

CONSTANTES

Constante de Avogadro	=	$6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Constante de Faraday (F)	=	$9,65 \times 10^4 \text{ C mol}^{-1}$
Volume molar de gás ideal	=	$22,4 \text{ L (CNTP)}$
Carga elementar	=	$1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$
Constante dos gases (R)	=	$8,21 \times 10^{-2} \text{ atm L K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ $8,31 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ $62,4 \text{ mmHg L K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ $1,98 \text{ cal mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

DEFINIÇÕES

Condições normais de temperatura e pressão (CNTP): 0 °C e 760 mmHg.

Condições ambientes: 25 °C e 1 atm.

Condições-padrão: 25 °C, 1 atm, concentração das soluções: 1 mol/L (rigorosamente: atividade unitária das espécies), sólido com estrutura cristalina mais estável nas condições de pressão e temperatura em questão.

(s) ou (c) = sólido cristalino; (l) = líquido; (g) = gás; (aq) = aquoso; (CM) = Circuito Metálico.

MASSAS MOLARES

Elemento Químico	Número Atômico	Massa Molar (g/mol)	Elemento Químico	Número Atômico	Massa Molar (g/mol)
H	1	1,01	Cl	17	35,45
Be	4	9,01	Ar	18	39,95
B	5	10,81	K	19	39,10
C	6	12,01	Cr	24	52,00
N	7	14,01	Mn	25	54,94
O	8	16,00	Se	34	78,96
F	9	19,00	Br	35	79,91
Na	11	22,99	Kr	36	83,80
Al	13	26,98	Ag	47	107,87
Si	14	28,09	Sn	50	118,71
P	15	30,97	I	53	126,90
S	16	32,06	Pb	82	207,21

As questões de **01 a 20 NÃO** devem ser resolvidas no caderno de soluções. Para respondê-las, marque a opção escolhida para cada questão na **folha de leitura óptica** e na **reprodução da folha de leitura óptica** (que se encontra na última página do caderno de soluções).

Questão 01. Considere as seguintes espécies no estado gasoso: NF_3 , BeF_2 , BCl_3 , ClF_3 , KrF_4 e SeO_4^{2-} .

Quais delas apresentam momento de dipolo elétrico?

- A () Apenas NF_3 e SeO_4^{2-} . B () Apenas BeF_2 , ClF_3 e KrF_4 . C () Apenas BCl_3 , SeO_4^{2-} e KrF_4 .
D () Apenas NF_3 e ClF_3 . E () Apenas BeF_2 , BCl_3 e SeO_4^{2-} .

Questão 02. A adição de glicose sólida ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) a clorato de potássio (KClO_3) fundido, a 400 °C, resulta em uma reação que forma dois produtos gasosos e um sólido cristalino. Quando os produtos gasosos formados nessa reação, e resfriados à temperatura ambiente, são borbulhados em uma solução aquosa 0,1 mol/L em hidróxido de sódio, contendo algumas gotas de fenolftaleína, verifica-se a mudança de cor desta solução de rosa para incolor. O produto sólido cristalino apresenta alta condutividade elétrica, tanto no estado líquido como em solução aquosa. Assinale a opção **CORRETA** que apresenta os produtos formados na reação entre glicose e clorato de potássio:

- A () $\text{ClO}_2(\text{g})$, $\text{H}_2(\text{g})$, $\text{C}(\text{s})$.
B () $\text{CO}_2(\text{g})$, $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$, $\text{KCl}(\text{s})$.

C () $\text{CO(g)}, \text{H}_2\text{O(g)}, \text{KClO}_4\text{(s)}$.

D () $\text{CO(g)}, \text{CH}_4\text{(g)}, \text{KClO}_2\text{(s)}$.

E () $\text{Cl}_2\text{(g)}, \text{H}_2\text{O(g)}, \text{K}_2\text{CO}_3\text{(s)}$.

Questão 03. Considere as seguintes configurações eletrônicas de espécies no estado gasoso:

I. $1s^2 2s^2 2p^1$. II. $1s^2 2s^2 2p^3$. III. $1s^2 2s^2 2p^4$. IV. $1s^2 2s^2 2p^5$. V. $1s^2 2s^2 2p^5 3s^1$.

Assinale a alternativa **ERRADA**.

A () As configurações I e IV podem representar estados fundamentais de cátions do segundo período da Tabela Periódica.

B () As configurações II e III podem representar tanto um estado fundamental como um estado excitado de átomos neutros do segundo período da Tabela Periódica.

C () A configuração V pode representar um estado excitado de um átomo neutro do segundo período da Tabela Periódica.

D () As configurações II e IV podem representar estados excitados de átomos neutros do segundo período da Tabela Periódica.

E () As configurações II, III e V podem representar estados excitados de átomos neutros do segundo período da Tabela Periódica.

Questão 04. Considere as seguintes afirmações relativas aos sistemas descritos abaixo, sob pressão de 1 atm:

I. A pressão de vapor de uma solução aquosa de glicose 0,1 mol/L é menor do que a pressão de vapor de uma solução de cloreto de sódio 0,1 mol/L a 25 °C.

II. A pressão de vapor do n-pentano é maior do que a pressão de vapor do n-hexano a 25 °C.

III. A pressão de vapor de substâncias puras como: acetona, éter etílico, etanol e água, todas em ebulição, tem o mesmo valor.

IV. Quanto maior for a temperatura, maior será a pressão de vapor de uma substância.

V. Quanto maior for o volume de um líquido, maior será a sua pressão de vapor.

Destas afirmações, estão **CORRETAS**

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

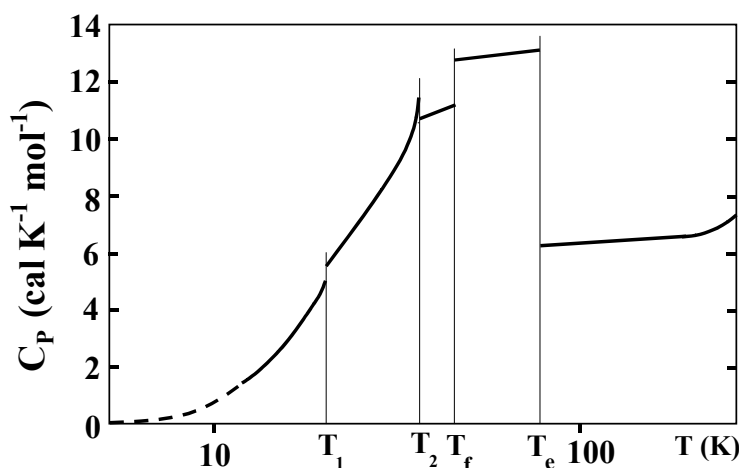
B () apenas I, II e V.

C () apenas I, IV e V.

D () apenas II, III e IV.

E () apenas III, IV e V.

Questão 05. A figura abaixo mostra como a capacidade calorífica, C_p , de uma substância varia com a temperatura, sob pressão constante.



T_f = Temperatura de fusão

T_e = Temperatura de ebulição

Considerando as informações mostradas na figura acima, é **ERRADO** afirmar que

A () a substância em questão, no estado sólido, apresenta mais de uma estrutura cristalina diferente.

B () a capacidade calorífica da substância no estado gasoso é menor do que aquela no estado líquido.

C () quer esteja a substância no estado sólido, líquido ou gasoso, sua capacidade calorífica aumenta com o aumento da temperatura.

D () caso a substância se mantenha no estado líquido em temperaturas inferiores a T_f , a capacidade calorífica da substância líquida é maior do que a capacidade calorífica da substância na fase sólida estável em temperaturas menores do que T_f .

E () a variação de entalpia de uma reação envolvendo a substância em questão no estado líquido aumenta com o aumento da temperatura.

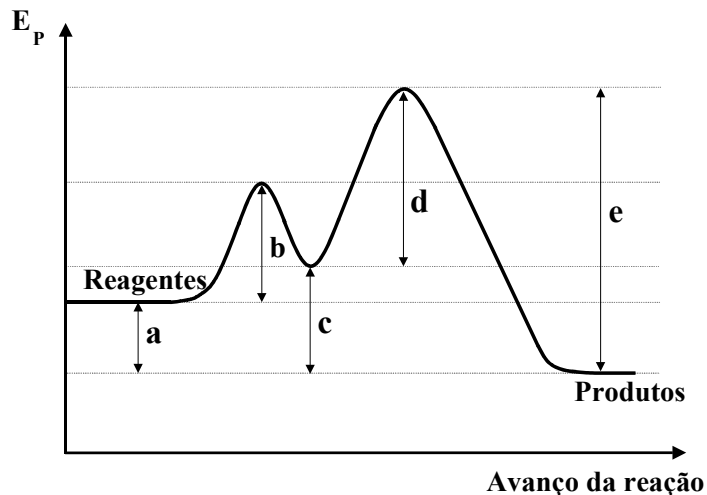
Questão 06. A respeito de compostos contendo silício, qual das opções abaixo apresenta a afirmação **CORRETA**?

- A () Vidros são quimicamente resistentes ao ataque de hidróxido de sódio.
 B () Vidros se fundem completamente em um único valor de temperatura na pressão ambiente.
 C () Quartzo apresenta um arranjo ordenado de suas espécies constituintes que se repete periodicamente nas três direções.
 D () Vidros comerciais apresentam uma concentração de dióxido de silício igual a 100 % (m/m).
 E () Quartzo é quimicamente resistente ao ataque de ácido fluorídrico.

Questão 07. Considere uma reação química representada pela equação: Reagentes $\rightarrow$ Produtos. A figura abaixo mostra esquematicamente como varia a energia potencial (E_p) deste sistema reagente em função do avanço da reação química. As letras **a**, **b**, **c**, **d** e **e** representam diferenças de energia.

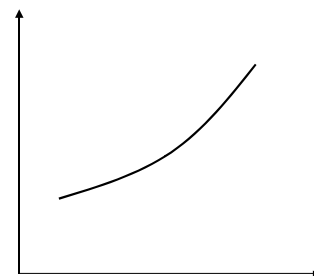
Com base nas informações apresentadas na figura é **CORRETO** afirmar que

- A () a energia de ativação da reação direta é a diferença de energia dada por **c – a + d**.
 B () a variação de entalpia da reação é a diferença de energia dada por **e – d**.
 C () a energia de ativação da reação direta é a diferença de energia dada por **b + d**.
 D () a variação de entalpia da reação é a diferença de energia dada por **e – (a + b)**.
 E () a variação de entalpia da reação é a diferença de energia dada por **e**.



Questão 08. Considere as seguintes afirmações relativas ao gráfico apresentado ao lado:

- I. Se a ordenada representar a constante de equilíbrio de uma reação química exotérmica e a abscissa, a temperatura, o gráfico pode representar um trecho da curva relativa ao efeito da temperatura sobre a constante de equilíbrio dessa reação.
 II. Se a ordenada representar a massa de um catalisador existente em um sistema reagente e a abscissa, o tempo, o gráfico pode representar um trecho relativo à variação da massa do catalisador em função do tempo de uma reação.
 III. Se a ordenada representar a concentração de um sal em solução aquosa e a abscissa, a temperatura, o gráfico pode representar um trecho da curva de solubilidade deste sal em água.
 IV. Se a ordenada representar a pressão de vapor de um equilíbrio líquido $\rightleftharpoons$ gás e a abscissa, a temperatura, o gráfico pode representar um trecho da curva de pressão de vapor deste líquido.
 V. Se a ordenada representar a concentração de NO_2 (g) existente dentro de um cilindro provido de um pistão móvel, sem atrito, onde se estabeleceu o equilíbrio N_2O_4 (g) $\rightleftharpoons$ 2NO_2 (g), e a abscissa, a pressão externa exercida sobre o pistão, o gráfico pode representar um trecho da curva relativa à variação da concentração de NO_2 em função da pressão externa exercida sobre o pistão, à temperatura constante.



Destas afirmações, estão **CORRETAS**

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

Questão 09. Para as mesmas condições de temperatura e pressão, considere as seguintes afirmações relativas à condutividade elétrica de soluções aquosas:

- I. A condutividade elétrica de uma solução 0,1 mol/L de ácido acético é menor do que aquela do ácido acético glacial (ácido acético praticamente puro).
 II. A condutividade elétrica de uma solução 1 mol/L de ácido acético é menor do que aquela de uma solução de ácido tri-cloro-acético com igual concentração.
 III. A condutividade elétrica de uma solução 1 mol/L de cloreto de amônio é igual àquela de uma solução de hidróxido de amônio com igual concentração.
 IV. A condutividade elétrica de uma solução 1 mol/L de hidróxido de sódio é igual àquela de uma solução de cloreto de sódio com igual concentração.
 V. A condutividade elétrica de uma solução saturada em iodeto de chumbo é menor do que aquela do sal fundido.

Destas afirmações, estão **ERRADAS**

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

Questão 10. Seja S a solubilidade de Ag_3PO_4 em 100 g de água pura numa dada temperatura. A seguir, para a mesma temperatura, são feitas as seguintes afirmações a respeito da solubilidade de Ag_3PO_4 em 100 g de diferentes soluções aquosas:

- I. A solubilidade do Ag_3PO_4 em solução aquosa 1 mol/L de HNO_3 é maior do que S .
 II. A solubilidade do Ag_3PO_4 em solução aquosa 1 mol/L de $AgNO_3$ é menor do que S .
 III. A solubilidade do Ag_3PO_4 em solução aquosa 1 mol/L de Na_3PO_4 é menor do que S .
 IV. A solubilidade do Ag_3PO_4 em solução aquosa 1 mol/L de KCN é maior do que S .
 V. A solubilidade do Ag_3PO_4 em solução aquosa 1 mol/L de $NaNO_3$ é praticamente igual a S .

Destas afirmações, estão **CORRETAS**

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

Questão 11. A massa de um certo hidrocarboneto é igual a 2,60 g. As concentrações, em porcentagem em massa, de carbono e de hidrogênio neste hidrocarboneto são iguais a 82,7 % e 17,3 %, respectivamente. A fórmula molecular do hidrocarboneto é

- A () CH_4 . B () C_2H_4 . C () C_2H_6 . D () C_3H_8 . E () C_4H_{10} .

Questão 12. Um elemento galvânico é constituído pelos eletrodos abaixo especificados e separados por uma ponte salina.

ELETRODO I: placa de chumbo metálico mergulhada em uma solução aquosa 1 mol/L de nitrato de chumbo.

ELETRODO II: sulfato de chumbo sólido prensado contra uma “peneira” de chumbo metálico mergulhada em uma solução aquosa 1 mol/L de ácido sulfúrico.

Nas condições-padrão, o potencial de cada um destes eletrodos, em relação ao eletrodo padrão de hidrogênio, é

$$E_{Pb/Pb^{2+}}^{\circ} = -0,1264 \text{ V} \quad (\text{ELETRODO I}).$$

$$E_{Pb/PbSO_4, SO_4^{2-}}^{\circ} = -0,3546 \text{ V} \quad (\text{ELETRODO II}).$$

Assinale a opção que contém a afirmação **CORRETA** sobre as alterações ocorridas neste elemento galvânico quando os dois eletrodos são conectados por um fio de baixa resistência elétrica e circular corrente elétrica no elemento.

- A () A massa de sulfato de chumbo sólido na superfície do ELETRODO II aumenta.
 B () A concentração de íons sulfato na solução aquosa do ELETRODO II aumenta.
 C () O ELETRODO I é o pólo negativo.
 D () O ELETRODO I é o anodo.
 E () A concentração de íons chumbo na solução aquosa do ELETRODO I aumenta.

Questão 13. Considere os valores da temperatura de congelção de soluções 1 milimol/L das seguintes substâncias:

- I. $Al_2(SO_4)_3$. II. $Na_2B_4O_7$. III. $K_2Cr_2O_7$. IV. Na_2CrO_4 . V. $Al(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$.

Assinale a alternativa **CORRETA** relativa à comparação dos valores dessas temperaturas.

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

Questão 14. Qual das substâncias abaixo apresenta isomeria geométrica?

A () Ciclo-propano.
D () Ciclo-hexano.

B () Ciclo-butenio.
E () Benzeno.

C () Ciclo-pentano.

Questão 15. Considere os sistemas apresentados a seguir:

I. Creme de leite. II. Maionese comercial. III. Óleo de soja. IV. Gasolina. V. Poliestireno expandido.

Destes, são classificados como sistemas coloidais

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

Questão 16. Assinale a opção que apresenta um par de substâncias isomorfas.

A () Grafita (s), diamante (s).
B () Oxigênio (g), ozônio (g).
C () Cloreto de sódio (s), cloreto de potássio (s).
D () Dióxido de enxofre (g), trióxido de enxofre (g).
E () Monóxido de chumbo (s), dióxido de chumbo (s).

Questão 17. Considere as soluções aquosas obtidas pela dissolução das seguintes quantidades de solutos em um 1 L de água:

I. 1 mol de acetato de sódio e 1 mol de ácido acético.
II. 2 mols de amônia e 1 mol de ácido clorídrico.
III. 2 mols de ácido acético e 1 mol de hidróxido de sódio.
IV. 1 mol de hidróxido de sódio e 1 mol de ácido clorídrico.
V. 1 mol de hidróxido de amônio e 1 mol de ácido acético.

Das soluções obtidas, apresentam efeito tamponante

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

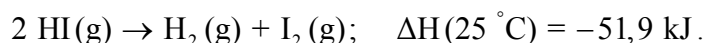
Questão 18. Considere o caráter ácido-base das seguintes espécies:

I. H_2O . II. $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ (piridina). III. $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (di-etil-amina).
IV. $[(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}_2]^+$ (di-etil-amônio). V. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (etanol).

Segundo a definição ácido-base de Brönsted, dentre estas substâncias, podem ser classificadas como base

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

Questão 19. A equação química que representa a reação de decomposição do iodeto de hidrogênio é:



Em relação a esta reação, são fornecidas as seguintes informações:

- a) A variação da energia de ativação aparente dessa reação ocorrendo em meio homogêneo é igual a 183,9 kJ.
b) A variação da energia de ativação aparente dessa reação ocorrendo na superfície de um fio de ouro é igual a 96,2 kJ.

Considere, agora, as seguintes afirmações relativas a essa reação de decomposição:

- I. A velocidade da reação no meio homogêneo é igual a da mesma reação realizada no meio heterogêneo.
II. A velocidade da reação no meio homogêneo diminui com o aumento da temperatura.
III. A velocidade da reação no meio heterogêneo independe da concentração inicial de iodeto de hidrogênio.
IV. A velocidade da reação na superfície do ouro independe da área superficial do ouro.
V. A constante de velocidade da reação realizada no meio homogêneo é igual a da mesma reação realizada no meio heterogêneo.

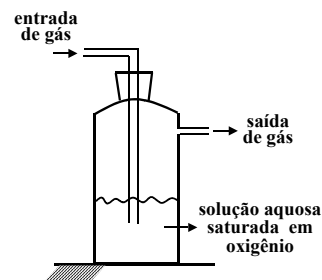
Destas afirmações, estão **CORRETAS**

A () apenas I, III e IV. B () apenas I e IV. C () apenas II, III e V.

D () apenas II e V.

E () nenhuma.

Questão 20. O frasco mostrado na figura ao lado contém uma solução aquosa saturada em oxigênio, em contato com ar atmosférico, sob pressão de 1 atm e temperatura de 25 °C. Quando gás é borbulhado através desta solução, sendo a pressão de entrada do gás maior do que a pressão de saída, de tal forma que a pressão do gás em contato com a solução possa ser considerada constante e igual a 1 atm, é **ERRADO** afirmar que a concentração de oxigênio dissolvido na solução

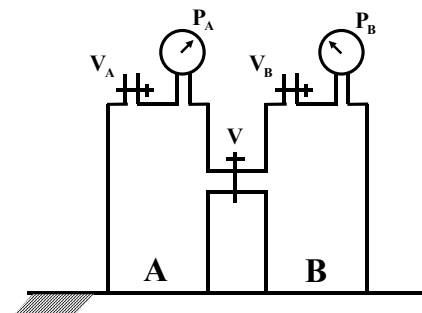


- A () permanece inalterada, quando o gás borbulhado, sob temperatura de 25 °C, é ar atmosférico.
B () permanece inalterada, quando o gás borbulhado, sob temperatura de 25 °C é nitrogênio gasoso.
C () aumenta, quando o gás borbulhado, sob temperatura de 15 °C, é ar atmosférico.
D () aumenta, quando o gás borbulhado, sob temperatura de 25 °C, é oxigênio praticamente puro.
E () permanece inalterada, quando o gás borbulhado, sob temperatura de 25 °C, é uma mistura de argônio e oxigênio, sendo a concentração de oxigênio nesta mistura igual à existente no ar atmosférico.

As questões dissertativas, numeradas de 21 a 30, devem ser respondidas no caderno de soluções.

Questão 21. A figura abaixo representa um sistema constituído por dois recipientes, **A** e **B**, de igual volume, que se comunicam através da válvula **V**. Água pura é adicionada ao recipiente **A** através da válvula **V_A**, que é fechada logo a seguir. Uma solução aquosa 1,0 mol/L de NaCl é adicionada ao recipiente **B** através da válvula **V_B**, que também é fechada a seguir. Após o equilíbrio ter sido atingido, o volume de água líquida no recipiente **A** é igual a 5,0 mL, sendo a pressão igual a **P_A**; e o volume de solução aquosa de NaCl no recipiente **B** é igual a 1,0 L, sendo a pressão igual a **P_B**. A seguir, a válvula **V** é aberta (tempo $t = 0$), sendo a temperatura mantida constante durante todo o experimento.

- (a) Em um mesmo gráfico de pressão (ordenada) versus tempo (abscissa), mostre como varia a pressão em cada um dos recipientes, desde o tempo $t = 0$ até um tempo $t = \infty$.
- (b) Descreva o que se observa neste experimento, desde tempo $t = 0$ até $t = \infty$, em termos dos valores das pressões indicadas nos medidores e dos volumes das fases líquidas em cada recipiente.



Questão 22. Na tabela abaixo são mostrados os valores de temperatura de fusão de algumas substâncias

Substância	Temperatura de fusão (°C)
Bromo	-7
Água	0
Sódio	98
Brometo de Sódio	747
Silício	1414

Em termos dos tipos de interação presentes em cada substância, justifique a ordem crescente de temperatura de fusão das substâncias listadas.

Questão 23. A equação química que representa a reação de decomposição do gás N_2O_5 é:



A variação da velocidade de decomposição do gás N_2O_5 é dada pela equação algébrica: $v = k \cdot [N_2O_5]$, em que **k** é a constante de velocidade desta reação, e $[N_2O_5]$ é a concentração, em mol/L, do N_2O_5 , em cada tempo.

A tabela ao lado fornece os valores de $\ln[N_2O_5]$ em função do tempo, sendo a temperatura mantida constante.

Tempo (s)	$\ln[N_2O_5]$
0	-2,303
50	-2,649
100	-2,996
200	-3,689
300	-4,382
400	-5,075

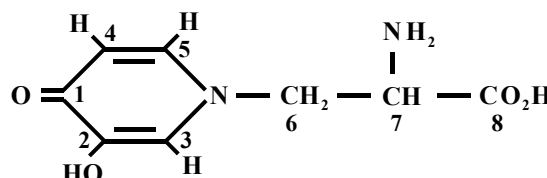
- (a) Determine o valor da constante de velocidade (**k**) desta reação de decomposição. Mostre os cálculos realizados.
- (b) Determine o tempo de meia-vida do N_2O_5 no sistema reagente. Mostre os cálculos realizados.

Questão 24. Em um balão fechado e sob temperatura de 27 °C, N_2O_4 (g) está em equilíbrio com NO_2 (g). A pressão total exercida pelos gases dentro do balão é igual a 1,0 atm e, nestas condições, N_2O_4 (g) encontra-se 20% dissociado.

- Determine o valor da constante de equilíbrio para a reação de dissociação do N_2O_4 (g). Mostre os cálculos realizados.
- Para a temperatura de 27 °C e pressão total dos gases dentro do balão igual a 0,10 atm, determine o grau de dissociação do N_2O_4 (g). Mostre os cálculos realizados.

Questão 25. Um produto natural encontrado em algumas plantas leguminosas apresenta a seguinte estrutura:

- Quais são os grupos funcionais presentes nesse produto?
- Que tipo de hibridização apresenta cada um dos átomos de carbono desta estrutura?
- Quantas são as ligações sigma e pi presentes nesta substância?



Questão 26. A reação química de um determinado alceno **X** com ozônio produziu o composto **Y**. A reação do composto **Y** com água formou os compostos **A**, **B** e água oxigenada. Os compostos **A** e **B** foram identificados como um aldeído e uma cetona, respectivamente. A tabela abaixo mostra as concentrações (% m/m) de carbono e hidrogênio presentes nos compostos **A** e **B**:

Compostos	Carbono (% m/m)	Hidrogênio (% m/m)
A	54,6	9,1
B	62,0	10,4

Com base nas informações acima, apresente

- as fórmulas moleculares e estruturais dos compostos: **X**, **Y**, **A** e **B**. Mostre os cálculos realizados, e
- as equações químicas balanceadas relativas às duas reações descritas no enunciado da questão.

Questão 27. Em um béquer, a 25 °C e 1 atm, foram misturadas as seguintes soluções aquosas: permanganato de potássio (KMnO_4), ácido oxálico ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) e ácido sulfúrico (H_2SO_4). Nos minutos seguintes após a homogeneização desta mistura, nada se observou. No entanto, após a adição de um pequeno cristal de sulfato de manganês (MnSO_4) a esta mistura, observou-se o descolorimento da mesma e a liberação de um gás.

Interprete as observações feitas neste experimento. Em sua interpretação devem constar:

- a justificativa para o fato de a reação só ser observada após a adição de sulfato de manganês sólido, e
- as equações químicas balanceadas das reações envolvidas.

Questão 28. Um béquer de 500 mL contém 400 mL de água pura a 25 °C e 1 atm. Uma camada fina de talco é espalhada sobre a superfície da água, de modo a cobri-la totalmente.

- O que deverá ser observado quando uma gota de detergente é adicionada na região central da superfície da água coberta de talco?
- Interprete o que deverá ser observado em termos das interações físico-químicas entre as espécies.

Questão 29. Considere o elemento galvânico da **QUESTÃO 12**, mas substitua a solução aquosa de $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ do ELETRODO I por uma solução aquosa $1,00 \times 10^{-5}$ mol/L de $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, e a solução aquosa de H_2SO_4 do ELETRODO II por uma solução aquosa $1,00 \times 10^{-5}$ mol/L de H_2SO_4 . Considere também que a temperatura permanece constante e igual a 25 °C.

- Determine a força eletromotriz deste novo elemento galvânico. Mostre os cálculos realizados.

Agora, considerando que circula corrente elétrica no novo elemento galvânico, responda:

- Qual dos eletrodos, ELETRODO I ou ELETRODO II, será o anodo?
- Qual dos eletrodos será o pólo positivo do novo elemento galvânico?
- Qual o sentido do fluxo de elétrons que circula no circuito externo?
- Escreva a equação química balanceada da reação que ocorre neste novo elemento galvânico.

Questão 30. Explique por que água pura exposta à atmosfera e sob pressão de 1,0 atm entra em ebulição em uma temperatura de 100 °C, enquanto água pura exposta à pressão atmosférica de 0,7 atm entra em ebulição em uma temperatura de 90 °C.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

