45 kg
- e) 2,87 kg

55. Há um lago na Tanzânia, África, com um segredo mortal: ele transforma qualquer animal que o toca em pedra. O raro fenômeno é causado pela composição química do lago. Suas águas possuem um pH extremamente alcalino, entre 9 e 10,5, sendo tão cáustico que pode queimar a pele e os olhos dos animais não adaptados a ele.

A alcalinidade da água vem dos minerais que correm para o lago a partir das colinas circundantes.

(Disponível em: <http://gizmodo.uol.com.br/lago-pedra>. Adaptado)

Entre os componentes listados abaixo, qual se adequa como constituinte natural para contribuir com as características citadas no texto?





a) NaBr
NaNO₃

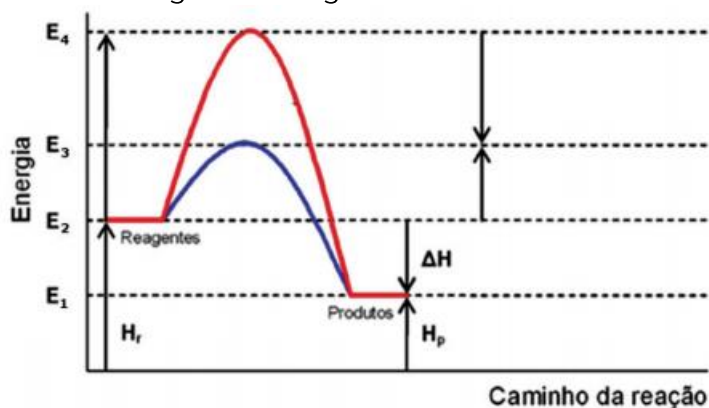
b) NaCl

c) NaCO₃

d) Na₂SO₄

e)

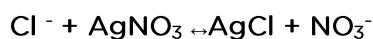
56. Analise o gráfico a seguir:



Um gráfico desse tipo corresponde à

- a) reversibilidade da desidratação/hidratação de um álcool.
- b) fusão do gelo produzido com água de coco e com água mineral.
- c) ebulição da água destilada sob condições diferentes de pressão.
- d) fotossíntese realizada com uma maior e uma menor incidência luminosa.
- e) hidrólise da ureia em amônia e dióxido de carbono, com e sem a ação da urease.

57. O sódio contido no sal de cozinha (cloreto de sódio) é um “grande vilão” para as pessoas com diagnóstico positivo para hipertensão arterial sistêmica (HAS). Uma alternativa seria utilizar o “sal diet”, que é constituído por uma mistura apenas de NaCl e KCl. Considere que uma amostra de 0,415 g de um determinado “sal diet”, após dissolução com água destilada, foi analisada por titulação com solução de AgNO₃, segundo equação apresentada abaixo:



Considere que todo cloreto (Cl⁻) é oriundo da mistura NaCl/KCl e que a massa de AgCl produzida na titulação foi igual a 0,861 g. Assinale a alternativa que apresenta a percentagem em massa aproximada de NaCl no “sal diet” analisado. Dados: Massa atômica (em u): Na = 23; Cl = 35,5; K = 39; Ag = 108.

- a) 28%
- b) 45%
- c) 52%
- d) 70%
- e) 83%

58. Um grupo de pesquisa da Universidade de Michigan, nos Estados Unidos, usou um tipo de fungo e de bactéria para produzir isobutanol. Segundo os pesquisadores, esse biocombustível teria maior compatibilidade com a gasolina que o etanol. A tabela a seguir apresenta o calor-padrão de formação



(ΔH_f°) dos combustíveis citados, do gás carbônico e da água. Considere que os combustíveis apresentam a mesma densidade.

Substância	ΔH_f° (kJ/mol)
Água líquida (H ₂ O)	-286
Etanol (C ₂ H ₆ O)	-1368
Gás carbônico	-394
Gasolina (C ₈ H ₁₈)	-5471
Isobutanol (C ₄ H ₁₀ O)	-335

Dados: Massas atômicas (em u): H = 1; C = 12; O = 16

São feitas três afirmativas sobre a utilização desses biocombustíveis. Analise-as.

- I. Na queima completa de massas iguais, o isobutanol libera mais energia que o etanol.
- II. A maior compatibilidade do isobutanol com a gasolina se deve a sua menor polaridade comparada ao etanol.
- III. Uma das desvantagens do uso do isobutanol adicionado à gasolina reside no fato de ele ser mais miscível com a água, quando comparado ao etanol, aumentando o risco de adulteração.

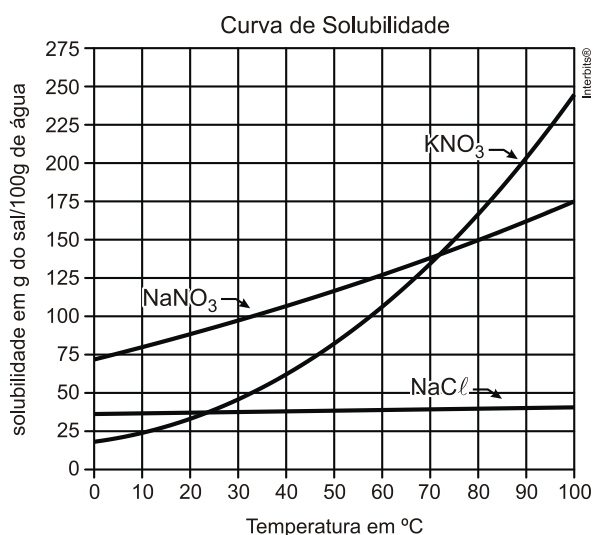
Está CORRETO, apenas, o que se afirma em

- a) I. b) II. c) III. d) I e II. e) II e III.

59. Em um aquário onde a água apresentava pH igual a 6,0, foram colocados peixes ornamentais procedentes de um rio cuja água tinha pH um pouco acima de 7,0. Em razão disso, foi necessário realizar uma correção do pH dessa água. Entre as substâncias a seguir, qual é a mais indicada para tornar o pH da água desse aquário mais próximo do existente em seu ambiente natural?

- a) KBr b) NaCl c) NH₄Cl d) Na₂CO₃ e) Al₂(SO₄)₃

60. O gráfico a seguir mostra curvas de solubilidade para substâncias nas condições indicadas e pressão de 1 atm.



A interpretação dos dados desse gráfico permite afirmar CORRETAMENTE que

- a) compostos iônicos são insolúveis em água, na temperatura de 0°C.
- b) o cloreto de sódio é pouco solúvel em água à medida que a temperatura aumenta.
- c) sais diferentes podem apresentar a mesma solubilidade em uma dada temperatura.
- d) a solubilidade de um sal depende, principalmente, da espécie catiônica presente no composto.
- e) a solubilidade do cloreto de sódio é menor que a dos outros sais para qualquer temperatura.



61. Dentro de condições extremamente seguras, realizou-se, em um laboratório de pesquisa, uma reação entre 2,00 g de um determinado material sólido, contendo sulfeto ferroso em sua composição, e o ácido clorídrico (37% em água; $d = 1,2 \text{ g.cm}^{-3}$) em excesso. Desenvolvida nas CNTP, essa síntese levou à produção de 448 mL de um gás altamente tóxico. Dados: volume molar nas CNTP = 22,4 L/mol; massas atômicas $H = 1 \text{ u}$; $S = 32 \text{ u}$; $Fe = 56 \text{ u}$; $Cl = 35,5 \text{ u}$. Qual era o teor (m/m) de sulfeto ferroso no material sólido utilizado na atividade experimental descrita acima?

- a) 88%
12% b) 69% c) 50% d) 36% e)

62. Um estudo interessante acerca do impacto da chuva ácida sobre lagos da região das Montanhas Adirondack, área de Nova Iorque, revelou que lagos sobre áreas ricas em calcário são menos suscetíveis à acidificação. O carbonato de cálcio presente no solo dessas regiões reage com os íons hidrônio presentes na água, provenientes em grande parte da chuva ácida, levando à formação de um sistema $\text{HCO}_3^- / \text{H}_2\text{CO}_3 / \text{CO}_2$.

Disponível em: <http://qnint.s bq.org.br/qni/visualizarConceito.php?idConceito=27> (Adaptado)

Três afirmações são feitas a respeito do fenômeno citado no texto acima.

I. O carbonato de cálcio diminui a acidez da chuva ácida por ser um sal insolúvel em água.

II. O solo também pode atuar como um tampão e resistir às mudanças em pH, mas essa capacidade tamponante depende dos seus constituintes.

III. Uma reação química existente nesse processo é representada por: $\text{CaCO}_3 (\text{s}) + \text{H}_3\text{O}^+ (\text{aq}) \rightarrow \text{Ca}^{2+} (\text{aq}) + \text{HCO}_3^- (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$

Quanto ao referido impacto da chuva ácida, está CORRETO o que se afirma em

- a) I. b) II. c) III. d) I e II. e) II e III.

63. Um técnico químico percebeu que a pia do seu laboratório estava com aspecto amarelo avermelhado por causa da incrustação de ferro. Decidiu então limpá-la. Para isso, resolveu preparar 100 mL de

uma solução de ácido clorídrico, HCl, na concentração 6,0 mol/L a partir da solução de ácido HCl, alta pureza, disponibilizada comercialmente em frasco reagente.

Dados: Massa molar (HCl) = 36,5 g/mol; Densidade (solução de HCl) = 1,18 g/mL; Porcentagem em massa de HCl = 37%.

Para o preparo de 100 mL de uma solução de ácido clorídrico 6,0 mol/L, é necessário que o técnico retire do frasco reagente um volume, em mL, de solução de HCl igual a

- a) 30,0. b) 50,2. c) 60,5. d) 102,4. e) 100,0.

64. A figura 1 a seguir mostra uma solução supersaturada obtida por agitação do sólido branco, acetato de cálcio em água destilada, a uma baixa temperatura. A figura 2 representa o resultado obtido após o aquecimento da solução, figura 1, numa chapa elétrica a 85°C.



Figura 1. Solução de acetato de cálcio à baixa temperatura.



Figura 2. Solução de acetato de cálcio a 85°C.

(Fotos extraídas do site <http://www.pontociencia.org.br>)

Com relação a essa atividade experimental, analise as afirmações a seguir:



- I. A dissolução do acetato de cálcio em água é um processo exotérmico.
- II. A dissolução do acetato de cálcio se constitui em um equilíbrio químico.
- III. Em condições padrão, o acetato de cálcio é bastante solúvel em meio aquoso.
- IV. Os processos de dissolução de sólidos em meio aquoso são exotérmicos.

É(São) correta(s) apenas

- a) I e III.
- b) I e II.
- c) I.
- d) II.
- e) III e IV.

65. O esmalte do dente é constituído de um material muito pouco solúvel em água, cujo principal componente é a hidroxiapatita, $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$. Durante a formação do dente, dentro do osso, ocorre somente o processo de mineralização, para que essa substância seja produzida. Quando o dente é exposto ao meio bucal, a desmineralização passa a ocorrer, ou seja, uma quantidade muito pequena de hidroxiapatita passa a se dissolver. Esse processo de mineralização/desmineralização é descrito pela equação mostrada a seguir:



O pH normal da boca é em torno de 6,8; a desmineralização torna-se predominante a um pH abaixo de 5,5.

Adaptado de SILVA, R. R. et al. A química e a conservação dos dentes, *Química Nova na Escola*, 13, 3-8, 2001.

Em relação ao processo de mineralização/desmineralização, são feitas as afirmativas a seguir:

- I. A hidroxiapatita é um óxido básico resistente a grandes variações de pH.
- II. Dois dos fatores que determinam a estabilidade da apatita na presença da saliva são as concentrações dos íons cálcio e fosfato em solução.
- III. A velocidade da desmineralização pode ser maior que a da mineralização, quando a concentração de ácidos se torna muito elevada sobre a superfície do esmalte.

Está CORRETO apenas o que se afirma em

- a) I.
- b) II.



- c) III.
d) I e III.
e) II e III.

66. Uma solução aquosa de carbonato de sódio 0,125 mol/L reage com quantidade rigorosamente estequiométrica de solução aquosa de ácido clorídrico. O gás formado na reação foi totalmente recolhido em um recipiente de 250,0 mL de capacidade à temperatura de 27°C. Sabe-se que a pressão que o gás exerce no recipiente é de 2,46 atm. O volume da solução de carbonato de sódio, utilizado nessa reação é igual a

Dados: $m_a(\text{Na}) = 23u$, $m_a(\text{C}) = 12u$, $m_a(\text{O}) = 16u$, $R = 0,082 \text{ L}\cdot\text{atm}/\text{mol}\cdot\text{K}$

- a) 300,0 mL b) 150,0 mL c) 400,0 ml d) 125,0 mL e) 200,0 mL

67. A concentração de um gás poluente na atmosfera, medida a 1 atm e 27°C, é de 41 ppm. A concentração desse poluente, em moléculas/cm³ de ar, é igual a: Dados: $R = 0,082 \text{ L}\cdot\text{atm}/\text{mol}\cdot\text{K}$, $N = 6,0 \times 10^{23}$

- a) $4,1 \times 10^{-14}$ b) $4,1 \times 10^{-22}$ c) $1,0 \times 10^{-18}$ d) $4,1 \times 10^{-18}$ e) $1,0 \times 10^{15}$

68. A cafeína é um alcaloide do grupo das xantinas, com fórmula molecular $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$ e com tempo de meia-vida de 6h. Sabe-se, ainda, que uma xícara de café comum contém 150,0mg de cafeína e que a dose letal para um indivíduo de 80kg corresponde à ingestão de 21,0g. Um estudante de 80kg, para se manter desperto, tomou aproximadamente uma quantidade equivalente a 20 xícaras de café comum às 22h. Às 10h da manhã seguinte, ainda resta no corpo do estudante uma quantidade de cafeína correspondente a:

- a) 1/5 da dose letal.
b) 1/28 da dose letal.
c) 1/2 da dose letal.
d) 1/4 da dose letal.
e) 1/7 da dose letal.

69. O sulfeto de um metal pesado (MS) encontrado nas águas de rios poluídos tem $K_{PS} = 2,5 \times 10^{-53}$. O volume, em litro, de uma solução saturada desse sulfeto que contém um único cátion desse metal é:

Dado: $N = 6 \times 10^{23}$

- a) $1/3 \cdot 10^3$
b) $1/4 \cdot 10^5$
c) $1/10 \cdot 10^8$
d) $1/25 \cdot 10^{-8}$
e) $1/8 \cdot 10^{-3}$

70. Em um recipiente, foram colocados 600,0 mL de uma solução de acetato de sódio 1,0 mol/L. O volume aproximado, em mL, de uma solução aquosa de ácido clorídrico diluído de densidade 1,2g/mL, que deve ser adicionado à solução de acetato de sódio, para que o pH final da solução seja igual a 5,04, é:

Dados: $m_a(\text{O}) = 16u$, $m_a(\text{Cl}) = 35,5u$, $m_a(\text{H}) = 1u$, $m_a(\text{Na}) = 23u$ $\log 2 = 0,30$, $pK_a = 4,74$

- a) 8,5 b) 6,1 c) 10,4 d) 4,8 e) 5,6

71. Adicionou-se um comprimido de vitamina C ($\text{H}_2\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_6$) de massa 176 mg a um balão de 500,0 mL, contendo uma solução de ácido clorídrico 0,1 mol/L. A fração percentual de vitamina C (ácido ascórbico) que se dissocia nesse balão é igual a Para o cálculo, considere que a concentração inicial do ácido ascórbico não variou e que seja desprezível a segunda constante de ionização do ácido.

Dados: $m_a(\text{H}) = 1\text{u}$, $m_a(\text{C}) = 12\text{u}$, $m_a(\text{O}) = 16\text{u}$, $K_1 = 8,0 \times 10^{-5}$

- a) $3,3 \times 10^{-6} \%$.
b) $1,5 \times 10^{-5} \%$.
c) $3,5 \times 10^{-2} \%$.
d) $8,0 \times 10^{-3} \%$.
e) $8,0 \times 10^{-2} \%$.

72. A concentração de cátions alumínio em águas naturais é muito pequena. A baixa solubilidade do alumínio ocorre pelo fato de que, na faixa de pH entre 6 e 9, usual em águas naturais, a solubilidade do alumínio presente em rochas e solos, aos quais a água encontra-se em contato, é muito baixa. A solubilidade do alumínio é controlada pela insolubilidade do hidróxido de alumínio. A solubilidade do Al^{3+} , em mol/L, numa amostra de água natural de pH = 4, é igual a: Dado: $K_{PS} = 10^{-33}$ (hidróxido de alumínio)

- a) 10^{-8} b) 10^{-3} c) 10^{-23} d) 10^3 e) 10^8

73. Há muito que se conhece que o metanol e o etanol podem ser usados como combustíveis de veículos automotores, pois queimam facilmente, no ar, liberando energia. Há previsões de que os álcoois vão crescer em importância como combustíveis automotivos, já que, na atualidade, têm nichos de mercado, em escala internacional, muito promissores.

Utilize a tabela como subsídio à sua resposta.

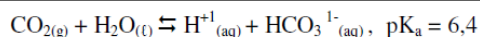
Combustíveis	Densidade(g/mL)	$\Delta H_{\text{combustão}}$ (kJ/g)
Metanol	0,80	23
Etanol	0,80	30
Gasolina	0,75	43

Dados: $m_a(\text{C}) = 12\text{u}$, $m_a(\text{H}) = 1\text{u}$, $m_a(\text{O}) = 16\text{u}$

Em relação aos combustíveis metanol, etanol e gasolina, é CORRETO afirmar que

- a) o metanol libera mais energia por mL do que o etanol e a gasolina pura.
b) 1,0 mL de etanol libera mais energia que 1,0mL de gasolina pura.
c) a diferença entre a energia liberada na combustão de 1,0mL de gasolina pura e 1,0mL de metanol é 13,85kJ.
d) 1,0 mL de etanol, quando queimado, libera aproximadamente 50% a mais de energia que 1,0mL de metanol.
e) a energia liberada, quando se queima 1,0mL de gasolina, é maior de que quando se queima 1,0mL de etanol + 1,0mL de metanol juntos.

74. Um dos sistemas tamponantes do sangue pode ser representado pela equação abaixo:



É conhecido que os fluidos constituintes dos processos metabólicos do corpo humano são tamponados. O sangue é tamponado com um pH em torno de 7,4. Em relação ao sistema tampão acima, é CORRETO afirmar que:

- a) quando a respiração se torna lenta, ocorre o acúmulo de dióxido de carbono no sangue, e, conseqüentemente, o pH aumenta para valores superiores a 7,4.



- b) quando a respiração se torna acelerada pela prática de exercícios físicos, exala-se muito dióxido de carbono, e, em consequência, há aumento de pH sanguíneo.
- c) quando o pH do sangue for igual a 6,4, a concentração em mol/L de $\text{HCO}_3^{-1}(\text{aq})$ é 10 vezes maior que a do bióxido de carbono dissolvido.
- d) quando a concentração do $\text{HCO}_3^{-1}(\text{aq})$ for 100 vezes maior que a do dióxido de carbono dissolvido, o pH do sangue diminuirá para 6,4.
- e) em caso de pneumonia em que o paciente respira com muita dificuldade, espera-se como consequência uma subida abrupta do pH sanguíneo.

75. Um composto $\text{XY}(\text{g})$ foi decomposto termicamente, conforme a equação $\text{XY}(\text{g}) \leftrightarrow \text{X}^{1+}(\text{g}) + \text{Y}^{1-}(\text{g})$. A pressão total de equilíbrio em uma dada temperatura é igual a oito vezes o valor da constante de equilíbrio, K_p , medida à mesma temperatura. Após a análise do sistema reacional, é VERDADEIRO afirmar que:

- a) o grau de dissociação térmica da substância XY é igual a 25%.
- b) a pressão total do sistema reacional é dada por $P(1-\alpha)^2$.
- c) é impossível calcular o grau de dissociação térmica do composto XY, pois este se encontra no estado físico gasoso.
- d) o grau de dissociação térmica do composto XY é igual a $1/3$.
- e) se a pressão total de equilíbrio fosse igual a 3 vezes o valor da constante de equilíbrio K_p , medida à mesma temperatura, o grau de dissociação térmica de XY seria igual a $1/8$.

76. Dispõe-se de 1,0L de uma solução tampão constituída por 0,80 mol de ácido acético e 0,80 mol de acetato de potássio. Adicionou-se "x" mol de $\text{HCl}(\text{g})$ ao tampão e verificou-se que após a reação, o pH da solução tornou-se igual a 4,52. Admitindo-se que a mesma quantidade em mols de ácido clorídrico gasoso, que foi adicionada ao tampão, seja adicionada a 800,0 mL de uma solução aquosa de acetato de sódio 0,50 mol/L.

$m_a(\text{C}) = 12\text{u}, m_a(\text{Na}) = 23\text{u}, m_a(\text{O}) = 16\text{u}, m_a(\text{Cl}) = 35,5\text{u}$ $m_a(\text{H}) = 1\text{u}, K_a = 1,8 \times 10^{-5}, \log 1,8 = 0,26, 10^{-0,22} = 0,6$
--

Após o término da reação, é CORRETO afirmar que o(a)

- a) número de mol do acetato de sódio presente na solução é igual a 0,30.
- b) massa de acetato de sódio consumida na reação com o ácido clorídrico foi igual a 16,40g.
- c) pH da solução resultante da reação do acetato de sódio com ácido clorídrico é igual a 3,74.
- d) massa de ácido clorídrico que foi utilizada na reação com o acetato de sódio foi igual a 0,73g.
- e) solução de acetato de sódio não reage espontaneamente com a solução de ácido clorídrico, pois não há formação de gás.

77. Suponha que sobre um cilindro de revolução de 4,0cm de altura e 1,0cm de diâmetro, constituído de uma substância MX, escoe água numa vazão estimada de 1,7L/dia, proveniente de uma torneira com defeito. O tempo necessário para que toda a substância, MX, seja solubilizada é: (suponha que toda a água resultante do vazamento não evapora e é absorvida pelo cilindro)

Dados: $\pi = 3, d_{(\text{MX})} = 0,85\text{g/mL}, M(\text{MX}) = 150,0\text{g/mol}, K_{ps} = 4,0 \times 10^{-4}$
--

- a) 2 dias.
- b) 0,5h.
- c) 1,2h.
- d) 720 min.
- e) 0,5 dia.

78. Em um recipiente de 2,46L de capacidade, submetido a 327°C , são colocados 10,2g de $\text{NH}_3(\text{g})$. Estabelecido o equilíbrio após um determinado tempo, constata-se que a pressão total do sistema é 16,8 atm.



Dado: $R = 0,082 \text{ L.atm/mol.K}$, $m_2(\text{N}) = 14 \text{ u}$, $m_2(\text{H}) = 1 \text{ u}$

O grau de dissociação térmica do $\text{NH}_3(\text{g})$ nas condições da experiência, é igual a :

- a) 25% b) 20%. c) 50%. d) 40%. e) 60%.

79. Leia atentamente as afirmativas abaixo, referentes aos sais pouco solúveis.

I. Entre dois sais pouco solúveis, verifica-se que o menos solúvel será sempre aquele que possui o menor k_{ps} .

II. A solubilidade do cloreto de prata na água destilada é maior que a solubilidade do mesmo sal em solução de cloreto de sódio.

III. O produto de solubilidade de um sal é numericamente igual à sua solubilidade em água pura, em determinadas condições de temperatura e pressão.

IV. A solubilidade do PbCl_2 em água pura é dada pela expressão matemática $\sqrt[3]{0,5K_{ps}}$.

É(são) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

- a) I, III e IV.
b) I e IV.
c) III e IV.
d) II.
e) III.

80. Preparou-se 1,0L de um tampão, misturando-se 0,10mol de um sal BA com 0,001mol de um ácido fraco HA. O pH do tampão é igual a 5,85. Qual o K_a do ácido utilizado na preparação do tampão?

Dado: $10^{0,15} = 1,41$

- a) $1,51 \times 10^{-4}$.
b) $1,41 \times 10^{-4}$.
c) $1,85 \times 10^{-4}$.
d) $1,85 \times 10^{-5}$.
e) $1,51 \times 10^{-5}$.

51. E 52. B 53. E 54. B 55. C 56. E 57. A 58. D 59. D 60. C 61. A 62. E 63. B
64. B 65. E 66. E 67. E 68. B 69. A 70. B 71. E 72. B 73. C 74. B 75. D 76. B
77. E 78. D
79. D 80. B