

LÍNGUA PORTUGUESA / FÍSICA / QUÍMICA / REDAÇÃO

VERSÃO A				VERSÃO B				VERSÃO C			
01	A	23	B	01	E	23	C	01	B	23	E
02	E	24	C	02	B	24	E	02	A	24	B
03	B	25	E	03	A	25	C	03	B	25	C
04	B	26	C	04	B	26	A	04	E	26	A
05	C	27	D	05	C	27	D	05	E/A	27	C
06	E/A	28	B	06	B	28	D	06	A	28	D
07	D/E	29	E	07	E	29	A	07	D	29	E
08	C	30	A	08	D/E	30	C	08	C	30	B
09	A	31	E	09	A	31	E	09	D/E	31	A
10	E	32	C	10	C	32	B	10	E	32	D
11	C	33	E	11	C	33	D	11	B	33	C
12	D	34	E	12	D	34	A	12	B	34	E
13	B	35	C	13	E/A	35	D	13	C	35	E
14	B	36	A	14	B	36	E	14	C	36	D
15	E	37	E	15	E	37	E	15	E	37	A
16	A	38	D	16	A	38	A	16	A	38	E
17	E	39	B	17	E	39	B	17	D	39	B
18	D	40	C	18	A	40	C	18	A	40	C
19	C	41	D	19	C	41	D	19	E	41	D
20	A	42	B	20	D	42	C	20	C	42	B
21	D	43	A	21	E	43	B	21	C	43	A
22	A	44	D	22	B	44	E	22	E	44	D

* = ANULADA

GABARITO COMENTADO – PROVA VERSÃO C**LÍNGUA PORTUGUESA****Questão 01****Nível:** Fácil

A palavra *sinistro* possui como sinônimo as seguintes palavras: agorento, funesto. Então, levando em consideração o contexto e os significados relacionados, "maligna" é a que melhor se enquadra.

Solução: Letra B**Questão 02****Nível:** Médio

Nas duas vezes em que cita a palavra "a vingança é uma festa", o autor relata episódios de extrema violência: a ideia comum de que "bandido bom é bandido morto" e a de que a população manifesta prazer no massacre nos presídios. Assim, a opção que mostra o significado de "festa" é a A.

Solução: Letra A**Questão 03****Nível:** Médio

O trecho que causa ambiguidade é "**produzido pelo presídios**", que pode ser lido como um adjetivo referente a "**preso**" ou a "**massacre**".

Solução: B**Questão 04****Nível:** Difícil

Ao elaborar os questionamentos, o autor do texto sugere uma provocação àqueles que não entendem a razão do alto índice de reincidência da criminalidade no Brasil. Assim sendo, ele utiliza uma estratégia argumentativa bastante comum em textos de opinião: as perguntas retóricas.

Solução: Letra E**Questão 05****Nível:** Médio

O verbo *haver* no sentido de existir, ocorrer, acontecer e tempo decorrido forma caso de oração sem sujeito, logo deve ficar na 3ª. Pessoa do singular. Isso é observado na letra E. É válido, contudo observar que, na letra A, é possível trocar o verbo *haverá* por "deve fazer", demonstrando, o caráter hipotético do enunciado, como se disséssemos: "amanhã, *haverá* dez dias que nos vimos pela última vez", indicando também, com grande discursividade, o valor de tempo que será transcorrido. Isso valida, então, essa opção.

Solução: Letra A/E**Questão 06****Nível:** Fácil

Os verbos sublinhados "perguntariam" e "pergunto" apresentam as desinências verbais -ria e -o, respectivamente, modo-temporal e número-pessoal, das quais classificam os verbos em Futuro do Pretérito e Presente do Indicativo.

Solução: Letra A

Questão 07**Nível: Médio**

A oração principal apresenta a estrutura de sujeito + verbo de ligação, trazendo, em seguida, uma oração com função predicativa.

Solução: Letra D**Questão 08****Nível: Médio**

A palavra *presídio*, embora grafada com S, possui som de Z. Isso também acontece com *execução*, que é escrita com X e se observa o som de S. Já em *lazer*, há a equivalência entre a letra e fonema Z.

Solução: Letra C**Questão 09****Nível: Médio**

Seguindo a regra do uso do particípio:
Ter/haver: usa-se o particípio regular
Ser/estar/ficar: usa-se o particípio irregular

De acordo com Cegalla, 48º. Edição, 2008, p. 250: Aceita-se o particípio irregular com os auxiliares ter/haver dos verbos gastar/pagar/ganhar

Ex.: Tinha ganho ou ganhado o prêmio.

Assim, a questão pode apresentar duas respostas. D/E.

Solução: Letra D/E**Questão 10****Nível: Médio**

“Contra o preso” é semanticamente paciente do substantivo deverbal “massacre”. Logo, “contra o preso” funciona sintaticamente como complemento nominal deste substantivo.

Solução: Letra E**Questão 11****Nível: Fácil**

“para controlar o ócio” equivale a “a fim de que se controle o ócio”, portanto oração deverbal final. Em “oferecer muitas atividades (...)” é a estratégia, a primeira oração é substantiva subjetiva.

Solução: Letra B**Questão 12****Nível: Fácil**

Um dos casos em que se considera o uso facultativo da vírgula é em orações subordinadas adverbiais em sua posição canônica, ou seja, no fim do período. Sendo assim, o caso de vírgula facultativa é o da letra B.

Solução: Letra B

Questão 13**Nível:** Médio

Em: "Uma cultura sinistra, mas que diverte muitas pessoas", a conjunção adversativa estabelece uma coordenação, ou seja, uma igualdade semântico-sintática entre os termos. Desse modo, o relativo "que" retoma o núcleo "cultura" na oração seguinte: "Uma cultura sinistra, mas [uma cultura sinistra] que diverte muitas pessoas."

Solução: Letra C**Questão 14****Nível:** Fácil

A comida é oferecida **pela prisão**; o termo destacado é agente [A prisão oferece a comida] numa estrutura de voz passiva analítica.

Solução: Letra C**Questão 15****Nível:** Fácil

A ideia de oposição existe tanto na *concessão* quanto na *adversidade*, por isso o gabarito letra E. Contudo, em níveis argumentativos e discursivos, *concessão* e *adversidade* são ideias que trazem circunstâncias diferentes, e, por isso, não deveriam ser comparadas.

Solução: Letra E**Questão 16****Nível:** Médio

A oração "que podem comprar alimentos no mercado interno..." é iniciada por um pronome relativo "que", introduzindo uma oração subordinada adjetiva de natureza semântica explicativa. Sendo assim, explica uma ideia sobre os detentos, referidos pelo período citado.

Solução: Letra A**Questão 17****Nível:** Difícil

Antônio Vieira faz uma crítica à linguagem ornamental do cultismo, também conhecido como Gongorismo, estilo criado pelo espanhol Luís de Gôngora. Vale ressaltar que o "quevedismo" (de Quevedo) equivale ao conceptismo.

Solução: Letra D**Questão 18****Nível:** Médio

A arte romântica iniciou, no Brasil a era nacional da literatura dando fim à era colonial clássica (barroco e arcadismo). Na parte da prosa romântica, houve a idealização das ilustrações e verossimilhança dos costumes do homem burguês, visto que o Romantismo foi a expressão artística da burguesia. Nesse contexto histórico, houve a independência do Brasil, o que motivou, posteriormente, o sentimento de nacionalismo, e as campanhas abolicionistas e republicanas, que traziam ao homem insatisfeito com a monarquia a esperança.

Solução: Letra A

Questão 19**Nível:** Fácil

O preceito da “arte pela arte”, a perfeição formal e o resgate da cultura clássica na poesia caracterizam o Parnasianismo.

Solução: Letra E**Questão 20****Nível:** Média

A sátira, caracterizada como uma poesia que se propõe a corrigir defeitos, é caracterizada dentro do gênero lírico.

Solução: Letra C**Comentário:****PORTUGUÊS**

A prova de português quebrou alguns paradigmas, ao colocar um texto junto às questões de interpretação (condições que não são praxe da prova). A prova, assim, ficou mais rica, porque exigiu do aluno não só a gramática pura (de qual não se prescindiu, no entanto), mas também a análise intelectual.

No que tange às questões gramaticais, a prova, com o intuito de se fazer difícil, se complicou em algumas análises, uma vez que contradisse gramáticos selecionados como banca em seu edital, e não atentou para a dinamicidade da língua que interfere sobremaneira na análise semântico-sintática.

REDAÇÃO

A prova de redação deste ano pediu como tema “A REINTEGRAÇÃO SOCIAL DO PRESO NO BRASIL”.

De imediato, a tirinha que serve de texto de apoio para a prova sugere um embate a partir de um discurso que se tornou comum nas redes sociais: o cidadão de bem, abordando que “cidadão de bem” é aquele que “pensa como bandido”. Isso pode ser um elemento complicador para o aluno que, porventura, quisesse defender a tese de que detentos não devem ser ressocializados, pois, ao que parece, a Banca assume uma postura mais humanizada, defendendo a necessidade de reinserir detentos na sociedade, a fim de diminuir a reincidência de crimes – texto de apoio III – e, conseqüentemente, a violência.

Em suma, a prova deste ano se mostra corajosa, ao trazer uma discussão tão relevante à sociedade, fugindo do senso comumente defendido.

Professores:

Amanda Dauch
Antônio Menezes
Camila Andrade
Caroline Lucena
Júlio César
Larissa Leite
Leandro Ladi
Marília Costa
Vitor Campos
Rita Bezerra
Roberto Lota
Simone Braga

FÍSICA

Questão 21

Nível: Fácil

Solução: C

Fazendo as devidas conversões :

$$C = 2 \mu\text{F} = 2 \cdot 10^{-6} \text{ F}$$

Aplicando a energia potencial de um capacitor, temos:

$$E = \frac{C \cdot V^2}{2} = \frac{2 \cdot 10^{-6} \cdot 3^2}{2} = 9 \times 10^{-6} \text{ J}$$

Questão 22

Nível: Médio

Solução: E

Fazendo as devidas conversões:

$$m = 1000 \text{ kg} = 1000 \ 000 \text{ g} = 10^6 \text{ g}$$

Calculando o calor útil:

$$Q_U = m \cdot c \cdot \Delta\theta = 10^6 \cdot 4.12 = 4,8 \times 10^7 \text{ J}$$

Como o rendimento é de 60%, temos:

$$\eta = \frac{Q_U}{Q_T}$$
$$0,6 = \frac{4,8 \times 10^7}{Q_T}$$

Desse modo, temos:

$$Q_T = 8 \cdot 10^7 \text{ J}$$

Questão 23

Nível: Médio

Solução: E

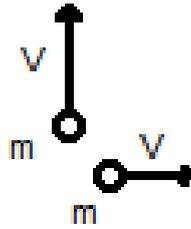
Nesse caso, conserva-se a quantidade de movimento:

$$\vec{Q}_0 = \vec{Q}$$

Calculando a quantidade de movimento inicial, temos:

$$Q = M \cdot v = M \cdot 0$$
$$Q_0 = 0 \text{ kg.m/s}$$

Calculando a quantidade de movimento resultante (Q_1) entre as partículas 1 e 2, por serem perpendiculares, usaremos o teorema de Pitágoras.



Desse jeito, temos:

$$Q_1 = \sqrt{(mv)^2 + (mv)^2} = m v \sqrt{2}$$

A velocidade do corpo (3) está no sentido oposto à resultante do sistema 1 e 2. Calculemos a quantidade de movimento do Q_3 , cuja massa vale $m/2$.

$$Q_3 = -\frac{m}{2} \cdot v'$$

Aplicando o princípio de conservação, tem-se:

$$\vec{Q}_o = \vec{Q}$$

$$0 = -\frac{m}{2} \cdot v' + mv\sqrt{2}$$

Desse modo, temos:

$$v' = 2\sqrt{2}v$$

Questão 24	Nível: Fácil
-------------------	---------------------

Solução: B

A imagem em espelho esférico convexo, para um objeto real, é virtual, direita e menor.

Questão 25	Nível: Médio
-------------------	---------------------

Solução: C

Considerando a distância entre os apoios igual a x :

$$\cos 30^\circ = \frac{1,5\sqrt{3}}{x}$$

Desse modo, temos:

$$x = 3m$$

Como o momento total em relação ao ponto B é nulo, temos:

$$M_{p,B} + M_{C,B} = 0$$

$$-20 \cdot 2 \cdot \frac{1}{2} + N_p \cdot 3 = 0$$

$$N_p = \frac{20}{3}N$$

Com isto, na horizontal: $\sum F_x = 0$

$$T = N_p \cdot \cos 30^\circ$$

Logo:

$$T = \frac{10\sqrt{3}}{3} N$$

Questão 26

Nível: Médio

Solução: A

Como ocorre órbita ao redor da carga, a força elétrica se comporta como força centrípeta.

$$F_{CP} = F_{EL}$$

$$\frac{m \cdot v^2}{R} = \frac{k \cdot Q \cdot q}{R^2}$$

Considerando:

$$m = 0,1 \text{ g} = 10^{-4} \text{ kg}$$

$$R = 10 \text{ cm} = 10^{-1} \text{ m}$$

$$\frac{10^{-4} \cdot v^2}{10^{-1}} = \frac{9 \cdot 10^9 \cdot 10^{-8} \cdot 10^{-8}}{10^{-2}}$$

Desse modo,

$$V = 0,3 \text{ m/s}$$

Questão 27

Nível: Difícil

Solução: C

Como $m_A > m_B = m_C = m_D$

Analisando a figura:

$$P_B = P_C = P_D \Rightarrow E_B = E_C = E_D \Rightarrow \mu_L \cdot g \cdot V_B = \mu_L \cdot g \cdot V_C = \mu_L \cdot g \cdot \frac{V_D}{2}$$

$$\text{Como } P_A > P_B, \text{ então: } E_A > E_B \Rightarrow \mu_L \cdot g \cdot \frac{V_A}{2} > \mu_L \cdot g \cdot V_B \Rightarrow$$

$$V_A > 2 \cdot V_B \text{ e } V_D = 2 V_B = 2 V_C$$

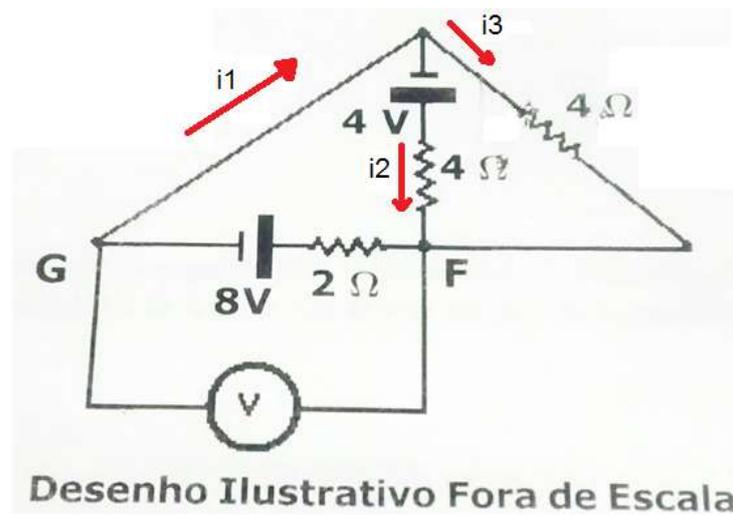
Desse modo, conclui-se que:

$$V_A > V_D > V_B = V_C$$

Questão 28

Nível: Difícil

Solução: D



Usando a regra de Kirchhoff:

$$\begin{cases} i_1 - i_2 - i_3 = 0 \\ i_1 + 2i_2 = 2 \\ i_2 - i_3 = -1 \end{cases}$$

Calculando a corrente i_3 , temos:

$$i_3 = \frac{5}{4} A$$

Calculando a d.d.p no voltímetro.

$$V = R \cdot i_3$$

$$V = 4 \cdot \frac{5}{4}$$

$$V = 5 V$$

Questão 29

Nível: Médio

Solução: E

Sabendo que o peso é 500 N, logo a massa é 50 kg

Conservando a energia, temos:

$$\begin{aligned} E_o &= E \\ m \cdot g \cdot h &= \frac{m \cdot v^2}{2} \end{aligned}$$

Simplificando as massas:

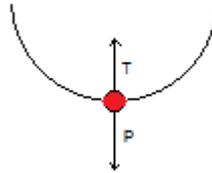
$$g \cdot h = \frac{v^2}{2}$$

$$10,2 = \frac{v^2}{2}$$

Desse modo, a velocidade ao quadrado é:

$$v^2 = 24$$

Calculando a força centrípeta na parte mais baixa:



Usando a força centrípeta:

$$T - P = \frac{m \cdot v^2}{R}$$

$$T - 500 = \frac{50 \cdot 24}{3}$$

Desse modo, temos:

$$T = 900 \text{ N}$$

Questão 30

Nível: Fácil

Solução: B

Como a $F = q \cdot v \cdot B \cdot \sin\theta$.

Se $v = 0$ (repouso), logo $F = 0 \text{ N}$

Questão 31

Nível: Médio

Solução: A

Identificando as forças, decompomos o peso na componente P_x (na direção do plano inclinado) e na componente P_y (perpendicular ao plano inclinado). Na situação apresentada a força de atrito se opõe ao movimento.

Como o corpo está em movimento retilíneo uniforme, a resultante das forças é nula; desse modo, conclui-se que a tração é

$$T = P_x + F_{at}$$

$$T = m \cdot g \cdot \sin\theta + \mu \cdot N$$

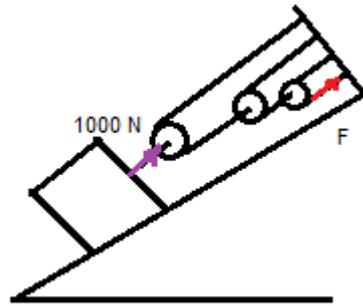
Como o corpo não se movimenta na vertical, $P_y = N$.

$$T = m \cdot g \cdot \sin\theta + \mu \cdot m \cdot g \cdot \cos\theta$$

$$T = 100 \cdot 10 \cdot 0,6 + 0,5 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 0,8$$

$$T = 1000 \text{ N}$$

Agora analisando a segunda parte da questão:



Como a talha é exponencial com três roldanas moveis ($N = 3$)

$$F = \frac{1000}{2^N} = \frac{1000}{2^3} = \frac{1000}{8} = 125 \text{ N}$$

Questão 32

Nível: Fácil

Solução: D

Aplicando o teorema do trabalho - energia:

$$\tau = E_c - E_{c_0}$$

$$\tau = \frac{m \cdot v^2}{2} - \frac{m \cdot v_0^2}{2}$$

$$\tau = \frac{1,5 \cdot 0^2}{2} - \frac{1,5 \cdot 6^2}{2}$$

$$\tau = -27 \text{ J}$$

Logo, em módulo será:

$$\tau = 27 \text{ J}$$

Comentário:

Uma prova com pouca abrangência, visto que temas importantes, como termodinâmica, ondas e toda cinemática escalar e vetorial e seus gráficos foram simplesmente descartadas.

Consideramos as questões 27 e 28 (modelo C) as mais difíceis; e, com 4 questões de eletricidade e 4 de dinâmica, a banca não manteve a mesma estrutura das provas dos anos anteriores. Não encontramos questões passíveis de anulação ou com alguma ambiguidade.

Professores:

Bruno Sá

Diógenes Gouvêa

Leonardo Portes

Marco de Noronha

Mauricio Santos

Tiago Luiz

QUÍMICA

Questão 33

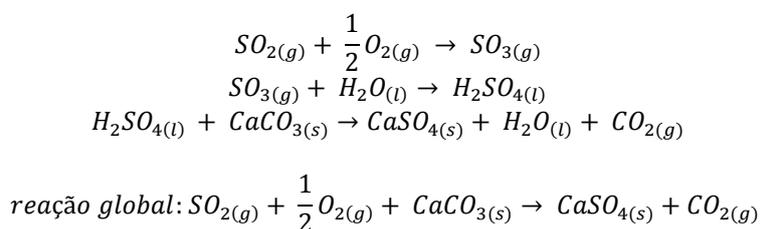
Nível: Médio

- I. Verdadeira → os reagentes apresentam carbono com uma dupla ligação, ou seja, são híbridos sp^2 .
 II. Falsa → ocorre eliminação da molécula de água.
 III. Falsa → o Kevlar é uma substância molecular de alto peso molecular.
 IV. Verdadeira → apresenta fórmula molecular $C_6H_8N_2$.
 V. Verdadeira → o Kevlar apresenta ligações nitrogênio-hidrogênio (N – H), que permite a formação das interações intermoleculares denominadas ligação de hidrogênio.

Solução: Letra C.

Questão 34

Nível: Médio



$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol de } SO_2(g) \text{ ----- } 1 \text{ mol de } CO_2(g) \\ 2 \text{ ton de } SO_2(g) \text{ ----- } x \text{ (mol) de } CO_2(g) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 64 \text{ g de } SO_2(g) \text{ ----- } 24,6 \text{ L de } CO_2(g) \\ 2,0 \times 10^6 \text{ g de } SO_2(g) \text{ ----- } x \text{ (L) de } CO_2(g) \end{array}$$

$$x = 7,69 \times 10^5 \text{ L de } CO_2(g)$$

Solução: Letra E.

Questão 35

Nível: Fácil

- I – Verdadeira → o intervalo corresponde ao estado sólido em aquecimento.
 II – Falsa → 2,9 minutos a 4,0 minutos corresponde a fusão.
 III – Verdadeira → 60° corresponde a ebulição de X.
 IV – Verdadeira → entre $40^\circ C$ e $60^\circ C$ a substância X é líquida em aquecimento.

Solução: Letra E.

Questão 36

Nível: Médio

Tempo de meia-vida é o tempo necessário para que a massa da amostra decaia à metade.
 Tempo de meia-vida: 1 hora e 30 minutos = 90 minutos.
 Massa inicial da amostra = 20 g
 Massa final da amostra = 1,25 g

$$\frac{20 \text{ g}}{2} = \frac{10 \text{ g}}{2} = \frac{5 \text{ g}}{2} = \frac{2,5 \text{ g}}{2} = 1,25 \text{ g}$$

Passaram-se 4 tempos de meia-vida, portanto

Tempo total = 4 x tempo de meia-vida = 4 x 90 minutos = 360 minutos

Tempo total = 6 horas

Solução: Letra D

Questão 37

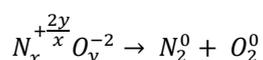
Nível: Médio

I. Verdadeira:

$N_x^a O_y^{-2} \rightarrow$ o somatório dos NOx em uma molécula é igual a zero.

$$a \cdot x - 2 \cdot y = 0$$

$$a = \frac{+2y}{x}$$



Pode-se observar que o oxigênio está se oxidando e o nitrogênio está se reduzindo.

II. Verdadeira $\rightarrow CO_2(g) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_2CO_3(aq)$ (ácido carbônico)

III. Falso \rightarrow Os catalisadores são substâncias que diminuem a energia de ativação do sistema, promovendo rotas alternativas, que por isso aumentam a velocidade da reação.

IV – Falsa: O monóxido de carbono (CO) é um óxido neutro.

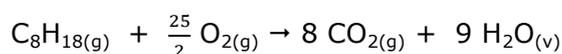
V – Falsa: O gás carbônico apresenta geometria linear (O=C=O)

Solução: Letra A.

Questão 38

Nível: Difícil

1º Passo: escrever a equação da reação de combustão da gasolina (n-octano – C_8H_{18}) e fazer seu balanceamento:



2º Passo: calcular a entalpia de combustão do n-octano pela entalpia de formação.

$$\Delta H^\circ = \sum \Delta H_{\text{produtos}}^\circ - \sum \Delta H_{\text{reagentes}}^\circ$$

$$\Delta H^\circ = (8 \cdot \Delta H_{f,CO_2}^\circ + 9 \cdot \Delta H_{f,H_2O}^\circ) - \left(\Delta H_{f,C_8H_{18}}^\circ + \frac{25}{2} \cdot \Delta H_{f,O_2}^\circ \right)$$

$$\Delta H^\circ = [8 \cdot (-394) + 9 \cdot (-242)] - [(-250) + 9 \cdot (0)]$$

$$\Delta H^\circ = [(-3152) + (-2178)] - [(-250)]$$

$$\Delta H^{\circ} = -5080 \text{ kJ.mol}^{-1} \text{ de } C_8H_{18}.$$

Analisando as alternativas:

I. Verdadeira → a variação de entalpia (ΔH) é negativa, ou seja, processo exotérmico.

II. Falsa → são liberados 8 mol de CO_2 .

III. Verdadeira → a variação de entalpia (ΔH) é $-5080 \text{ kJ.mol}^{-1}$.

IV. Falsa:

$$1 \text{ mol } C_8H_8 \text{ ----- } 5080 \text{ kJ}$$

$$114 \text{ g de } C_8H_8 \text{ ----- } 5080 \text{ kJ}$$

$$57 \text{ g de } C_8H_8 \text{ ----- } Q(\text{kJ})$$

$$Q = 2540 \text{ kJ.}$$

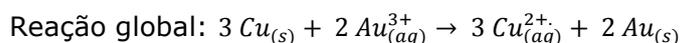
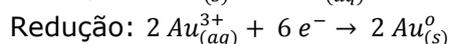
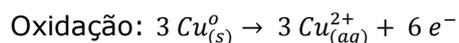
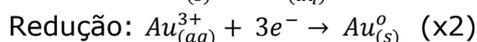
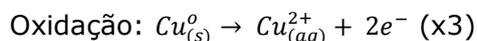
Solução: Letra E.

Questão 39	Nível: Difícil
-------------------	-----------------------

I. Falsa:

$$\begin{aligned} \Delta E &= E_{\text{maior}}^{\circ} - E_{\text{menor}}^{\circ} \\ \Delta E &= +0,34V - (-1,66V) \\ \Delta E &= 2,00 \text{ V.} \end{aligned}$$

II. Verdadeira:



III. Verdadeira → Pode-se observar que o cobre sólido está se oxidando, logo ele é o agente redutor.

IV. Falsa → a afirmativa indica que o ouro está se oxidando e o alumínio está se reduzindo. Porém quem apresenta o maior potencial de redução é o ouro, portanto ele que está se reduzindo.

Solução: Letra B.

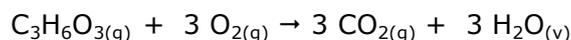
Questão 40	Nível: Fácil
-------------------	---------------------

Pela Teoria das Colisões, toda reação química necessita de uma energia mínima para acontecer, denominada energia de ativação.

Solução: Letra C.

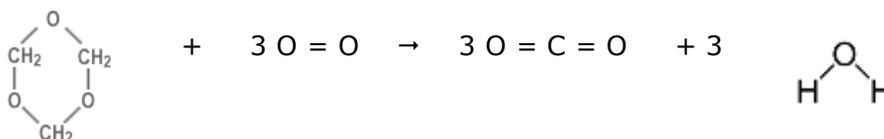
Questão 41**Nível:** Difícil

1º Passo: escrever a equação da reação de combustão do trioxano ($C_3H_6O_3$) e fazer seu balanceamento:



2º Passo: calcular a entalpia de combustão do trioxano pelas entalpias de ligação.

$$\Delta H^\circ = \sum \Delta H_{\text{ligações rompidas}}^\circ + \sum \Delta H_{\text{ligações formadas}}^\circ$$



Ligações rompidas (endotérmica):

$$6(C-H) + 6(C-O) + 3(O=O) = 6(413) + 6(358) + 3(495) = + 6111 \text{ kJ.}$$

Ligações formadas (exotérmico):

$$6(C=O) + 6(O-H) = 6(799) + 6(463) = - 7572 \text{ kJ.}$$

$$\Delta H^\circ = (+6111) + (-7572)$$

$$\Delta H^\circ = - 1461 \text{ kJ.mol}^{-1} \text{ de } C_3H_6O_3$$

$$\Delta H^\circ = - 1461 \text{ kJ/90 g de } C_3H_6O_3$$

Solução: Letra D.

Questão 42**Nível:** Médio

Analisando as afirmativas:

I. Falsa → O KNO_3 é um sal.

II. Verdadeira.

III. Falsa → KNO_3 .

IV. Falsa → o enxofre é um ametal.

V. Verdadeira.

Solução: Letra B.

Questão 43**Nível:** Médio

Concentração inicial de NaOH → $1,25 \text{ mol.L}^{-1}$

Volume inicial: 100 mL.

Concentração final de NaOH → $0,05 \text{ mol.L}^{-1}$

Volume final: ?

$$M_i \cdot V_i = M_f \cdot V_f$$

$$M_i \cdot V_i = M_f \cdot (V_i + V_{\text{adicionado}})$$
$$1,25 \cdot 100 = 0,05 \cdot (100 + V_{\text{adicionado}})$$

$$125 = 5 + 0,05 V_a$$
$$V_{\text{adicionado}} = 120/0,05$$

$$V_{\text{adicionado}} = 2400 \text{ mL}$$

Solução: Letra A

Questão 44**Nível: Fácil**

Espécie I: ${}_{20}\text{Ca}^{2+} \rightarrow$ perde $2e^- \rightarrow 18e^-$

Espécie II: ${}_{16}\text{S}^{2-} \rightarrow$ ganha $2e^- \rightarrow 18e^-$

Espécie III: ${}_{9}\text{F}^- \rightarrow$ ganha $1e^- \rightarrow 10e^-$

Espécie IV: ${}_{17}\text{Cl}^- \rightarrow$ ganha $1e^- \rightarrow 18e^-$

Espécie V: ${}_{38}\text{Sr}^{2+} \rightarrow$ perde $2e^- \rightarrow 36e^-$

Espécie V: ${}_{24}\text{Cr}^{3+} \rightarrow$ perde $3e^- \rightarrow 21e^-$

A configuração $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ é equivalente à configuração do gás nobre ${}_{18}\text{Ar}$. Possuem a mesma configuração eletrônica as espécies que tiverem $18e^-$, ou seja, as espécies I, II e IV.

Solução: Letra D.

Comentário: inicialmente, parabenizar a banca por ter organizado uma prova integralmente dentro do programa e capaz de garantir um desempenho alto para os alunos de bom nível. Predominaram as questões de físico-química, com ênfase em termoquímica. A única questão de química orgânica tangenciou vários aspectos do programa dessa disciplina. De maneira geral, a prova pode ser caracterizada de nível médio.

Professores:

Anderson Cardoso
Edson Cruz
Eduardo Campos
Jorge Ferreira
Lennon Santos
Nabuco
Perrison Oliveira