



PROCESSO SELETIVO - TURMA 2024

LEIA COM ATENÇÃO

- 01.** Só abra este caderno após ler todas as instruções e for autorizado pelos fiscais da sala;
- 02.** Preencha os dados pessoais nesta primeira página;
- 03.** O Caderno de Prova consiste de 30 questões de múltipla escolha. Caso não esteja completo, solicite outro ao fiscal da sala. Não serão aceitas reclamações posteriores;
- 04.** Cada questão apresenta 04 (quatro) alternativas de resposta e apenas uma correta;
- 05.** Na última folha da prova é disposta uma Tabela Periódica dos Elementos necessária para resolução de algumas questões.
- 06.** Na FOLHA DE RESPOSTAS coloque apenas o seu número de inscrição. NÃO coloque seu nome ou assinatura em qualquer local, isto anulará a sua prova;
- 07.** Para marcar a folha de respostas utilize apenas caneta esferográfica azul ou preta. A marcação da folha de resposta é definitiva, não admitindo rasuras;
- 08.** Não será permitida qualquer espécie de consulta. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir;
- 09.** A duração da prova é de 03 (três) horas, tempo para responder todas as questões e transferir os resultados para a FOLHA DE RESPOSTAS;
- 10.** A correção da prova será efetuada levando em conta EXCLUSIVAMENTE o conteúdo da FOLHA DE RESPOSTAS;
- 11.** Ao término da prova, devolva à mesa de fiscalização este Caderno de Provas, juntamente com a FOLHA DE RESPOSTAS.
- 12.** Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos, a ela correspondentes, serão atribuídos a todos os candidatos.
- 13. ATENÇÃO; EM HIPÓTESE ALGUMA HAVERÁ SUBSTITUIÇÃO DA FOLHA DE RESPOSTAS, MESMO EM CASO DE MARCAÇÃO INCORRETA.**

NOME: _____ INSCRIÇÃO_____

IDENTIDADE _____ Órgão Expedidor: _____

ASSINATURA _____

Questão 01: Ao resumir as características de cada um dos sucessivos modelos atômicos do átomo de hidrogênio, um estudante elaborou as afirmações a seguir. Classifique as afirmações abaixo em verdadeiro (V) ou falso (F).

- () No modelo de Dalton, os elementos são caracterizados por seus átomos. Todos os átomos de um dado elemento são idênticos.
- () No modelo de Thomson, o elétron (carga negativa) estaria na superfície de uma esfera de carga positiva, sendo a carga positiva concentrada no interior da esfera.
- () No modelo de Rutherford, os elétrons estariam localizados ao redor de um núcleo positivo, não havendo restrições de seus valores de energia.
- () No modelo de Dalton, os átomos são considerados maciços e divisíveis.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- a) V – F – V – F
- b) F – F – V – V
- c) V – V – F – F
- d) V – F – F – F

Questão 02: O teste de chama tem sido utilizado em aulas experimentais, nas quais, por meio da coloração das chamas, é possível identificar o elemento presente em cada composto. Sobre os aspectos teóricos envolvidos nesse experimento, assinale a única alternativa correta abaixo:

- a) O teste se baseia nos princípios do modelo de Rutherford.
- b) Neste teste é possível identificar tanto o cátion quanto o ânion presente no sal.
- c) Os elétrons excitados absorvem energia sob forma de luz, neutralizando a carga nuclear e ficando eletricamente neutros.
- d) Os elétrons excitados retornam a níveis energéticos inferiores, devolvendo energia absorvida sob forma de luz.

Questão 03: Quais são as mudanças esperadas na ordem de ligação (OL) e na força de ligação (FL) que acompanham os seguintes processos:

- I. NO para NO^- ;
 - II. CO para CO^+ ;
 - III. N_2 para N_2^+
- a) I) OL: diminui e FL: diminui; II) OL: diminui e FL: aumenta; III) OL: diminui e FL: diminui.
- b) I) OL: diminui e FL: aumenta; II) OL: diminui e FL: diminui; III) OL: diminui e FL: diminui.
- c) I) OL: diminui e FL: diminui; II) OL: diminui e FL: aumenta; III) OL: diminui e FL: aumenta.
- d) I) OL: aumenta e FL: diminui; II) OL: aumenta e FL: diminui; III) OL: aumenta e FL: aumenta.

Questão 04: Determine pela Teoria de Ligação de Valência o tipo de orbital híbrido que o átomo central usa para construir as ligações nas espécies químicas a seguir:

- I. BrF_3 ; II. SO_3 ; III. CO_2 e IV. ICl_4^-
- a) I) sp^3d ; II) sp^2 ; III) sp; IV) sp^3d^2
- b) I) sp^2 ; II) sp^2 ; III) sp; IV) sp^3d^2
- c) I) sp^2 ; II) sp^2 ; III) sp; IV) sp^3
- d) I) sp^3d ; II) sp^3 ; III) sp; IV) sp^3

Questão 05: Considere as afirmações abaixo sobre as três moléculas seguintes: BF_3 , NH_3 e PF_3 .

- I. BF_3 apresenta geometria trigonal planar.
- II. As três moléculas apresentam a mesma geometria molecular.
- III. NH_3 e PF_3 apresentam a geometria pirâmide trigonal.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.

b) Apenas II.

c) Apenas I e III.

d) I, II e III.

Questão 06: Em qual ou quais das seguintes substâncias se espera a formação de ligações de hidrogênio intermoleculares no estado líquido?

a) H_3PO_4 e $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$

b) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)\text{O}$

c) H_3PO_4 e Cl_2

d) CH_3OCH_3 e $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$

Questão 07: Considere as informações abaixo sobre os isômeros álcool etílico (etanol) e éter dimetílico (metóxi-metano).

I. Ambos apresentam pontos de ebulação próximos, pois têm a mesma massa molecular.

II. As duas moléculas apresentam interações intermoleculares do tipo ligações de hidrogênio.

III. O ponto de ebulação do álcool etílico é mais elevado do que o do éter etílico devido às interações intermoleculares do tipo ligações de hidrogênio.
Quais das assertivas acima estão corretas?

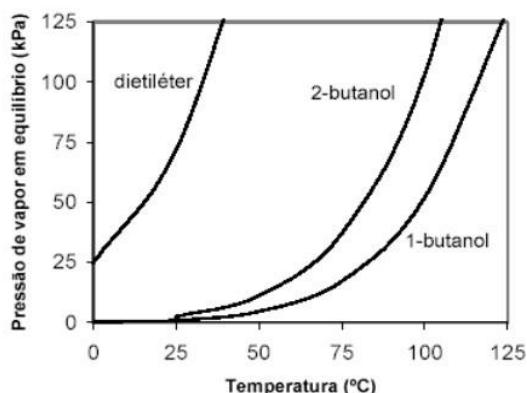
a) Apenas I.

b) Apenas II.

c) Apenas III.

d) Apenas II e III.

Questão 08: O gráfico abaixo representa a variação da pressão de vapor em equilíbrio com a temperatura para três substâncias. Considerando as afirmações abaixo:



- I. As forças de atração intermoleculares das substâncias apresentadas, no estado líquido, aumentam na seguinte ordem: dietiléter < 2-butanol < 1-butanol.
 - II. O ponto de ebulação normal é a temperatura na qual a pressão de vapor do líquido é igual à pressão de uma atmosfera.
 - III. A pressão de vapor de um líquido depende da temperatura; quanto maior a temperatura, maior a sua pressão de vapor.
 - IV. À medida que a pressão atmosférica sobre o líquido é diminuída, é necessário elevar-se a sua temperatura, para que a pressão de vapor se iguale às novas condições do ambiente.
- a) I, II e IV são verdadeiras.
b) I, III e IV são verdadeiras.
c) I, II e III são verdadeiras.
d) II, III e IV são verdadeiras.

Questão 09: Ferro pode ser obtido por redução de óxido férrico com monóxido de carbono, de acordo com a equação $\text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ (s)} + 3\text{CO} \text{ (g)} \rightarrow 2\text{Fe} \text{ (s)} + 3\text{CO}_2 \text{ (g)}$. Considerando essa reação, qual a quantidade mínima necessária de Fe_2O_3 para se obter 112 g de ferro metálico?

- a) 56 g.
b) 112 g.
c) 160 g.
d) 244 g.

Questão 10: Atribua o conceito de verdadeiro (V) ou falso (F) para as afirmativas abaixo.

- I. Considerando a reação $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$, quando forem misturadas massas iguais de NaCl e AgNO_3 o reagente limitante será o AgNO_3 .
- II. Na reação $A + 2 B \rightarrow C$, A é o reagente limitante, por ter o menor coeficiente estequiométrico.
- III. Quando são misturados volumes iguais das soluções Na_3PO_4 0,4 mol L^{-1} , Na_2CO_3 0,6 mol L^{-1} e NaBr 1,2 mol L^{-1} , a concentração do íon Na^+ na mistura final é 1,2 mol L^{-1} .
- IV. A reação de decomposição completa de hidrazina (N_2H_4) ocorre formando H_2 e N_2 . Considerando esta reação, quando 32 g de hidrazina são decompostos, forma-se 1 mol de nitrogênio e 1 mol de hidrogênio.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) V – F – V – F.
- b) V – V – V – V.
- c) F – V – V – V.
- d) F – F – F – F.

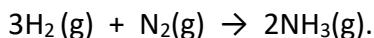
Questão 11: Um dos mecanismos de destruição da camada de ozônio na atmosfera é representado pela equação:



Considerando que sejam liberados 10 g de NO na atmosfera, assinale a única alternativa correta abaixo:

- a) Serão consumidos 16 g de ozônio.
- b) Irá produzir 8 g de gás oxigênio.
- c) Para cada 1,6 mol de NO serão necessários 3,2 mol de ozônio.
- d) Irá produzir 18 g de dióxido de nitrogênio.

Questão 12: A amônia usada na fabricação de fertilizantes para gramados e jardins é preparada pela reação do nitrogênio do ar com hidrogênio:



A massa em gramas de amônia formada pela reação de 1,34 mol de N₂ é:

- a) 45,6 g de NH₃
- b) 91,4 g de NH₃
- c) 137,1 g de NH₃
- d) 17,04 g de NH₃

Questão 13: A 25 °C, as constantes do produto de solubilidade para os sais cloreto cuproso (CuCl) e iodato cúprico (Cu(IO₃)₂) são respectivamente, 1,0x10⁻⁶ e 1,4x10⁻⁷. Com essas informações é correto dizer que:

- a) O cloreto cuproso é mais solúvel em água que o iodato cúprico.
- b) Em uma solução de iodato cúprico, a concentração molar? de íons iodato é igual à concentração de íons Cu²⁺.
- c) Em uma solução de cloreto cuproso, a concentração molar? de íons cloreto é igual à concentração de íons Cu⁺.
- d) Uma solução saturada de cloreto cuproso em água apresenta concentração de íons cloreto aproximadamente igual à que apresenta uma solução de ácido clorídrico de pH igual a 6.

Questão 14: Apesar de existirem muitos produtos e muitas tecnologias para procedimentos de redução de contaminações e prevenção de infecções, o hipoclorito de sódio continua sendo um dos mais utilizados na desinfecção de superfícies em ambientes hospitalares. Soluções de hipoclorito de sódio são eficientes como bactericida, virucida, fungicida, tuberculicida e esporicida, dependendo da concentração preparada. Sobre o pH de uma solução aquosa de NaOCl, a 25 °C, escolha a alternativa correta.

- a) pH < 7, pois a hidrólise do ânion ClO⁻ gera o ácido HClO.
- b) pH > 7, pois a hidrólise do ânion ClO⁻ gera um excesso de íons OH⁻ em solução.
- c) pH = 7, pois NaOCl é um sal neutro, tendo em vista que seus íons não hidrolisam.
- d) pH > 7, pois a hidrólise do cátion Na⁺ gera NaOH em solução.

Questão 15: Ácido acetilsalicílico, mais conhecido como aspirina, é um ácido orgânico fraco cuja fórmula será representada por HAsp. Uma solução aquosa é preparada dissolvendo-se 0,1000 mol de HAsp por litro. A concentração de H^+ nesta solução é determinada como sendo 0,0057 mol L⁻¹. Assinale a alternativa correta para o valor do K_a calculado para a aspirina.

- a) $5,7 \times 10^{-1}$
- b) $1,0 \times 10^{-2}$
- c) $3,4 \times 10^{-4}$
- d) $9,4 \times 10^{-3}$

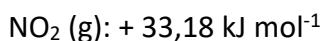
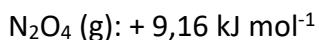
Questão 16: Relacione a primeira coluna com a segunda:

- | | |
|--|--|
| 1 - Temperatura abaixo da qual é impossível | () Quando duas fases estão em equilíbrio. |
| esfriar um objeto. | |
| 2 - Processo Exotérmico. | () Crítica. |
| 3 - Processo Endotérmico. | () Zero absoluto. |
| 4 - Temperatura mais alta na qual o líquido pode | () Dissolução do nitrato de amônia em água. |
| existir. | |
| 5 - Temperatura de transição. | () Aquece as vizinhanças. |

Assinale, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) 2, 3, 1, 4, 5.
- b) 1, 2, 3, 4, 5.
- c) 5, 4, 3, 2, 1.
- d) 5, 4, 1, 3, 2.

Questão 17: Considere as reações de formação dos seguintes óxidos de nitrogênio e as variações de entalpia associadas a elas.



Com base somente nessas informações, considere as afirmações abaixo.

I - A combustão do nitrogênio é endotérmica.

II - A formação de NO só é espontânea a altas temperaturas.

III- A constante de equilíbrio para a reação de formação do $\text{N}_2\text{O}_4 \text{ (g)}$ é negativa.

IV - A constante de equilíbrio para a reação de formação do $\text{NO}_2 \text{ (g)}$ é pequena.

Quais estão corretas?

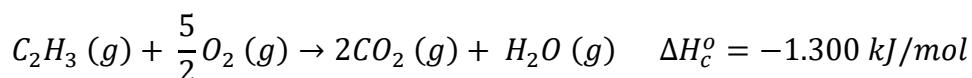
a) Apenas I.

b) Apenas II.

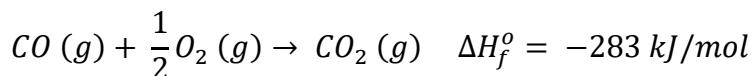
c) Apenas I e IV.

d) Apenas II e III.

Questão 18: O acetileno, C_2H_2 , é um gás utilizado para produção de chamas de altas temperaturas, que chega a mais de 3000 °C. Essa chama é alimentada por um fluxo de oxigênio em que se obtêm a seguinte reação:



Em ambientes de baixa oxigenação, pode-se ter a formação de monóxido de carbono que pode vir a sofrer combustão, tornando-se dióxido de carbono:



Qual o valor da entalpia padrão da combustão **incompleta** do acetileno que leva a formação de monóxido de carbono?

a) -734 kJ/mol

b) -1017 kJ/mol

c) -1866 kJ/mol

d) -2034 kJ/mol

Questão 19: Considere os três alcanos isoméricos: n-hexano, 2,3-dimetilbutano e 2-metilpentano. Qual das alternativas a seguir lista corretamente esses compostos em ordem crescente de ponto de ebulação?

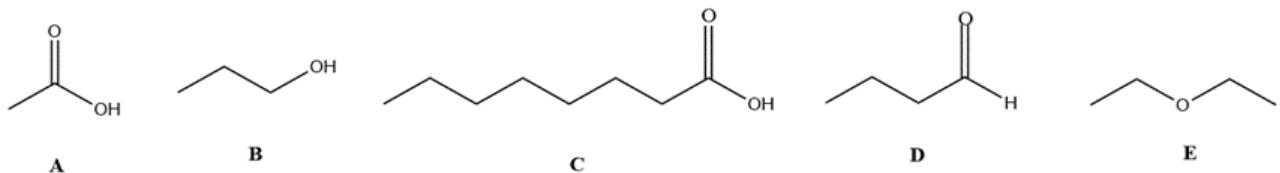
a) 2,3-dimetilbutano < 2-metilpentano < n-hexano

b) 2-metilpentano < n-hexano < 2,3-dimetilbutano

c) n-hexano < 2-metilpentano < 2,3-dimetilbutano

d) n-hexano < 2,3-dimetilbutano < 2-metilpentano

Questão 20: Observe as estruturas químicas abaixo, analise as alternativas e marque a alternativa **CORRETA**.



1. A magnitude das forças de dispersão de London na substância **A** é maior que na substância **C**.
2. As substâncias **A**, **B**, **C** e **D** interagem entre si por ligação de hidrogênio.
3. A substância **E** não faz ligação de hidrogênio entre si, mas pode realizar ligação de hidrogênio com a água.
4. A substância **C** é insolúvel em água, pois energeticamente a formação de ligações de hidrogênio água-ácido carboxílico não consegue compensar o rompimento das ligações de hidrogênio água-água.

a) As afirmações 1, 2 e 4 são corretas.

b) As afirmações 3 e 4 são corretas.

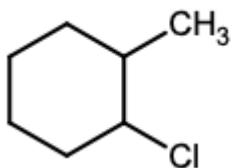
c) As afirmações 2, 3 e 4 são corretas.

d) Todas as afirmações são corretas.

Questão 21: Avalie cada uma das sentenças, e marque a alternativa **CORRETA**:

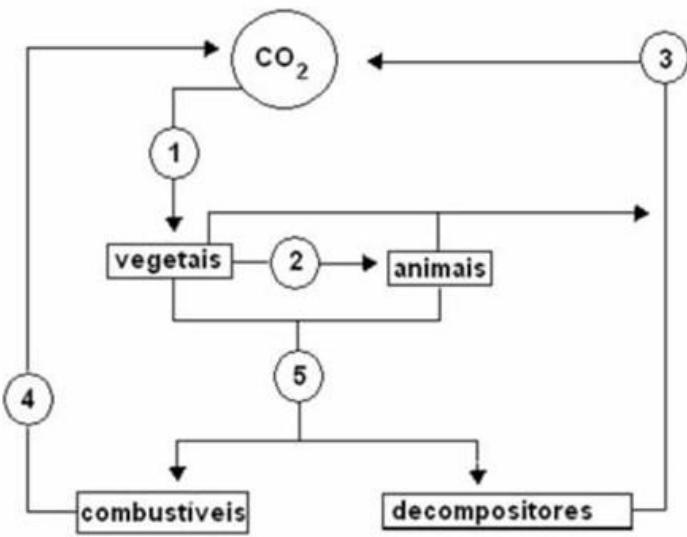
- I. Quando uma estrutura e sua imagem especular não são superponíveis, existe quiralidade.
 - II. Quando uma estrutura e sua imagem especular não são superponíveis, trata-se de um par de enantiômeros.
 - III. Quando uma estrutura e sua imagem especular não são superponíveis, representam dois diasteroisômeros.
 - IV. Quando uma estrutura e sua imagem especular não são superponíveis, constituem uma forma meso.
- a) V, V, F, F
b) V, F, F, F
c) V, V, F, V
d) F, V, F, V

Questão 22: Qual é o nome IUPAC para a seguinte substância:



- a) 1-cloro-5-metilcicloexano
b) 1-metil-2-clorocicloexano
c) 1-cloro-2-metilcicloexano
d) 1,2-clorometilcicloexano

Questão 23: O ciclo do carbono pode ser subdividido em geológico e biológico. Entretanto, estes dois ciclos ocorrem em velocidades distintas e apesar de serem mais fáceis de compreender separadamente, estão interligados. O ciclo geológico do carbono é responsável por regular a movimentação do carbono pela atmosfera, hidrosfera e litosfera. Já o ciclo biológico envolve os seres vivos do planeta e pode ocorrer no meio terrestre e no meio aquático. A figura abaixo representa estes dois ciclos de forma resumida. Considerando as afirmações abaixo, marque a alternativa correta:



- I. O número 1 representa a fotossíntese, uma vez que os vegetais necessitam do CO₂ para realizá-la.
 - II. O número 2 representa nutrição, pois os animais se alimentam dos vegetais.
 - III. O número 3 representa a respiração, uma vez que todos os seres vivos respiram liberando CO₂.
 - IV. O número 4 representa a morte, uma vez que a decomposição de seres vivos irá liberar mais CO₂.
- a) I e II são verdadeiras.
- b) III e IV são verdadeiras.
- c) I, II e III são verdadeiras.
- d) II, III e IV são verdadeiras.

Questão 24: As afirmativas, a seguir, sobre os ciclos biogeoquímicos apresentam lacunas que devem ser corretamente preenchidas.

O processo de conversão de amônia em nitrato, denominado _____, é o resultado da ação de dois grupos de bactérias do solo e é parte do ciclo do nitrogênio.

O _____ pode ser lançado à atmosfera também por emissões vulcânicas, oceânicas, industriais e queima de biomassa.

A via de entrada do carbono no ciclo do carbono é a _____.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto acima.

- a) nitrificação / enxofre / fotossíntese.
- b) fixação / nitrogênio / nitrificação.
- c) fosforilação / carbono / alimentação.
- d) desnitrificação / enxofre / respiração.

Questão 25: O uso dos defensivos agrícolas é bastante comum. Entretanto antes de seu uso, faz-se necessário vários estudos, entre eles o estudo cinético da sua decomposição. Considerando que a velocidade de decomposição medida em laboratório apresentou os resultados da tabela abaixo, considere as afirmações abaixo, e marque a alternativa correta:

Concentração inicial (g L ⁻¹)	Velocidade inicial de decomposição (g/L/mês)
0,1	0,002
0,2	0,004
0,6	0,012

- I. A decomposição deste defensivo segue uma cinética de segunda ordem.
- II. O tempo para que a concentração do defensivo se reduza a 1% de seu valor inicial independe da concentração inicial.

III. A constante de decomposição do defensivo é de $0,02 \text{ mês}^{-1}$.

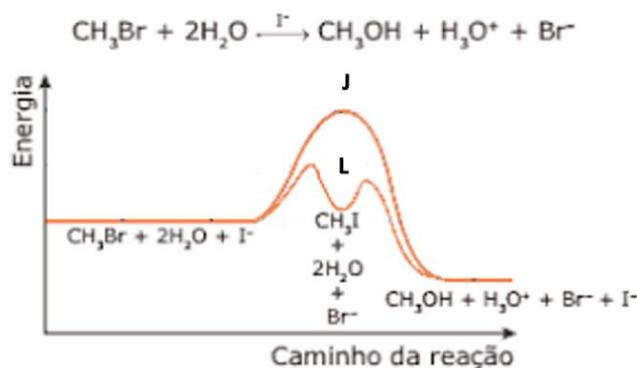
IV. A velocidade inicial de decomposição do defensivo é de $0,008 \text{ g/L/mês}$ para uma concentração inicial de $0,4 \text{ g L}^{-1}$.

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

Questão 26: Sobre os conceitos que envolvem os estudos das velocidades de reação, considere as afirmações abaixo, e marque a alternativa correta.

- I. Um choque entre duas partículas reagentes é sempre um choque efetivo.
 - II. Um choque entre duas partículas reagentes com energia de colisão superior à energia de ativação é sempre uma colisão efetiva.
 - III. O aumento da temperatura de um sistema reacional sempre aumenta a velocidade de uma reação por aumentar a energia de ativação.
 - IV. O aumento da temperatura em um sistema reacional provoca o aumento do número de colisões totais e efetivas.
- a) I e III são verdadeiras.
 - b) II e IV são verdadeiras.
 - c) I é verdadeira.
 - d) IV é verdadeira.

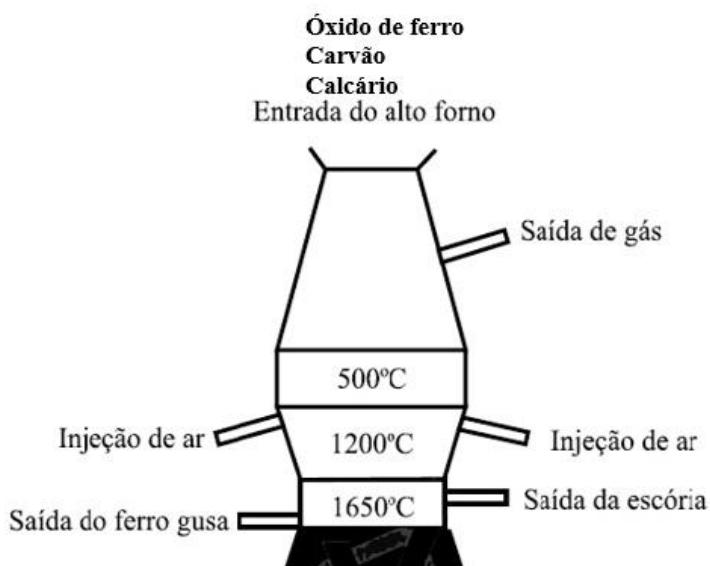
Questão 27: A reação de hidrólise do brometo de metila pode ocorrer por dois caminhos (J e L), com energias diferentes, conforme mostrado no gráfico abaixo:



Um possível fator que indique a menor energia do caminho L comparado a J seria que:

- a) J é um caminho com potencial elétrico positivo enquanto L é um com potencial elétrico negativo.
- b) J é um caminho em equilíbrio, enquanto L é um caminho em não-equilíbrio.
- c) J é um caminho endotérmico enquanto L é um caminho endotérmico.
- d) J é um caminho não-catalisado enquanto L é um caminho catalisado.

Questão 28: A figura a seguir ilustra um alto forno utilizado para obtenção de ferro nas usinas siderúrgicas.



As principais reações que se processam, de forma simplificada são:

- I. $C + O_2 \rightarrow CO_2$
- II. $C + CO_2 \rightarrow 2 CO$
- III. $Fe_2O_3 + 3 CO \rightarrow 2 Fe + 3 CO_2$
- IV. $CaCO_3 + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3 + CO_2$

Com relação à obtenção do ferro, assinale a afirmativa correta.

- a) CO é o agente redutor na reação III.
- b) O ar é usado para a redução do carvão.
- c) O cálcio é reduzido na reação IV.
- d) O carbono é agente oxidante na reação I.

Questão 29: Para um experimento é necessário que seja montada uma célula eletroquímica com tensão exata de 0,50 V, considerando as soluções nas condições padrão. Sabendo que um dos metais utilizados é Níquel (Ni), qual outro metal poderia ser utilizado para se obter uma reação com essa tensão?

Semirreações de redução	Potencial Padrão de Redução (E°)
$Ag_{(aq)}^+ + e^- \rightleftharpoons Ag_{(s)}$	0,80 V
$Cu_{(aq)}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cu_{(s)}$	0,34 V
$Ni_{(aq)}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Ni_{(s)}$	-0,24 V
$Cr_{(aq)}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Cr_{(s)}$	-0,74 V
$A\ell_{(aq)}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons A\ell_{(s)}$	-1,68 V

- a) Prata
- b) Cobre
- c) Cromo
- d) Alumínio

Questão 30: Considere a reação não-balanceada de oxirredução abaixo:



Sabendo que 6 mol de permanganato de potássio foram utilizados na reação, qual a quantidade máxima que pode ser obtido de óxido de chumbo?

- a) 5 mol
- b) 12 mol
- c) 15 mol
- d) 30 mol



Sociedade Brasileira de Química

1	H HIDROGÉNIO	2	He HÉLIO
3 6,94(6)*	Li LÍTIO	4 9,0122	Be BERÍLIO
11 22,990	Na SÓDIO	12 24,305(2)*	Mg MAGNÉSIO
19 39,098	K POTÁSSIO	20 40,078(4)	Ca CÁLCIO
37 85,468	Rb RUBÍDIO	38 87,62	Sr ESTRÔNCIO
55 132,91	Cs CÉSIO	39 88,906	Y ÍTRIO
87	Fr FRÂNCIO	40 91,224(2)	Zr ZIRCÔNIO
		41 92,906	Nb NIÓBIO
		42 95,95	Mo MOLIBDÊNIO
		43	Tc TECNÉCIO
		44 101,07(2)	Ru RUTÊNIO
		45 102,91	Rh RÓDIO
		46 106,42	Pd PALÁDIO
		47 107,87	Ag PRATA
		48 112,41	Cd CÁDMIO
		49 114,82	In ÍNDIO
		50 118,71	Sn ESTANHO
		51 121,76	Sb ANTIMÔNIO
		52 127,60(3)	Te TELÚRIO
		53 126,90	I IODO
		54 131,29	Xe XENÔNIO
		56 137,33	Ba BÁRIO
		LANTANÍDIOS 57 - 71	Hf HÁFNIO
			Ta TÂNTALO
			W TUNGSTÊNIO
			Re RÊNIO
			Os ÓSMIO
			Ir IRÍDIO
			Pt PLATINA
			Au OURO
			Hg MERCÚRIO
			Tl TÁLIO
			Pb CHUMBO
			Bi BISMUTO
			Po POLÔNIO
			At ASTATO
			Rn RADÔNIO
	88	Ra RÁDIO	ACTINÍDIOS 89 - 103
		Rf RUTHERFÓRDIO	104
		Db DÚBNIO	105
		Sg SEABÓRGIO	106
		Bh BÓHRIO	107
		Hs HÁSSIO	108
		Mt MEITNERIO	109
		Ds DARMSTÁDIO	110
		Rg ROENTGÉNIO	111
		Cn COPERNÍCIO	112
		Nh NIHÔNIO	113
		Fl FLERÓVIO	114
		Mc MOSCÓVIO	115
		Lv LIVERMÓRIO	116
		Ts TENNESSO	117
		Og OGANESSÔNIO	118

Atenção: para saber como obter uma tabela periódica com muitas outras informações adicionais, acesse www.sbz.org.br/divulgacao



Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura



Ano Internacional da Tabela Periódica dos Elementos Químicos

57 138,91	58 140,12	59 140,91	60 144,24	61	62 150,36(2)	63 151,96	64 157,25(3)	65 158,93	66 162,50	67 164,93	68 167,26	69 168,93	70 173,05(2)	71 174,97
La LANTÂNIO	Ce CÉRIO	Pr PRASEODÍMIO	Nd NEODÍMIO	Pm PROMÉCIO	Sm SAMÁRIO	Eu EURÓPIO	Gd GADOLÍNIO	Tb TÉRBIO	Dy DISPROSÍO	Ho HÓLMIO	Er ÉRBIO	Tm TÚLIO	Yb ITÉRBIO	Lu LUTÉCIO
89	90 232,04	91 231,04	92 238,03	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac ACTÍNIO	Th TÓRIO	Pa PROTACTÍNIO	U URÂNIO	Np NEPTÚNIO	Pu PLUTÔNIO	Am AMÉRICO	Cm CÚRIO	Bk BERKÉLIO	Cf CALIFÓRNIO	Es EINSTÊNIO	Fm FÉRMIO	Md MENDELÉVIO	No NOBÉLIO	Lr LAURÉNCIO