

## CONCURSO DE BOLSAS 21/01

### GABARITO COMENTADO

#### PORTUGUÊS

##### Resposta da questão 1:

[B]

Todas as opções apresentam problemas de construção, coesão e coerência, exceto b).

##### Resposta da questão 2:

[A]

A alternativa B está errada, porque a verossimilhança da cena coloquial é necessária na elaboração do texto literário. Ao contrário da afirmação, a atmosfera apontada no poema é de uma situação rotineira, o ato de escrever o nome da pessoa amada com o macarrão de que compõe a sopa ingerida pelo sujeito poético apontam para uma cena realista.

A alternativa C é incorreta. Nas duas primeiras estrofes, o eu lírico se dirige à pessoa amada.

A afirmação D está errada. O sujeito poético não está preocupado em responder à pergunta. O questionamento pode ter sido feito por ele mesmo, tentando fazer com que volte para a realidade.

A alternativa E está incorreta. A função referencial é informativa, mas no texto, a expressão “*Neste país é proibido sonhar*” está como um modo de censura sobre a consciência do próprio estado do eu lírico – “*Eu estava sonhando...*”

A resposta A é a verdadeira. Há no poema a função metalinguística, ou seja, o eu lírico faz a reflexão sobre o próprio ato de escrever, mostrando como é o fazer poético, utilizando-se de dados da própria realidade: escrever o nome da amada com letras de macarrão, enquanto a sopa esfria. A falta da letra para completar o nome da pessoa amada aponta para a dificuldade de encontrar uma palavra conveniente para o término de um poema.

##### Resposta da questão 3:

[D]

No fragmento (texto 2) de teoria literária, o autor faz uma análise sobre a obra de Augusto dos Anjos, apontando um engano do leitor, ao reduzir sua poética a textos conhecidos como macabros e doentios, mostra que a frieza, a impessoalidade e o comportamento analítico, típico dos cientistas, está presente em seus poemas. O texto 1 expressa o encontro do sujeito poético com a consciência, simbolizada na forma do morcego. Embora essa figura nos remeta às histórias de terror, não está presente no poema, para conseguir a atenção do leitor. Assim, como o morcego pode entrar em nosso quarto sorrateiramente, a consciência pode adentrar nosso ser. A alternativa correta é a letra D.

##### Resposta da questão 4:

[D]

A implantação do Romantismo no Brasil está relacionada ao projeto de construção da nacionalidade. A composição das personagens idealizadas, o cenário tipicamente brasileiro, valorizando a natureza (cor local), a mostra dos costumes, tudo isso contribuiu para possibilitar ao país a expressão dos sentimentos nacionais. Taunay participou desse projeto, revelando, no romance *Inocência*, uma região do Brasil, indicando as cores, o tipo de vegetação existente, transformando, poeticamente, o lugar, em um jardim encantado – “*É cair, porém, daí a dias copiosa chuva, e parece que uma varinha de fada andou por aqueles sombrios recantos a traçar às pressas jardins encantados e nunca vistos. Entra tudo num trabalho íntimo de espantosa atividade*”.

##### Resposta da questão 5:

[A]

O candidato não precisaria verificar o gráfico para responder à questão. Ele necessitou apenas analisar as afirmações e averiguar as inadequações em relação à norma culta.

[A] **Correta**, porque o adjunto adverbial “*durante o ano de 2008*” foi deslocado para o início da oração, o que exige o uso da vírgula.

[B] **Incorreta**, pois o verbo haver, no sentido de existir, é impessoal. Conjugam-se na terceira pessoa do singular: houve.

[C] **Incorreta**, pois o sujeito “a taxa de desempregados” não concorda com o verbo composto “*foram reduzidos*”. Deveria ser - a taxa de desempregados foi reduzida.

[D] **Incorreta**. Não se utiliza a vírgula entre o sujeito e o predicado.

[E] **Incorreta**. Não se usa crase ante de verbo.

##### Resposta da questão 6:

[C]

Os elementos de coesão são os responsáveis pela articulação entre as diferentes passagens de um texto. Um texto possui coesão quando há conexão entre as partes que o constituem. No excerto sobre Manuel Bandeira, o remetente utiliza os pronomes possessivos “*sua*”, “*seu*”, como em “*sua obra*”; “*seu humor lírico*”, “*e na sua poesia*”; o pronome demonstrativo **esse**, como em “*esse nosso Manuel*”; o pronome pessoal do caso reto ele, como em “*depois que ele mesmo*”, que ajudam a elaborar um texto coeso.

O emissor da mensagem usou alguns desses elementos como anafóricos - palavras que retomam termos citados anteriormente. São elas: esse, essa, isso, aquele, aquela, ele, ela, o, lhe, que, o qual, a qual, seu, sua etc. Em muitos textos, é possível usar outros elementos coesivos, como os catafóricos - palavras alusivas a passagens que ocorrerão na sequência do texto. São elas: isto, este, esta, tal como, a saber etc; elementos de expansão lexical: expressões sinônimas que evitam repetir palavras e ajudam a dar mais informações sobre um determinado termo; elipse: apagamento de uma palavra ou expressão; conectivos: preposições, conjunções, pronomes relativos.

##### Resposta da questão 7:

[A]

As opções [B], [C], [D] e [E] são incorretas, pois, nas frases citadas, o verbo “haver” é impessoal no sentido de *existir*, o verbo “representar” é transitivo com “prova viva” como seu objeto direto, o verbo “ser” é verbo de ligação entre o sujeito “Marte” e o seu predicativo “o futuro da humanidade” e o verbo “fornecer” é um verbo regular, apresentando conjugação completa. É correta a opção [A], pois o verbo implicar, no contexto, é um verbo transitivo com objeto direto, “algum reconhecimento”, por isso sem preposição.

**Resposta da questão 8:**

[D]

A referência a “nações forjadas no tempo das caravelas” é usada como contraponto à convicção de que a exploração do espaço deve ser realizada de forma consciente, sensível à ideia de que certos objetivos só podem ser alcançados levando em consideração o interesse de toda a humanidade e não apenas para servir a interesses de algumas nações. Assim, é indispensável “a cooperação internacional na realização de viagens conjuntas ao espaço”, como se afirma em [D].

**Resposta da questão 9:**

[C]

O autor do artigo não manifesta opinião a respeito da extinção do vestibular nem considera admissível ou tolerável o uso do termo lobby como substituto de vestibular. A intenção do autor é analisar o processo de transformação - de adjetivo a substantivo - do termo “vestibular”, à semelhança de outros, como “celular”. Assim, são inválidas as afirmativas I e II, e é correta a opção [C].

**Resposta da questão 10:**

[B]

A conjunção coordenativa “e” tem valor aditivo e não adversativo como se afirma em I. Tampouco o verbo da sequência “na maioria das vezes consegue” poderia apresentar-se no plural, pois infringiria as regras de concordância com o sujeito, “que”, relacionado ao termo precedente “processo”. Assim, são corretas apenas II e IV, como se afirma em [B].

**Resposta da questão 11:**

[B]

Ao contrário do que se afirma em II, a conjunção “mas” não estabelece oposição entre povo e poema, mas sugere compensação, uma espécie de aditamento ao que foi enunciado anteriormente {“este surdo/poema/que não toca no rádio/que o povo não cantará/(mas que nasce dele)}. O interlocutor a quem o eu lírico se dirige, através do uso de verbos no imperativo afirmativo e negativo, representa a camada social que festeja o carnaval, mas também sofre privações no cotidiano e com a qual o poeta se identifica, o que invalida também a afirmativa III. Assim, está correta a opção [B].

**Resposta da questão 12:**

[E]

As negativas presentes nos versos 19 a 23 acentuam o teor crítico do poema, que denuncia a dura realidade dos que sobrevivem precariamente em uma sociedade marcada por grandes desigualdades econômicas, sem restringir essa situação a nenhuma situação histórica ou política, o que invalida as opções [A], [C] e [D]. Também [B] é improcedente, pois não há nenhuma referência ao uso de experiência pessoal do eu lírico como gênese da denúncia, apenas o gesto de solidariedade e compreensão de quem reflete sobre a injustiça e se dispõe ao fazer poético comprometido com as causas sociais. Assim, apenas [E] é correta.

**Resposta da questão 13:**

[A]

O modo imperativo dos verbos *ser*, *custar* e *vir* apresenta, na sua forma afirmativa da segunda pessoa do singular, os termos verbais “sê”, “custa” e “vem”, respectivamente, e, na forma negativa do verbo *demorar*, “não te demores”, como se afirma em [A].

**Resposta da questão 14:**

[E]

É correta a opção [E], pois o sujeito da oração é o pronome relativo “que”, relacionado ao antecedente “gente criativa”. Em [A], a palavra interessante, por estar antecedida de artigo definido, sofre processo de derivação imprópria e é empregada como substantivo. Em [B], o sujeito da oração “Em 1980, a 3M inventou uma cola” é “a 3M”, sujeito simples, e o da oração “que não colava” é o pronome relativo “que”, simples também. Ao contrário do que se afirma em [C], “força criativa” é objeto direto, assim como a forma correspondente ao futuro do presente do verbo adotar é *adotará* e não “adotaram”, como se enuncia em [D].

**Resposta da questão 15:**

[A]

A proposição I é falsa, pois não se trata de um hífen (sinal de pontuação usado para ligar os elementos de palavras compostas, para unir pronomes átonos a verbos ou para fazer a translineação de palavras), mas sim de um travessão para isolar a frase complementar que se lhe segue (referência 6), ou delimitar intercalações (referência 8). Assim, é correta a opção [A].

**MATEMÁTICA**

**Resposta da questão 16:**

[E]

Preço à vista é  $0,9x$  ou duas parcelas de  $0,5x$ . Percebemos no preço de tabela um acréscimo de  $0,1x$ . Supondo que a prazo não houvesse juros, as parcelas seriam  $0,5x$  e  $0,4x$ . Sabendo que  $0,1x$  é 25% de  $0,4x$ , concluímos que a taxa mensal de juros é de 25%.

**Resposta da questão 17:**

[D]

A área do triângulo PBC é dada por:

$$(PBC) = \frac{1}{2} \cdot \overline{PC} \cdot \overline{BC} \cdot \sin \widehat{PCB}.$$

Além disso, se  $\overline{AM} = \frac{\overline{BM}}{3}$ , temos:

$$\overline{BM} + \overline{AM} = 3 \cdot \overline{AM} + \overline{AM} = 4 \cdot \overline{AM} = k \Rightarrow \begin{cases} \overline{AM} = \frac{k}{4} \\ \overline{BM} = \frac{3k}{4} \end{cases}$$

Como AC é diagonal do quadrado ABCD, segue que  $\hat{P}CB = 45^\circ$  e  $\overline{AC} = k\sqrt{2}$ .

Os triângulos NQC e NMB são semelhantes por AAA. Desse modo,

$$\frac{\overline{QC}}{\overline{BM}} = \frac{\overline{NC}}{\overline{NB}} \Leftrightarrow \frac{\overline{QC}}{\frac{3k}{4}} = \frac{k}{2k} \Leftrightarrow \overline{QC} = \frac{3k}{8}$$

Os triângulos APM e PQC são semelhantes por AAA. Logo,

$$\frac{\overline{PC}}{\overline{AP}} = \frac{\overline{QC}}{\overline{AM}} \Leftrightarrow \frac{\overline{PC}}{\overline{AP}} = \frac{\frac{3k}{8}}{\frac{k}{4}} \Leftrightarrow \overline{AP} = \frac{2}{3} \cdot \overline{PC}$$

Daí,

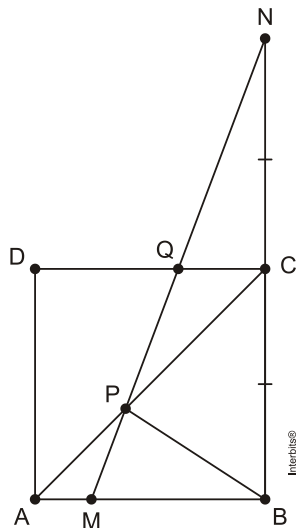
$$\overline{AC} = \overline{AP} + \overline{PC} = \frac{2}{3} \cdot \overline{PC} + \overline{PC} = k\sqrt{2} \Rightarrow \overline{PC} = \frac{3k\sqrt{2}}{5}$$

Por conseguinte,

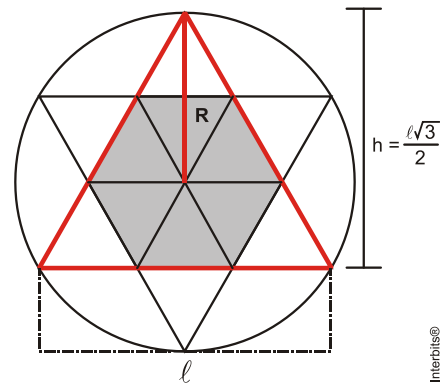
$$(PBC) = \frac{1}{2} \cdot \frac{3k\sqrt{2}}{5} \cdot k \cdot \sin 45^\circ = \frac{3k^2}{10}$$

e, assim, a porcentagem pedida é:

$$\frac{(PBC)}{(ABCD)} = \frac{\frac{3k^2}{10}}{k^2} \cdot 100\% = 30\%$$



**Resposta da questão 18:**  
[A]



A área do hexágono é  $\frac{6}{9}$  da área do triângulo assinalado.

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{l\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3} \Leftrightarrow l = 3$$

$$\text{Logo, } A = \frac{6}{9} \cdot \frac{l^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \frac{6 \cdot 3^2 \cdot \sqrt{3}}{9 \cdot 4} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

**Resposta da questão 19:**

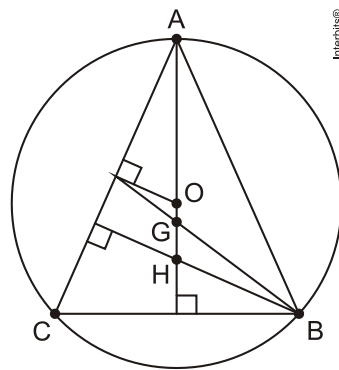
[E]

Seja ABC um triângulo acutângulo isósceles.

Sejam O, G e H, respectivamente, o circuncentro, o baricentro e o ortocentro.

Como a distância do baricentro ao ortocentro é o dobro da distância do baricentro ao circuncentro, segue que

$$\begin{cases} \overline{GH} = 2 \cdot \overline{OG} \\ \overline{OH} = \overline{GH} + \overline{OG} = k \end{cases} \Rightarrow 3 \cdot \overline{OG} = k \Rightarrow \overline{OG} = \frac{k}{3}$$



**Resposta da questão 20:**

[A]

Como os lados dos ângulos  $\hat{B}AC$  e  $\hat{B}PC$  determinam o mesmo arco  $\widehat{BC}$ , segue que  $\hat{B}AP \equiv \hat{B}PC = 60^\circ$ .

Aplicando a lei dos cossenos no triângulo APC, obtemos

$$\begin{aligned} \overline{AC}^2 &= \overline{PA}^2 + \overline{PC}^2 - 2 \cdot \overline{PA} \cdot \overline{PC} \cdot \cos \hat{APC} \Rightarrow \\ \overline{AC}^2 &= 6^2 + 8^2 - 2 \cdot 6 \cdot 8 \cdot \underbrace{\cos 120^\circ}_{-\frac{1}{2}} \Rightarrow \overline{AC}^2 = 148 \Rightarrow \overline{AC} = 2\sqrt{37} \end{aligned}$$

Como PQ é bissetriz de  $\hat{APC}$ , vem que

$$\overline{PQ} = \frac{2}{\overline{PA} + \overline{PC}} \cdot \sqrt{\overline{PA} \cdot \overline{PC} \cdot p \cdot (p - \overline{AC})},$$

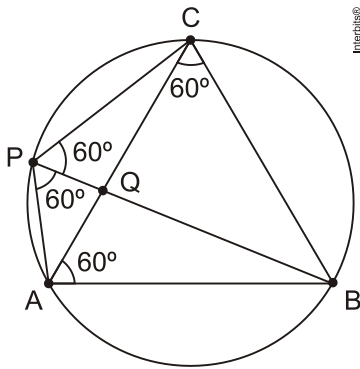
$$\text{com } p = \frac{\overline{PA} + \overline{PC} + \overline{AC}}{2}.$$

Desse modo,

$$p = \frac{6+8+2\sqrt{37}}{2} = 7 + \sqrt{37}$$

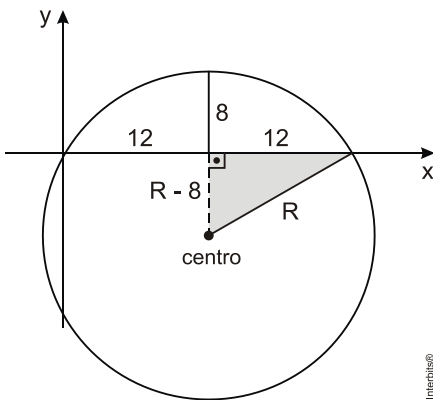
e

$$\begin{aligned} \overline{PQ} &= \frac{2}{6+8} \cdot \sqrt{6 \cdot 8 \cdot (7 + \sqrt{37}) \cdot (7 + \sqrt{37} - 2\sqrt{37})} \\ &= \frac{1}{7} \cdot \sqrt{16 \cdot 3 \cdot (7 + \sqrt{37}) \cdot (7 - \sqrt{37})} \\ &= \frac{1}{7} \cdot \sqrt{16 \cdot 3 \cdot 12} \\ &= \frac{1}{7} \cdot 4 \cdot 6 \\ &= \frac{24}{7}. \end{aligned}$$



**Resposta da questão 21:**

[A]



Aplicando o teorema de Pitágoras no triângulo assinalado temos:

$$(R - 8)^2 + 12^2 = R^2 \Leftrightarrow 16R = 208 \Leftrightarrow R = 13$$

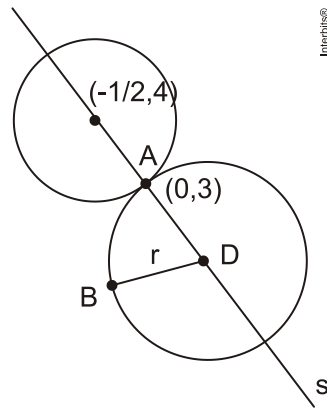
Logo o centro é o ponto C(12,-5)

E a equação da circunferência  $(x - 12)^2 + (y + 5)^2 = 13^2$

Ou seja,  $(x - 12)^2 + (y + 5)^2 = 169$

**Resposta da questão 22:**

[E]



$$m_s = \frac{3-4}{0 - \left(-\frac{1}{2}\right)} = -2$$

Equação de s:

$$y - 3 = -2(x - 0) \Leftrightarrow y = -2x + 3$$

Logo, o centro d da circunferência C será D(a, 2a + 3)

$$d_{D,A} = d_{D,B} \text{ (raios)}$$

$$\sqrt{(a+1)^2 + (-2a+3-0)^2} = \sqrt{(a-0)^2 + (-2a+3-3)^2}$$

$$a^2 + 2a + 1 + 9 - 12a + 4a^2 = a^2 + 4a^2$$

$$-10a = -10$$

$$a = 1$$

Logo D(1, 1) =

$$\text{Raio} = d_{D,A} \sqrt{(1+1)^2 + (1-0)^2} = \sqrt{5}$$

**Resposta da questão 23:**

[C]

Total de anagramas da palavra PERGUNTA:  $8! = 40320$ .

Número de grupos com 3 alunos(turnos):

$$C_{6,3} = \frac{6!}{3! \cdot 3!} = 20.$$

Número de anagramas escrito por turno:  $40320 : 20 = 2016$ .

**Resposta da questão 24:**

[C]

$$f(x) = 4 + 3 \cos\left(\frac{\pi x}{6}\right)$$

$$2,5 = 4 + 3 \cos\left(\frac{\pi x}{6}\right)$$

$$-1,5 = 3 \cos\left(\frac{\pi x}{6}\right)$$

$$\cos\left(\frac{\pi x}{6}\right) = -\frac{1}{2}$$

$$\frac{\pi x}{6} = \frac{2\pi}{3} + k \cdot 2\pi \text{ ou } \frac{\pi x}{6} = \frac{4\pi}{3} + k \cdot 2\pi \text{ para } k \text{ inteiro}$$

Para  $k = 0$ , temos  $x = 4$  ou  $x = 8$ .

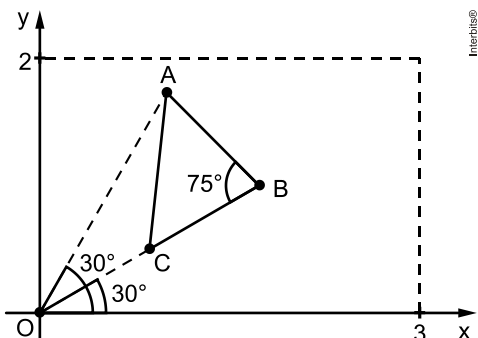
Para  $k = 1$ , temos  $x = 16$  (não convém) ou  $x = 20$  h (não convém).

**Resposta: 4h e 8h.**

**Resposta da questão 25:**

[A]

Considere a figura.



Sabendo que  $\overline{OA} = 2$  m,  $\overline{OB} = 2$  m e  $\overline{OC} = 1$  m, temos que  $\overline{BC} = \overline{OB} - \overline{OC} = 1$  m. Além disso, o triângulo OAB é isósceles de base AB. Logo,  $\angle OBA \equiv \angle OAB = 75^\circ$ .

Aplicando a lei dos cossenos no triângulo OAB, segue que

$$\begin{aligned} \overline{AB}^2 &= \overline{OA}^2 + \overline{OB}^2 - 2 \cdot \overline{OA} \cdot \overline{OB} \cdot \cos 30^\circ \Leftrightarrow \overline{AB}^2 = 2^2 + 2^2 - 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &\Leftrightarrow \overline{AB}^2 = 8 - 4\sqrt{3} \\ &\Rightarrow \overline{AB} = (\sqrt{6} - \sqrt{2}) \text{ m.} \end{aligned}$$

Como AC é mediana do triângulo ABO, vem

$$\begin{aligned} \overline{AC} &= \frac{1}{2} \cdot \sqrt{2 \cdot (\overline{OA}^2 + \overline{AB}^2) - \overline{OB}^2} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \sqrt{2 \cdot (2^2 + 8 - 4\sqrt{3}) - 2^2} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \sqrt{4 \cdot (5 - 2\sqrt{3})} \\ &= \sqrt{5 - 2\sqrt{3}} \text{ m.} \end{aligned}$$

Portanto, como  $\overline{AB} \neq \overline{AC} \neq \overline{BC}$ , segue que o triângulo ABC é escaleno.

**Resposta da questão 26:**

[B]

Se  $x = 0 \Rightarrow a = n$

$$y = n \cdot 2^x$$

Fazendo  $y = 20n$ , temos:

$$20n = n \cdot 2^x \Rightarrow \log 20 = \log 2^x \Rightarrow \log 2 + \log 10 = x \cdot \log 2 \Rightarrow 1,3 = 0,3$$

**Resposta da questão 27:**

[A]

Qualquer que seja o percurso de A até B, serão necessários 5 deslocamentos para frente e 5 para a direita. Logo, existem

$$P_{10}^{(5,5)} = \frac{10!}{5! \cdot 5!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2} = 252$$

trajetos possíveis.

Por outro lado, existem

$$P_6^{(4,2)} = \frac{6!}{4! \cdot 2!} = \frac{6 \cdot 5}{2} = 15$$

percursos de A até C, e

$$P_4^{(3)} = \frac{4!}{3!} = 4$$

trajetos de C até B. Desse modo, pelo PFC, há  $15 \cdot 4 = 60$  percursos de A até B passando por C.

Portanto, o resultado pedido é dado por  $252 - 60 = 192$ .

**Resposta da questão 28:**

[B]

Seja  $x$  o total de laranjas:

Na primeira viagem, temos  $\frac{6x}{15}$ ,  $\frac{5x}{15}$  e  $\frac{4x}{15}$  (José, Carlos e Paulo).

Na segunda viagem, temos

$$\frac{4x}{10} = \frac{6x}{15}, \frac{4x}{10} = \frac{6x}{15} \text{ e } \frac{2x}{10} = \frac{3x}{15} \text{ (José, Carlos e Paulo).}$$

Carlos foi o único que transportou mais laranjas.

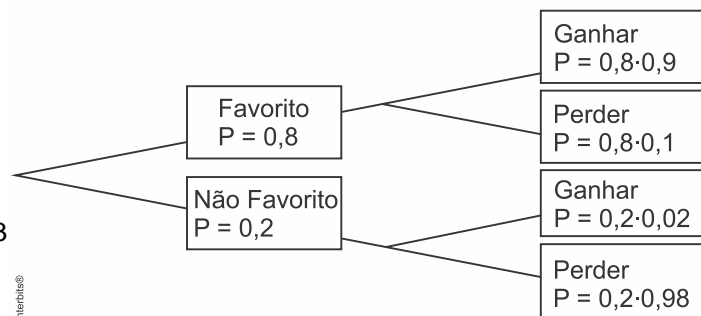
$$\frac{6x}{15} - \frac{5x}{15} = 50 \Rightarrow x = 750$$

Portanto, na segunda viagem, José transportou 300 laranjas, Carlos transportou 300 laranjas e Paulo transportou 150 laranjas.

**Resposta da questão 29:**

[C]

Fazendo a árvore de probabilidades de acordo com os dados do enunciado, tem-se:



Assim, a probabilidade do time X ter sido o favorito dado

que ele venceu a partida é dada por:

$$P(x) = \frac{P(\text{ganhar e ser favorito})}{P(\text{ganhar})} = \frac{0,8 \cdot 0,9}{0,8 \cdot 0,9 + 0,2 \cdot 0,02} = \frac{0,72}{0,724}$$

$$P(x) = \frac{0,72}{0,724} \cdot 1000 = \frac{720}{724} \rightarrow P(x) = \frac{180}{181}$$

### Resposta da questão 30:

[B]

Jorge alugou, diariamente,  $0,8 \cdot 100 = 80$  cadeiras e  $0,8 \cdot 50 = 40$  guarda-sóis. Logo, sabendo que os números de cadeiras, cadeiras & guarda-sóis e guarda-sóis alugados por dia, nessa ordem, formam uma progressão aritmética, obtemos  $(c, 80 - c, g)$ , com

$$80 - c = 40 - g \Leftrightarrow g = c - 40.$$

Assim, da progressão aritmética  $(c, 80 - c, g)$ , vem

$$2 \cdot (80 - c) = c + g \Leftrightarrow 160 - 2c = c + c - 40 \\ \Leftrightarrow c = 50$$

e, portanto,

$$g = 50 - 40 = 10.$$

Daí, como o custo de Jorge foi de  $100 \cdot 35 + 50 \cdot 80 = \text{R\$ } 7.500,00$  e a receita obtida durante os 92 dias foi de  $(50 \cdot 5 + 30 \cdot 13 + 10 \cdot 10) \cdot 92 = \text{R\$ } 68.080,00$ , segue que o lucro líquido foi de  $68080 - 7500 = \text{R\$ } 60.580,00$ .

## HISTÓRIA

### Resposta da questão 31:

[C]

A questão evidencia os conflitos do Oriente Médio e sua relação com as grandes crises mundiais do petróleo no século XX.

A primeira foi em 1973, devido ao conflito árabe-israelense quando por pressão dos países muçulmanos a Opep elevou os preços do barril de petróleo para pressionar países ocidentais a abandonar o apoio a Israel na Guerra do Yom Kippur; a segunda em 1979, quando os árabes diminuíram a produção de barris para a elevação dos preços por razões especulativas em decorrência da nacionalização do petróleo no Irã após a Revolução Islâmica; a terceira em 1991, que acabou gerando a Guerra do Golfo, quando o Iraque invadiu o Kuwait, pois se temia o controle do petróleo do país pelo ditador iraquiano Saddam Hussein.

### Resposta da questão 32:

[D]

O autor destaca as diferentes interpretações possíveis sobre um momento histórico e sobre a própria concepção de história. Considera a História como algo dinâmico, que envolve diretamente os historiadores, que não possuem um padrão único de regras para a análise. Isso significa que é possível compreender um mesmo

momento de formas distintas, muitas vezes opostas, como de "conservação ou mudança".

### Resposta da questão 33:

[D]

Em 1984, o fato de extraordinária repercussão foi sem dúvida alguma o movimento das "Diretas Já", pelo que representou de mobilização e participação da sociedade brasileira. Era um momento difícil e paradoxal, pois, apesar de algum superávit nas exportações, a inflação crescia violentamente, a classe média empobrecia e os trabalhadores se apresentavam asfixiados ante tão violento custo de vida. A Campanha evidenciava a necessidade clara de mudança que trouxesse novo alento à nação.

### Resposta da questão 34:

[C]

### [Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

A dissolução da antiga Iugoslávia foi marcada por tensões, conflitos e guerras. Destaca-se a Guerra da Bósnia, quando a região conquistou sua independência; antes, porém, o domínio de sérvios foi caracterizado por um verdadeiro massacre sobre a população Bósnia, principalmente sobre muçulmanos e croatas.

### [Resposta do ponto de vista da disciplina de Geografia]

A fragmentação da Iugoslávia foi decorrente da crise econômica do socialismo real e das rivalidades étnicas e religiosas que se acentuaram na década de 1990. A Bósnia-Hezergóvina atravessou uma guerra civil entre 1990 e 1995 entre croatas e muçulmanos que defendiam a independência e os sérvios que defendiam a permanência na Iugoslávia. Com o Tratado de Dayton (paz), o país tornou-se independente, mas permanecem rivalidades e ressentimentos entre os três principais grupos étnicos e religiosos, croatas católicos, sérvios ortodoxos e muçulmanos.

### Resposta da questão 35:

[E]

De uma forma geral, as comunidades indígenas foram tratadas de violenta, sempre consideradas inferiores, apesar de um discurso marcado por preocupações. No entanto, sempre que o interesse econômico capitalista se apresentou, como a ocupação de terras, exploração mineral ou construção de estradas ou usinas hidrelétricas, foram desrespeitadas e violentadas em seu modo de vida e organização. A alternativa "A" não pode ser considerada, apenas porque não está de acordo com o enunciado, apesar de fazer uma afirmação correta.

### Resposta da questão 36:

[D]

De uma forma geral as monarquias absolutistas não eram teocráticas, apesar do forte apoio e da importância da religião. Os principais reformadores defenderam o poder civil, ou seja, o poder do Rei como superior, devendo a Igreja submeter-se a ele.

**Resposta da questão 37:**

[D]

Na formação da população brasileira ao longo da história, houve a construção de características nacionais quanto à língua e a cultura, expressiva miscigenação étnica ou cultural, embora existam diferenças regionais significativas se compararmos os estados do Sul, do Sudeste, a Amazônia e o Nordeste.

**Resposta da questão 38:**

[B]

[F] Israel e Catar apresentam a maior renda per capita do Oriente Médio.

[V] O conflito no Iêmen se dá pela disputa entre grupos xiitas e sunitas.

[F] O Iêmen serve como base para um novo braço da Al-Qaeda.

[V] O conflito no país toma proporções regionais aliciando países que se alinham com os grupos opositores.

[V] O Iêmen se situa na ponta da península Arábica e, portanto, área estratégica entre os mares.

**Resposta da questão 39:**

[B]

Os itens incorretos são:

[II] A Índia é um país emergente que atravessou um processo de industrialização com crescimento a população urbana. Porém, a maioria dos indianos ainda vive na zona rural.

[III] A Índia apresenta IDH médio, uma vez que o indicador é composto por renda per capita, expectativa de vida e média de anos de estudo. Apesar dos avanços, o país ainda apresenta graves problemas nos setores de educação e saúde.

**Resposta da questão 40:**

[E]

Os itens incorretos são:

[III] a China não realizou reformas políticas democráticas, continua como um regime autoritário de partido único;

[V] as taxas de natalidade da China e da Índia não estão próximas a zero, a taxa indiana é maior do que a chinesa.

**Resposta da questão 41:**

[D]

Como mencionado corretamente na alternativa [D], Boko Haram é um grupo extremista que atua na Nigéria com o objetivo de combater os valores ocidentais, por meio da imposição da Sharia. Estão incorretas as alternativas seguintes por não corresponderem ao texto.

**Resposta da questão 42:**

[B]

A região Sul do Brasil é grande produtora agropecuária, assim, vários portos são exportadores de produtos do agronegócio como soja, carnes (bovina, suína, aves e

pescado) e produtos alimentícios industrializados. São destaque: Paranaguá (PR), Rio Grande (RS), Itajaí (SC) e São Francisco do Sul (SC). Santa Catarina é um dos estados mais importantes do país na produção de cerâmica, principalmente na porcelana sul.

**FILOSOFIA/SOCIOLOGIA****Resposta da questão 43:**

[B]

Somente as afirmações I e III são corretas. Os estamentos são uma forma de estratificação social típica da Idade Média, quando justamente predominavam relações de vassalagem, honra, tradição, linhagens e cavaleirismo. A afirmação III também é correta e um exemplo de mudanças significativas na organização da produção é a revolução socialista.

Em contrapartida, as alternativas II e IV são erradas. As classes sociais são formas de estratificação baseadas nas relações de produção. Já as castas são formas de estratificação social tradicionais, baseadas, por exemplo, na raça.

**Resposta da questão 44:**

[D]

A questão exige do aluno uma adequada leitura e interpretação do gráfico. Do ponto de vista da leitura do gráfico, os dois períodos em que a miséria diminui mais significativamente são de 1993 a 1995 e de 2003 a 2005. Quanto à sua interpretação, deve-se perceber que as alternativas ou tratam do contexto político ou do contexto socioeconômico. Ora, a política, por si só, não interfere diretamente na queda acentuada da miséria; são as ações econômicas que determinam a mudança deste quadro. Portanto, podemos dizer que somente a alternativa [D] é correta: a queda da miséria relaciona-se com a implantação do Plano Real e com a Implantação do Programa Bolsa Família.

**Resposta da questão 45:**

[D]

Somente a alternativa [D] está correta. Para os positivistas (dentre eles, Durkheim), a mudança social é vista como sinônimo de progresso. Em contrapartida, mudança social como resultado das modificações nos métodos de produção e distribuição é uma afirmativa de Karl Marx, e não de Max Weber. A visão deste se aproxima mais à afirmação da alternativa [C]. Já a ideia de mudança relacionada com a teoria do ciclo biológico não faz sentido para nenhum dos três sociólogos.

**Resposta da questão 46:**

[E]

Somente a alternativa [E] é correta. A visão apresentada na alternativa [A] corresponde ao pensamento de Émile Durkheim, a alternativa [B] corresponde à teoria marxista, a alternativa [C] é uma interpretação da ideologia liberal e a alternativa D se alinha à visão do sociólogo contemporâneo Pierre Bourdieu.

**Resposta da questão 47:**

[B]



Interessante questão. Aqui, o estudante deve compreender que o texto procura superar a divisão entre bens compreensíveis e bens incompreensíveis. Por esta ótica, os bens incompreensíveis não seriam somente aqueles necessários à subsistência, mas também os bens simbólicos, tais como direito à liberdade, à crença, à opinião, à arte e à literatura. A música que se relaciona melhor com esta visão é *Comida*. Quando o cantor afirma não querer só comida, mas também “diversão”, “arte”, “sair para qualquer parte”, ele está expandindo os anseios humanos para além das necessidades biológicas, seguindo exatamente a mesma lógica defendida por Antonio Candido.

**Resposta da questão 48:**

[A]

A questão é formulada para que o aluno consiga distinguir as nuances nos cinco discursos apresentados nas alternativas a respeito da identidade étnica e nacional dos indivíduos. Este é um bom exercício sociológico. Dentre as alternativas, a única que apresenta uma certa ambiguidade é a primeira. Todas as outras denotam uma concepção definitiva de identidade nacional, manifestada nas expressões “a identidade brasileira tem sido assumida com clareza”, “a firmeza de nossa identidade cultural”, “gosto de afirmar que sou brasileiro” e “como sou paranaense...”, o que é bem diferente da fala de que “apesar de saber que sou fruto de uma mistura, dependendo do lugar em que estou, destaco uma dessas descendências” que é apresentado no depoimento [A].

## BIOLOGIA

**Resposta da questão 49:**

[B]

O casal terá uma filha albina somente se Maria for heterozigótica. Tendo pais heterozigóticos, a probabilidade de Maria ser também heterozigótica é  $2/3$ ; a probabilidade de um casal heterozigótico ter um filho (de qualquer sexo) albino é de  $1/4$  e a probabilidade de um casal qualquer ter uma filha menina é de  $1/2$ . Sendo assim, a chance de que o casal Hélio e Maria venha ter uma filha albina é  $2/3 \times 1/4 \times 1/2 = 2/24 = 1/12$ .

**Resposta da questão 50:**

[D]

Na classificação dos seres vivos, a classe é um grupo de ordens semelhantes. Os seres vivos são classificados em cinco reinos: Monera, Protocistas (Protistas), Fungos, Animais e Vegetais. Os organismos pertencentes ao reino Protocistas são uni ou multicelulares e eucariontes.

**Resposta da questão 51:**

[B]

Na respiração aeróbia, o  $O_2$  funciona como agente oxidante retirando elétrons na cadeia respiratória. Na respiração anaeróbia, o enxofre (S) e o ânion nitrato ( $NO_3^-$ ) podem desempenhar essa mesma função.

**Resposta da questão 52:**

[E]

A doença de Huntington é autossômica e dominante, ocorrendo em homens e mulheres durante as gerações consecutivas. A fenilcetonúria é uma condição autossômica e recessiva, porque pais normais podem apresentar filhos e filhas afetados. O daltonismo segue o padrão da herança recessiva e ligada ao cromossomo x, pois homens afetados transmitem o gene por meio de suas filhas normais para cerca de 50% de seus netos do sexo masculino.

**Resposta da questão 53:**

[B]

Durante o processo de contração muscular, os cisternas do retículo sarcoplasmático liberam íons  $Ca^{2+}$ , que liberam os sítios de ligação das moléculas de miosina com os filamentos de actina. As “cabeças” dos filamentos de miosina tracionam as moléculas de actina causando o encurtamento dos miômeros (sarcômeros) das miofibrilas dos músculos estriados.

**Resposta da questão 54:**

[C]

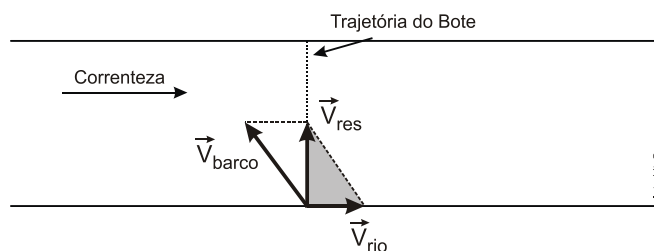
O mecanismo de transmissão do impulso nervoso entre neurônios ou entre neurônios e órgãos, como glândulas e músculos, está corretamente descrito na alternativa [C].

## FÍSICA

**Resposta da questão 55:**

[D]

A figura mostra as velocidades do barco em relação ao rio, do rio em relação à margem e a resultante das duas.



$$V_{\text{Resultante}} = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{800}{100} = 8,0 \text{ m/s}$$

Aplicando Pitágoras ao triângulo sombreado, vem:

$$V_B^2 = 8^2 + 6^2 = 100 \rightarrow V_B = 10 \text{ m/s}$$

**Resposta da questão 56:**

[C]

Dados:  $R = L = 10,0 \text{ m}$ ;  $v = 2,00 \text{ m/s}$ .



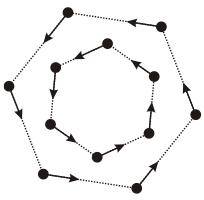


Fig. 1

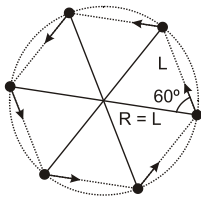


Fig. 2

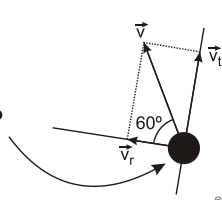


Fig. 3

Interbits®

Como a velocidade vetorial instantânea de cada objeto tem módulo constante e está sempre apontando a posição do objeto vizinho, como mostrado na figura dada, esses objetos descreverão trajetórias que vão se fechando, de modo que eles ocupem sempre os vértices de hexágonos de lado cada vez menor (Fig 1), até que ocorra o colapso (encontros) no centro da circunferência circunscrita a cada um desses hexágonos.

A Fig 3 mostra um detalhe de um desses objetos no instante inicial. A velocidade do objeto está decomposta nas direções tangencial ( $\vec{v}_t$ ) e radial ( $\vec{v}_r$ ). Como os objetos estão sempre nos vértices de um hexágono, essas componentes têm módulos constantes, sendo:

$$v_r = v \cos 60^\circ = 2,00 \left( \frac{1}{2} \right) \Rightarrow v_r = 1,00 \text{ m/s.}$$

$$v_t = v \sin 60^\circ = 2,00 \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \Rightarrow v_t = 1,00 \sqrt{3} \text{ m/s.}$$

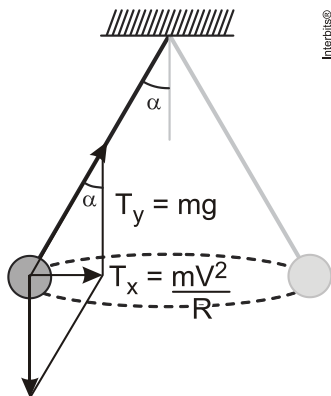
Se o encontro ocorre no centro da circunferência circunscrita, cada objeto percorrerá radialmente a distância igual ao raio da circunscrita ( $R$ ) no instante inicial, com a velocidade radial ( $\vec{v}_r$ ) e se encontrarão após um intervalo de tempo  $\Delta t$ . Assim:

$$v_r = \frac{R}{\Delta t} \Rightarrow 1,00 = \frac{10,0}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = 10,0 \text{ s.}$$

Se cada objeto tem velocidade constante, em módulo, a distância percorrida por cada um dos seis objetos será:  $D = v \Delta t = 2,00 (10,0) \Rightarrow D = 20,0 \text{ m.}$

**Resposta da questão 57:**

[B]



Interbits®

$$\text{tg} \alpha = \frac{mV^2 / R}{mg} = \frac{V^2}{Rg} = \frac{8}{15} = \frac{\left( \frac{4\sqrt{6}}{15} \right)^2}{10R} \rightarrow \frac{8}{15} = \frac{96}{15^2 \times 10R} \rightarrow R = \frac{96 \times 15}{80 \times 15^2} = 0,08 \text{ m} = 8 \text{ cm}$$

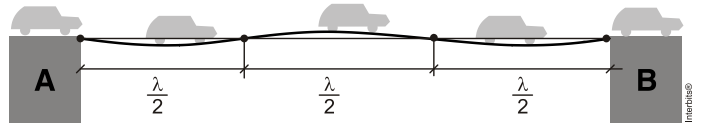
$$\text{tg} \alpha = \frac{R}{h} \rightarrow \frac{8}{15} = \frac{8}{h} \rightarrow h = 15 \text{ cm}$$

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{3} \pi \cdot 8^2 \cdot 15 = 320 \pi \text{ cm}^3$$

**Resposta da questão 58:**

[B]

Ampliando-se verticalmente a figura vemos melhor as posições dos nós e ventres.



Como sabemos,  $V = \lambda f \rightarrow 10 = \lambda \times 1 \rightarrow \lambda = 10 \text{ m}$

O comprimento da ponte é  $L = \frac{3\lambda}{2}$ . Portanto,

$$L = \frac{3 \times 10}{2} = 15 \text{ m}$$

**Resposta da questão 59:**

[C]

I. Falso: a aceleração da gravidade na superfície de qualquer astro celeste é dada pela expressão:  $g = \frac{GM}{R^2}$

Supondo que as gravidades fossem iguais, então:

$$\frac{GM_T}{R_T^2} = \frac{GM_G}{R_G^2} \quad A$$

Analisando a expressão acima concluímos que se  $M_G > M_T$  então o seu raio também deve ser maior que o da Terra.

II. Verdadeira:  $\frac{GM \cdot m}{r^2} = m \frac{v^2}{r} \rightarrow M = \frac{rv^2}{G}$

$$M_{\text{SOL}} = \frac{rv^2}{G};$$

$$M_G = \frac{0,2r(1,5v)^2}{G} = \frac{0,45rv^2}{G} \rightarrow M_G = 0,45M_{\text{SOL}}$$

III. Verdadeira: tal qual a Lua mostra sempre a mesma face para a Terra.

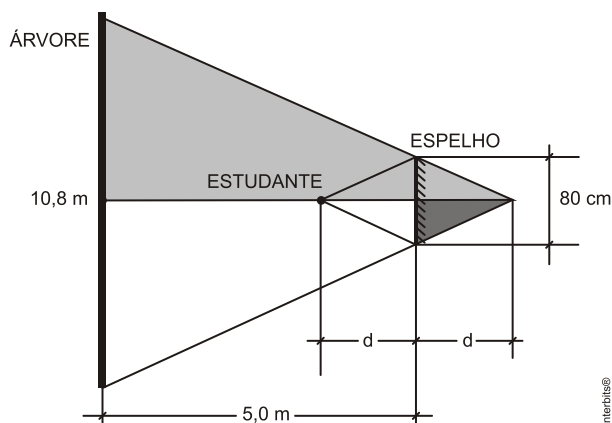
IV. Falsa:  $V_{\text{Terra}} = \omega_{\text{Terra}} r_{\text{Terra}}$

$$V_G = \omega_G r_G \rightarrow \omega_G = \frac{V_G}{r_G} = \frac{1,5V_T}{0,2r_T} = 7,5\omega_T$$

**Resposta da questão 60:**

[A]

A figura mostra as posições do estudante, da árvore e do espelho



Note que os triângulos sombreados são semelhantes. Portanto:

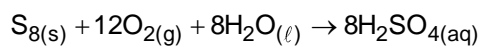
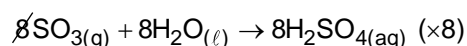
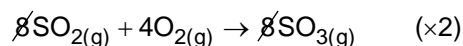
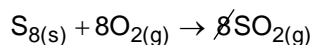
$$\frac{d}{0,4} = \frac{5+d}{5,4} \rightarrow 5,4d = 2 + 0,4d \rightarrow 5d = 2 \rightarrow d = 0,4\text{m} = 40\text{cm}$$

## QUÍMICA

Resposta da questão 61:

[C]

[A] Incorreta.



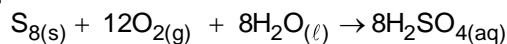
$$32\text{g} \cdot 8 \quad \text{---} \quad 8 \cdot 98\text{g}$$

$$x \quad \text{---} \quad 40\text{g}$$

$$x = 13,06\text{g}$$

[B] Incorreta. A ordem correta é sempre o ácido na água e nunca ao contrário.

[C] Correta.



$$32\text{g} \cdot 8 \quad \text{---} \quad 12 \cdot 22,71\text{L}$$

$$50\text{g} \quad \text{---} \quad y$$

$$y = 53,22\text{L}$$

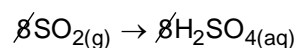
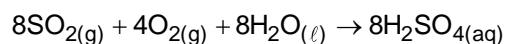
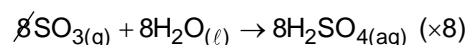
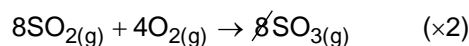
$$53,22\text{L} \quad \text{---} \quad 21\%$$

$$z \quad \text{---} \quad 100\%$$

$$z = 253\text{L}$$

[D] Incorreto. O ácido sulfúrico pode ser chamado de anidrido sulfúrico.

[E] Incorreto.



$$1\text{ mol} \quad \text{---} \quad 6 \cdot 10^{23}\text{moléc}$$

$$w \quad \text{---} \quad 1,2 \cdot 10^{23}\text{moléc}$$

$$w = 2 \cdot 10^{-3}\text{ mol}$$

Resposta da questão 62:

[C]

Um sistema **A** transfere, naturalmente, uma determinada quantidade de energia, na forma de calor, para um sistema **B**, que envolve totalmente **A**.

Conclui-se que o aumento da entropia (desordem) do sistema **B** será maior do que o decréscimo da entropia (desordem) do sistema **A**.

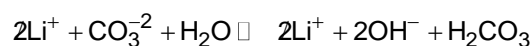
$$\Delta S_B > \underbrace{-\Delta S_A}_{\substack{\text{o sinal} \\ \text{negativo} \\ \text{indica o} \\ \text{decréscimo}}}$$

Resposta da questão 63:

[A]

[A] Correta. O sal formado é formado a partir de um ácido fraco e uma base forte, portanto, possui um  $\text{pH} > 7$  e um  $\text{pOH} < 7$ .

[B] Incorreta.  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  é um sal derivado do ácido carbônico (ácido fraco) e o hidróxido de lítio (base forte), a equação será:



$$K_h = \frac{[\text{OH}^-]^2 \cdot [\text{H}_2\text{CO}_3]}{[\text{CO}_3^{2-}]}$$

[C] Incorreta. Somente os sais provenientes de ácidos fortes e bases fortes não sofrem hidrólise, como o carbonato de lítio provém de um ácido fraco e de uma base forte, a hidrólise acontece como descrito na alternativa [B].

[D] A constante de hidrólise é dada por:  $K_h = \frac{K_w}{K_a}$ .

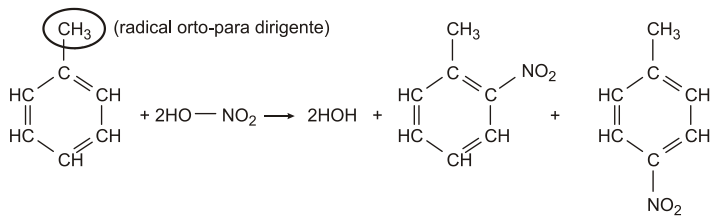
[E] Incorreta. Uma reação exotérmica libera calor para o meio, portanto torna o ambiente mais quente.

Resposta da questão 64:

[A]

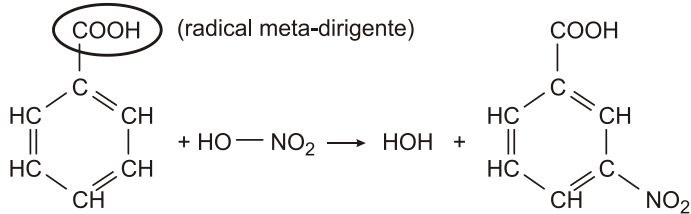
Análise das alternativas:

a) Os produtos formados serão o orto-nitro-tolueno e o para-nitro-tolueno:

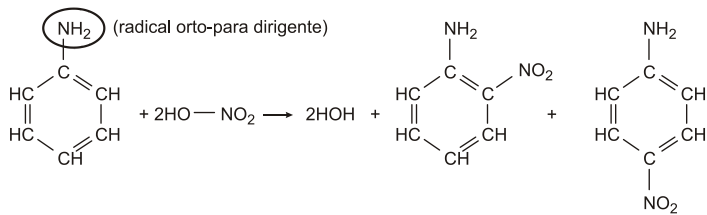


A alternativa **a** está errada.

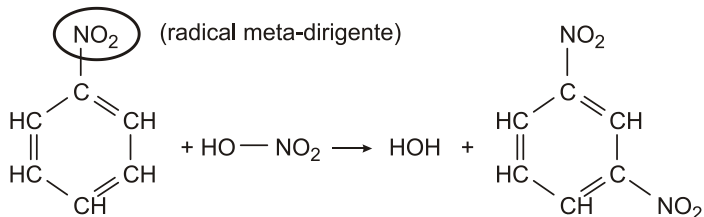
b) Teremos:



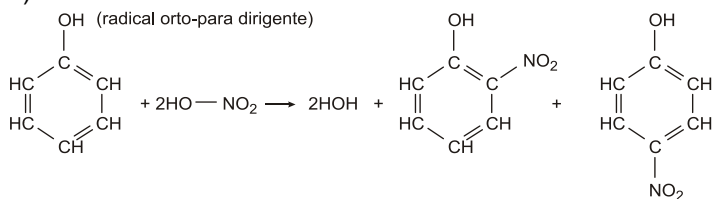
c) Teremos:



d) Teremos:

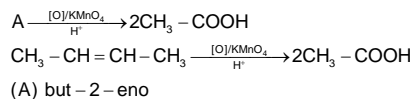


e) Teremos:

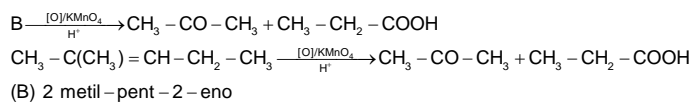


Resposta da questão 65:

[E]



(A) but - 2 - eno



(B) 2 metil - pent - 2 - eno

Resposta da questão 66:

[A]

Para se obter cobre puro a partir de placas de circuito impresso usadas, deve-se realizar os seguintes procedimentos:

- 1º.) II. Limpando-se a placa e depois a quebrando em pequenos fragmentos, obtém-se um material com maior superfície de contato e que, portanto, reage mais rapidamente.
- 2º.) I. Ao mergulhar uma mistura de cobre e polímero em ácido nítrico, o cobre reage formando uma solução aquosa de nitrato cúprico. O polímero se mantém intacto.
- 3º.) IV. Filtrando-se uma mistura de polímero e solução de nitrato cúprico, a solução passa pelo filtro, mas o polímero fica retido.
- 4º.) III. Submetendo-se uma solução de nitrato cúprico à eletrólise, forma-se cobre metálico puro.

## Achou difícil?

**Seja um aluno FARDA PRETA e jamais acredite na derrota!**



