

GABARITO – QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA
LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURA BRASILEIRA

1 ALTERNATIVA (C)

Nos textos são evidenciadas as diferenças entre as jovens: Clarissa é sonhadora e ingênua, contempla o mundo com encantamento; Gabi é engajada, deseja interferir nas questões sociais.

2 ALTERNATIVA (C)

O texto I projeta um narrador – observador em 3ª pessoa. O texto II é narrado em 1ª pessoa pela personagem Gabi, que assume o comando da narrativa.

3 ALTERNATIVA (A)

São traços de oralidade presentes nos trechos: o uso da expressão a gente no lugar de nós e o emprego do conector ai para ligar sequências narrativas.

4 ALTERNATIVA (B)

Uma característica importante do escritor Érico Veríssimo é o modo como explora os estudos de alma dos personagens, como fez com Clarissa. Já a escritora Ana Maria Machado retrata o cotidiano e constrói personagens vivos e expressivos como Gabi.

5 ALTERNATIVA (D)

A sequência de orações coordenadas e a ausência de conectivos ajudam a construir o efeito de sentido de concomitância dos acontecimentos durante a caminhada de Clarissa.

BIOLOGIA

06 ALTERNATIVA (B)

A mitocôndria é a única organela que produz ATP através de diferentes vias metabólicas.

07 ALTERNATIVA (C)

O estômato é a única estrutura presente na epiderme das partes aéreas por onde ocorrem as trocas gasosas.

08 ALTERNATIVA (D)

A sífilis e gonorreia são as únicas doenças causadas por bactérias.

09 ALTERNATIVA (A)

É a única alternativa que associa corretamente a atividade fisiológica ligada a cada uma das divisões do SNA.

10 ALTERNATIVA (B)

O agrupamento de indivíduos de uma mesma espécie é classificado como uma relação biológica Intraespecífica.

FÍSICA

11 ALTERNATIVA (A)

A velocidade da bola é um vetor na direção e sentido do seu deslocamento, portanto para cima. A aceleração é um vetor paralelo à força resultante que, nesse caso, é o peso, para baixo.

12 ALTERNATIVA (B)

A absorção da luz solar converte a energia da radiação em energia interna do gás, elevando, portanto, sua temperatura. O volume do gás não é modificado, portanto nenhum trabalho é realizado.

13 ALTERNATIVA (C)

A interação magnética entre o prego e o ímã resulta em forças sobre o prego e sobre o ímã que, segundo a terceira lei de Newton, devem ter mesmo módulo.

14 ALTERNATIVA (D)

Os pontos conectados pelo fio que contém a chave S estão a um mesmo potencial, portanto fechar a chave não altera a corrente no circuito.

15 ALTERNATIVA (C)

A velocidade de (1) é constante, portanto sua aceleração é nula. A velocidade de (2) é crescente, portanto sua aceleração é maior que zero.

GEOGRAFIA

16 ALTERNATIVA (D)

A sequência dos países Brasil, Índia e México é rigorosamente de exemplos de formações nacionais semiperiféricas, ao passo que Haiti, Moçambique e Vietnã são países periféricos.

17 ALTERNATIVA (C)

A "plantation" corresponde a um sistema agrícola monocultor voltado para a exportação. As demais alternativas estão mais focadas no mercado interno.

18 ALTERNATIVA (A)

A Amazônia Ocidental é a porção mais preservada daquela imensa região brasileira, com vastas áreas de floresta ainda intocadas, com predomínio das vias fluviais como sistema de circulação.

19 ALTERNATIVA (B)

A floresta ou mata de galeria forma-se naturalmente ao longo do leito dos rios, especialmente no clima tropical típico.

20 ALTERNATIVA (B)

Os municípios dos estados de SP, MG, GO, MS e RJ são os que apresentam as mais elevadas médias de receita per capita, logo, configurando o complexo regional do Centro-Sul.

HISTÓRIA

21 ALTERNATIVA (C)

A resposta certa é a letra (C), pois nesta época foi produzido o Index, com a relação das publicações condenadas pela Igreja.

22 ALTERNATIVA (A)

A resposta certa é a letra (A), pois esta é uma conhecida assertiva do líder russo, Lenine.

23 ALTERNATIVA (D)

A resposta correta é a letra (D), pois a Guerra Farroupilha está intimamente relacionada à busca de autonomia do Rio Grande do Sul.

24 ALTERNATIVA (B)

A resposta correta é a letra (B), pois a palavra surgiu a partir do nome de um de seus líderes, para identificar o movimento de quebras de máquina.

25 ALTERNATIVA (A)

A letra (A) está correta, pois o movimento nasceu no sul do país. Sua política está voltada para a defesa de democratizar o acesso à terra e a crítica ao apoio dado pelo governo aos grandes produtores agrícolas.

MATEMÁTICA

26 ALTERNATIVA (D)

Tem-se que

$$x - y = \frac{(\sqrt{5} + \sqrt{3}) - (\sqrt{5} - \sqrt{3})}{(\sqrt{5} - \sqrt{3})(\sqrt{5} + \sqrt{3})} = \frac{2\sqrt{3}}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2} = \frac{2\sqrt{3}}{5-3} = \sqrt{3}.$$

27 ALTERNATIVA (A)

A afirmativa (A) é falsa, pois $x = \frac{5\pi}{6} \in \left(\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right)$ e $\sin(x) = \frac{1}{2} > 0$.

28 ALTERNATIVA (B)

A afirmativa (B) é verdadeira, uma vez que $-1 \leq \cos(x) \leq 1$ para todo $x \in \mathbb{R}$, segue-se que

$$\sec(x) = \frac{1}{\cos(x)} \leq -1 \quad \text{ou} \quad \sec(x) = \frac{1}{\cos(x)} \geq 1 \quad \text{para todo } x \in \mathbb{R} \text{ com } \cos(x) \neq 0.$$

29 ALTERNATIVA (C)

A medida r , do raio do círculo, é igual a $r = \sqrt{(-1-0)^2 + (1-2)^2} = \sqrt{2}$. Um quadrado inscrito em um círculo de raio r tem área igual a $2r^2 = 4$.

30 ALTERNATIVA (C)

Em um cilindro circular reto, a altura h do nível da água depende linearmente do volume V :

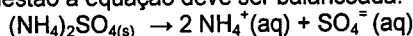
$$h = \frac{1}{\pi R^2} V, \text{ onde } R \text{ é a medida do raio da base circular do cilindro. Quanto menor for o raio } R,$$

maior será a altura h para um mesmo volume V . Portanto, o recipiente correspondente ao gráfico dado é aquele formado por dois cilindros circulares retos.

QUÍMICA

31 ALTERNATIVA (D)

Para a resolução da questão a equação deve ser balanceada:



Sabendo-se que

1 mol de $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{s})$	132,0 g
X	1,32 g

$X = 0,01$ mol de sulfato

Considerando que o sal se dissocia totalmente e produz dois mols de $\text{NH}_4^+(\text{aq})$ e 1 mol de $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$, suas respectivas concentrações são assim calculadas:

$$[\text{NH}_4^+(\text{aq})] = (2 \times 0,01) \text{ mols} / 0,500 \text{ L} = 0,0400 \text{ mols} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$[\text{SO}_4^{2-}(\text{aq})] = 0,0100 \text{ mols} / 0,500 \text{ L} = 0,0200 \text{ mols} \cdot \text{L}^{-1}$$

32 ALTERNATIVA (C)

De acordo com a reação apresentada e seu valor de constante de equilíbrio, pode-se afirmar que apenas a alteração de número IV (aumento de temperatura) fará com que o valor da constante seja alterado, com base no Princípio de Le Chatelier que diz: "O aumento da temperatura de uma reação endotérmica à pressão constante desloca o equilíbrio para a direita ocasionando um aumento do valor numérico da constante. O contrário é verdadeiro". Assim, apenas a alteração IV está correta.

33 ALTERNATIVA (A)

As diferenças constituem princípios fundamentais entre compostos orgânicos e inorgânicos. Pode-se afirmar que as reações orgânicas são mais rápidas e que os compostos orgânicos provavelmente apresentam isômeros.

34 ALTERNATIVA (C)

Trata-se de nomenclatura dos compostos orgânicos. A alternativa (A) está correta. O isobutano é nome equivalente ao 2-metilpropano, os radicais arila são derivados do anel benzênico e nos cicloalcanos ramificados a numeração da cadeia é iniciada no carbono que contém a ramificação.

35 ALTERNATIVA (D)

Sabe-se que

$$C = m/m' = 23,0/100$$

$$C_1 = m_1/m'_1 = 10/100$$

$$\text{Seja } X \text{ a massa de água adicionada: } 23/100 + X = 10/100$$

$$X = 130 \text{ g de água}$$

LÍNGUA ESPANHOLA

36 ALTERNATIVA (A)

A resposta correta é a (A), porque reúne as duas únicas palavras que remetem à irrealidade de um fato narrado.

37 ALTERNATIVA (D)

A resposta correta é a (D), porque o autor afirma que a leitura, mesmo sem transformar automaticamente a realidade, contribui para que o leitor mude a sua relação com o mundo.

38 ALTERNATIVA (C)

A resposta correta é a (C), porque ela mostra a diferença entre a iniciação à leitura do mundo na época anterior à popularização da televisão e a atual.

39 ALTERNATIVA (B)

A resposta correta é a (B), porque apesar de o quarto parágrafo advertir sobre os perigos da televisão, aponta também a possibilidade de ser fazer dela um uso enriquecedor, que a transforme em um elemento estimulador da leitura e da difusão do livro.

40 ALTERNATIVA (D)

A resposta correta é a (D), porque a imagem, assim como o texto anterior, evidencia que o livro instrui ao mesmo tempo que entretém e diverte.

LÍNGUA INGLESA

36 ALTERNATIVA (B)

A resposta correta é a letra (B). Na frase do segundo parágrafo onde se lê "... *this New York Times bestseller takes readers...*", tanto a palavra *bestseller* (livro mais vendido) como a palavra *readers* (leitores) informam que se trata de um livro. A ilustração do texto também indica que se trata de um livro.

37 ALTERNATIVA (D)

A resposta correta é a letra (D) porque é a única alternativa que expressa com precisão as reações altamente positivas dos críticos em relação ao livro de Rebecca Skloot.

38 ALTERNATIVA (C)

A resposta correta é a letra (C), pois o livro resenhado **não** trata da história da *American Association for the Advancement of Science*. Essa associação americana é mencionada no texto, no parágrafo 4, como tendo concedido ao livro o prêmio de melhor obra científica escrita e não por ser um assunto abordado no livro.

39 ALTERNATIVA (A)

A resposta correta é a letra (A), pois os itens em foco na questão (*the polio vaccine, cloning, gene mapping and in vitro fertilization*) são mencionados no texto, no parágrafo 1, como exemplos de avanços científicos que se apoiaram nas pesquisas com as células *HeLa*.

40 ALTERNATIVA (B)

A resposta correta é a letra (B), pois há um contraste, marcado pela conjunção *yet*, entre duas ideias expressas nas orações da sentença em questão. A primeira idéia refere-se ao fato de as células *HeLa* terem sido compradas e vendidas por valores muito altos, e a segunda, que contrasta com a anterior, diz respeito à situação financeira da família de Henrietta, que impede o acesso a um plano de saúde.

GABARITO – QUESTÕES DISCURSIVAS

CURSO DE ADMINISTRAÇÃO e de ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

1ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) O candidato poderá indicar o fim da Guerra Fria ou o fim do socialismo real. Outras indicações, se pertinentes, serão levadas em conta. (valor 5 pontos)
- b) Os candidatos deverão explicar o que ocorreu na economia mundial após o fim da Guerra Fria que, no geral, significou a possibilidade do capitalismo promover uma maior integração entre as economias e desenvolver com maior empenho a mundialização na forma da globalização. Também poderão explicar o que é a globalização, destacando a hegemonia americana por conta das mudanças que ocorreram na antiga União Soviética. Ainda poderão dar exemplos concretos como o do crescimento das economias asiáticas ou, então, destacar a unidade na luta pela ocidentalização do mundo. Ainda poderão explicar como consequência a formação da União Europeia e a definição da moeda euro como elemento de agilidade e de unidade para a economia europeia. (valor 15 pontos)

2ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) O candidato deverá responder: Plano Real. (valor 5 pontos)
- b) Os candidatos deverão explicar que as CPIs foram nos últimos anos os instrumentos de garantia do processo democrático porque levaram ao conhecimento público situações de oposição a essa mesma ordem, controlando com isso, através de mecanismos legais os escândalos nacionais. Além disso, os candidatos ainda poderão explicar que a existência delas é a efetiva voz da sociedade na dimensão política, realizando a representação plena da esfera pública. Também poderão ser dados exemplos de CPIs. (valor 15 pontos)

3ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Os saldos devedores mensais formam uma progressão geométrica de razão 1,1. Assim, o saldo devedor do cartão em 12/06/2011 é igual a $(1,1)^3$ R\$ 100,00 = 1,331 x R\$ 100,00 = R\$ 133,10.

4ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Sendo x o número de professores da escola, tem-se

$$\frac{448}{x-4} = \frac{448}{x} + 2, \quad x > 4.$$

Resolvendo-se esta equação, obtém-se

$$448x = 448(x-4) + 2x(x-4), \quad x > 4 \Leftrightarrow x^2 - 4x - 2 \cdot 448 = 0, \quad x > 4$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{4 + \sqrt{16 + 8 \cdot 448}}{2} = 2 + 2\sqrt{1 + 224} = 32.$$

5ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

a) $f(0) = \frac{e^0 + e^{-0}}{2} = \frac{1+1}{2} = 1.$

(valor 5 pontos)

- b) $(f(x))^2 - (g(x))^2 = \left(\frac{e^x + e^{-x}}{2}\right)^2 - \left(\frac{e^x - e^{-x}}{2}\right)^2 =$ (valor 10 pontos)
 $= \frac{(e^{2x} + 2 + e^{-2x}) - (e^{2x} - 2 + e^{-2x})}{4} = 1.$
- c) A função f não é injetora, pois $f(1) = f(-1)$. (valor 5 pontos)

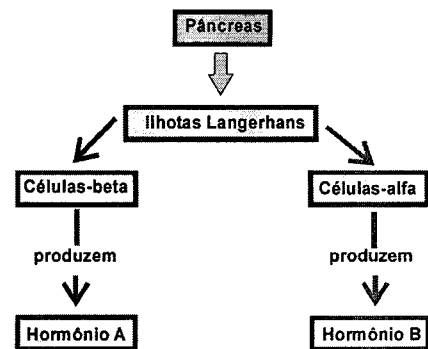
CURSO de CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

1ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) Sim. (valor 2 pontos) Porque elas apresentam os mesmos aminoácidos em iguais quantidades. (valor 3 pontos)
- b) Não. (valor 2 pontos) Porque os aminoácidos podem estar distribuídos em diferentes ordens de seqüência. (valor 3 pontos) caracterizando desta forma proteínas diferentes. (valor 2 pontos)
- c) Metionina. (valor 3 pontos) Porque nos organismos eucariotos a síntese de proteínas começa pelo códon de iniciação que também codifica a metionina. (valor 5 pontos)

2ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) O hormônio A é a Insulina (valor 2 pontos) responsável pela redução da glicemia (taxa de glicose no sangue) (valor 2 pontos). O hormônio B é o Glucagon (valor 2 pontos) responsável pelo aumento da glicemia. (valor 2 pontos)
- b) A insulina promove a absorção de glicose (valor 2 pontos) pelo fígado que a armazena sob a forma de glicogênio (valor 2 pontos). O Glucagon promove a quebra do glicogênio (valor 2 pontos), armazenado no fígado, em moléculas de glicose para serem liberadas no sangue (valor 2 pontos).
- c) *Diabetes (valor 2 pontos) mellitus (valor 2 pontos)*.



3ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) Mitose (valor 7 pontos).
- b) Anáfase (valor 7 pontos).
- c) 47 cromossomos (valor 6 pontos).

4ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) A troca desses gases ocorre por difusão. (valor 10 pontos).
- b) Na superfície da epiderme. (valor 10 pontos).

5ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) Mutação (valor 5 pontos).
- b) AZT (valor 2 pontos), ele atua eliminando os vírus mais sensíveis à sua ação (valor 2 pontos) e selecionando os resistentes. (valor 3 pontos).
- c) Essa enzima é responsável pela síntese de DNA (valor 3 pontos) a partir do RNA viral (valor 6 pontos).

CURSO de TECNOLOGIA em SISTEMAS de COMPUTAÇÃO

1ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) Como o atrito com o plano inclinado é desprezível, podemos usar a conservação da energia mecânica do bloco. Na altura h sua energia é puramente potencial, $E(h) = mgh$. Na base do

plano é completamente cinética, $E(o) = \frac{1}{2} mv^2 \Rightarrow \frac{1}{2} mv^2 = mgh \Rightarrow$
 $v = \sqrt{2hg}$. (valor 10 pontos)

b) A distância D percorrida até parar corresponde à distância para a qual o trabalho da força de atrito é igual à energia cinética inicial do bloco (ao atingir a base do plano inclinado).

$$F_{at} D = \frac{1}{2} mv^2 = mgh$$

A força de atrito cinético é dada por

$$F_{at} = \mu_c N = \mu_c mg \Rightarrow \mu_c mg D = mgh \Rightarrow D = \frac{h}{\mu_c} \quad (\text{valor 10 pontos})$$

2ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Se a capacidade térmica da garrafa é desprezível, só precisamos considerar as trocas de calor entre as massas de água. Se a garrafa é hermeticamente fechada, o calor total trocado pelo sistema é zero. Assim,

$$m_1(T_f - T_1^0) + m_2(T_f - T_2^0) = 0$$

$$T_f = 50 \text{ °C}; T_1^0 = 70 \text{ °C}; T_2^0 = 20 \text{ °C} \Rightarrow$$

$$-20m_1 + 30m_2 = 0 \Rightarrow m_1 = \frac{3}{2}m_2$$

$$\text{Mas } M = m_1 + m_2 = 120 \text{ g} \Rightarrow \frac{3}{2}m_2 + m_2 = 120 \Rightarrow m_2 = \frac{240}{5} = 48 \text{ g} \text{ e}$$

$$m_1 = 120 - 48 = 72 \text{ g}$$

3ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

d) $f(0) = \frac{e^0 + e^{-0}}{2} = \frac{1+1}{2} = 1$. (valor 5 pontos)

e) $(f(x))^2 - (g(x))^2 = \left(\frac{e^x + e^{-x}}{2}\right)^2 - \left(\frac{e^x - e^{-x}}{2}\right)^2 =$
 $= \frac{(e^{2x} + 2 + e^{-2x}) - (e^{2x} - 2 + e^{-2x})}{4} = 1$. (valor 10 pontos)

f) A função f não é injetora, pois $f(1) = f(-1)$. (valor 5 pontos)

4ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Pelo teorema de Pitágoras, segue-se que $AD = \sqrt{2}$ e $BD = \sqrt{5}$. Já pela lei dos cossenos,

$$AB^2 = AD^2 + BD^2 - 2 \cdot AD \cdot BD \cos(\hat{A}DB),$$

isto é, $1 = 2 + 5 - 2 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot \cos(\hat{A}DB)$. Dessa maneira, vemos que

$$\cos(\hat{A}DB) = \frac{6}{2 \cdot \sqrt{10}} = \frac{3 \cdot \sqrt{10}}{10}.$$

5ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Observe que $p(-1) = -2 - 3 + c + 2 = 0 \Leftrightarrow c = 3$. Dividindo-se $p(x) = 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2$ por $x + 1$:

$$\begin{array}{r} 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2 \quad | \quad x + 1 \\ - 2x^3 - 2x^2 \\ \hline - 5x^2 - 3x \\ \quad 5x^2 + 5x \\ \hline \quad \quad 2x + 2 \\ \quad \quad - 2x - 2 \\ \hline \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

obtem-se a fatoração $p(x) = 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2 = (x+1)(2x^2 - 5x + 2)$. Uma vez que

$$2x^2 - 5x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{5 - \sqrt{41}}{4} \quad \text{ou} \quad x = \frac{5 + \sqrt{41}}{4},$$

segue-se que as raízes reais de $p(x)$ são -1 , $\frac{5 - \sqrt{41}}{4}$ e $\frac{5 + \sqrt{41}}{4}$.

CURSO de LICENCIATURA em FÍSICA

1ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

a) Como o atrito com o plano inclinado é desprezível, podemos usar a conservação da energia mecânica do bloco. Na altura h sua energia é puramente potencial, $E(h) = mgh$. Na base do plano é completamente cinética, $E(o) = \frac{1}{2} mv^2 \Rightarrow \frac{1}{2} mv^2 = mgh \Rightarrow v = \sqrt{2hg}$. (valor 10 pontos)

b) A distância D percorrida até parar corresponde à distância para a qual o trabalho da força de atrito é igual à energia cinética inicial do bloco (ao atingir a base do plano inclinado).

$$F_{at} D = \frac{1}{2} mv^2 = mgh$$

A força de atrito cinético é dada por

$$F_{at} = \mu_c N = \mu_c mg \Rightarrow \mu_c mg D = mgh \Rightarrow D = \frac{h}{\mu_c} \quad (\text{valor 10 pontos})$$

2ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Se a capacidade térmica da garrafa é desprezível, só precisamos considerar as trocas de calor entre as massas de água. Se a garrafa é hermeticamente fechada, o calor total trocado pelo sistema é zero. Assim,

$$m_1(T_f - T_1^0) + m_2(T_f - T_2^0) = 0$$

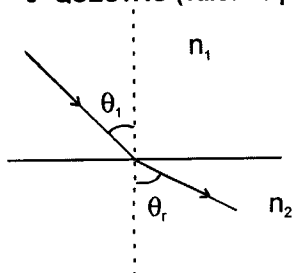
$$T_f = 50^\circ\text{C}; T_1^0 = 70^\circ\text{C}; T_2^0 = 20^\circ\text{C} \Rightarrow$$

$$-20m_1 + 30m_2 = 0 \Rightarrow m_1 = \frac{3}{2}m_2$$

$$\text{Mas } M = m_1 + m_2 = 120 \text{ g} \Rightarrow \frac{3}{2}m_2 + m_2 = 120 \Rightarrow m_2 = \frac{240}{5} = 48 \text{ g} \quad \text{e}$$

$$m_1 = 120 - 48 = 72 \text{ g}$$

3ª QUESTÃO (valor 20 pontos)



O ângulo limite de incidência é aquele que produz um feixe refletido com $\theta_r = 90^\circ$.

Pela lei de Snell, $\frac{\sin \theta_i}{\sin \theta_r} = \frac{n_2}{n_1} \Rightarrow$

$$\sin \theta_i^{\text{LIM}} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{1}{1,54} \Rightarrow \sin \theta_i^{\text{LIM}} \approx 0,65$$

4ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Pelo teorema de Pitágoras, segue-se que $AD = \sqrt{2}$ e $BD = \sqrt{5}$. Já pela lei dos cossenos,

$$AB^2 = AD^2 + BD^2 - 2 \cdot AD \cdot BD \cos(\hat{A}DB),$$

isto é, $1 = 2 + 5 - 2 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot \cos(\hat{A}DB)$. Dessa maneira, vemos que

$$\cos(\hat{A}DB) = \frac{6}{2 \cdot \sqrt{10}} = \frac{3 \cdot \sqrt{10}}{10}.$$

5ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Observe que $p(-1) = -2 - 3 + c + 2 = 0 \Leftrightarrow c = 3$. Dividindo-se $p(x) = 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2$ por $x + 1$:

$$\begin{array}{r|l} 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2 & x + 1 \\ -2x^3 - 2x^2 & 2x^2 - 5x + 2 \\ \hline -5x^2 - 3x & \\ 5x^2 + 5x & \\ \hline 2x + 2 & \\ -2x - 2 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

obtém-se a fatoração $p(x) = 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2 = (x + 1)(2x^2 - 5x + 2)$. Uma vez que

$$2x^2 - 5x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{5 - \sqrt{41}}{4} \quad \text{ou} \quad x = \frac{5 + \sqrt{41}}{4},$$

segue-se que as raízes reais de $p(x)$ são -1 , $\frac{5 - \sqrt{41}}{4}$ e $\frac{5 + \sqrt{41}}{4}$.

CURSO de LICENCIATURA em HISTÓRIA

1ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) Os dois episódios foram a Revolução Industrial e a Revolução Francesa. (valor 5 pontos)
- b) Os candidatos poderão escolher um dos episódios. Escolhendo a Revolução Industrial deverão apresentar a relação da RI com a implementação do sistema capitalista de produção, as transformações decorrentes da organização econômica baseada nas atividades fabris, as invenções como a máquina a vapor. Também poderão apresentar a relação entre RI e liberalismo pelas idéias de livre mercado e livre concorrência e, ainda, estabelecer uma nova ordem internacional ligada à divisão internacional do trabalho. Poderão, também, apresentar a relação entre RI e desenvolvimento dos transportes com o implemento das linhas férreas. Os candidatos que escolherem a Revolução Francesa poderão destacar a importância do lema da revolução – Liberdade, Igualdade e Fraternidade – tanto na oposição ao Antigo Regime como na produção do Liberalismo em decorrência das idéias das Luzes. Também poderão apresentar os seus impactos na América e nas outras regiões da Europa, associando a RF à Revolução Americana, em termos de ideais, e às Inconfidências brasileiras. (valor 15 pontos)

2ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) Mercantilismo ou capitalismo mercantil ou capitalismo comercial. (valor 5 pontos)
- b) Os candidatos deverão explicar que exclusivo colonial era o controle que a metrópole exercia sobre a Colônia no que tange às relações econômicas, sociais e políticas, cujo

objetivo era assegurar o poder sobre a região e principalmente garantir a efetiva transferência de riquezas do Brasil para Portugal como se a metrópole transformasse a região colonial numa área de dependência absoluta. Os candidatos ainda poderão estabelecer uma associação a outras expressões como pacto colonial e explicar a relação de controle da metrópole pela definição de portos únicos de comércio. Também poderão explicar com exemplos como esse exclusivo se verificava, indicando a prática de monopólios e privilégios. (15 pontos)

3ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) Getúlio Vargas e JK ou Juscelino Kubitschek. (valor 5 pontos)
b) Os candidatos deverão explicar que o lema indicava o propósito de realizar o que não havia sido feito em cinquenta anos em cinco, através de uma política de fortalecimento da industrialização e do avanço da produção agrícola com a criação de entidade que pudessem capitanear as alterações como a SUDENE ou com a construção de Brasília como forma de ativar via a interiorização da capital o processo de equilíbrio entre as várias regiões. Também, os candidatos poderão explicar o que foi o Plano de Metas ou dar exemplo como o processo de eletrificação do Vale do Cariri ou a criação de novas fábricas de automóveis como a FNM. (valor 15 pontos)

4ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

“Do engenho nós ouvíamos o trem apitar, e fazia-se de sua passagem uma espécie de relógio de todas as atividades: antes do trem das dez, depois do trem das duas.”; “fazia-se de sua passagem uma espécie de relógio de todas as atividades: antes do trem das dez, depois do trem das duas.”; “Do engenho nós ouvíamos o trem apitar, e fazia-se de sua passagem uma espécie de relógio de todas as atividades”; “e fazia-se de sua passagem uma espécie de relógio de todas as atividades”.

5ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Os recursos são: repetição de sons (fonemas); de versos; medida dos versos (metrificação). Versos curtos e repetidos (Café com pão) mostram o movimento regular do trem que começa a se movimentar, imitando seu barulho. Um verso mais longo, com a repetição do fonema *i*, imita o som do apito do trem. Em seguida, uma sequência de versos curtos mostra o trem em movimento acelerado. A repetição do verso “Muita força” mostra um trecho de maior dificuldade, em que o trem vai mais lentamente.

CURSO de LICENCIATURA em MATEMÁTICA

1ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Os saldos devedores mensais formam uma progressão geométrica de razão 1,1. Assim, o saldo devedor do cartão em 12/06/2011 é igual a $(1,1)^3$ R\$ 100,00 = 1,331 x R\$ 100,00 = R\$ 133,10.

2ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Sendo x o número de professores da escola, tem-se

$$\frac{448}{x-4} = \frac{448}{x} + 2, \quad x > 4.$$

Resolvendo-se esta equação, obtém-se

$$448x = 448(x-4) + 2x(x-4), \quad x > 4 \Leftrightarrow x^2 - 4x - 2 \cdot 448 = 0, \quad x > 4$$

3ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

g) $f(0) = \frac{e^0 + e^{-0}}{2} = \frac{1+1}{2} = 1.$

(valor 5 pontos)

- h) $(f(x))^2 - (g(x))^2 = \left(\frac{e^x + e^{-x}}{2}\right)^2 - \left(\frac{e^x - e^{-x}}{2}\right)^2 =$ (valor 10 pontos)
 $= \frac{(e^{2x} + 2 + e^{-2x}) - (e^{2x} - 2 + e^{-2x})}{4} = 1.$
- i) A função f não é injetora, pois $f(1) = f(-1)$. (valor 5 pontos)

4ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Pelo teorema de Pitágoras, segue-se que $AD = \sqrt{2}$ e $BD = \sqrt{5}$. Agora, pela lei dos cossenos,

$$AB^2 = AD^2 + BD^2 - 2 \cdot AD \cdot BD \cdot \cos(\hat{A}DB),$$

isto é, $1 = 2 + 5 - 2 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot \cos(\hat{A}DB)$. Dessa maneira, vemos que

$$\cos(\hat{A}DB) = \frac{6}{2 \cdot \sqrt{10}} = \frac{3 \cdot \sqrt{10}}{10}.$$

5ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Observe que $p(-1) = -2 - 3 + c + 2 = 0 \Leftrightarrow c = 3$. Dividindo-se $p(x) = 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2$ por $x + 1$:

$$\begin{array}{r|l} 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2 & x + 1 \\ -2x^3 - 2x^2 & \hline -5x^2 - 3x & \\ 5x^2 + 5x & \hline 2x + 2 & \\ -2x - 2 & \hline 0 & \end{array}$$

obtem-se a fatoração $p(x) = 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2 = (x + 1)(2x^2 - 5x + 2)$. Uma vez que

$$2x^2 - 5x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{5 - \sqrt{41}}{4} \text{ ou } x = \frac{5 + \sqrt{41}}{4},$$

segue-se que as raízes reais de $p(x)$ são -1 , $\frac{5 - \sqrt{41}}{4}$ e $\frac{5 + \sqrt{41}}{4}$.

CURSO de LICENCIATURA em PEDAGOGIA

1ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

“Do engenho nós ouvíamos o trem apitar, e fazia-se de sua passagem uma espécie de relógio de todas as atividades: antes do trem das dez, depois do trem das duas.”; “fazia-se de sua passagem uma espécie de relógio de todas as atividades: antes do trem das dez, depois do trem das duas.”; “Do engenho nós ouvíamos o trem apitar, e fazia-se de sua passagem uma espécie de relógio de todas as atividades”; “e fazia-se de sua passagem uma espécie de relógio de todas as atividades”.

2ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Os recursos são: repetição de sons (fonemas); de versos; medida dos versos (metrificação). Versos curtos e repetidos (Café com pão) mostram o movimento regular do trem que começa a se movimentar, imitando seu barulho. Um verso mais longo, com a repetição do fonema i , imita o som do apito do trem. Em seguida, uma sequência de versos curtos mostra o trem em movimento acelerado. A repetição do verso “Muita força” mostra um trecho de maior dificuldade, em que o trem vai mais lentamente.

3ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

O menino conseguiu remover a pedra que iria causar o acidente com o trem. Ou qualquer resposta que faça menção à passagem: “E num ímpeto, com o trem que vinha roncando pertinho, corri para a pedra e com toda a minha força empurrei-a pra fora.”

4ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

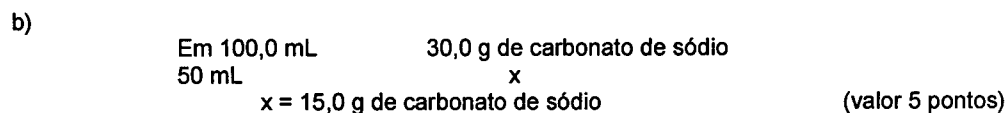
Meu coração batia apressado, porque parecia que eu era o único culpado daquela desgraça que não acontecera. Meu coração batia apressado, visto que parecia que eu era o único culpado daquela desgraça que não acontecera. Meu coração batia apressado, já que parecia que eu era o único culpado daquela desgraça que não acontecera. Meu coração batia apressado, pois parecia que eu era o único culpado daquela desgraça que não acontecera. Meu coração batia apressado, uma vez que parecia que eu era o único culpado daquela desgraça que não acontecera.

5ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

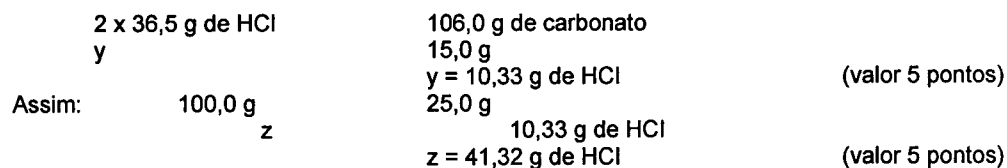
O uso de pronomes de 1ª pessoa reforça a agonia do menino, a aflição que sentia pelo que ia acontecer, diante da proximidade do trem. O uso dos pronomes aumenta a emoção da narrativa, mostrando o que acontecia no interior do personagem.

CURSO de LICENCIATURA em QUÍMICA

1ª QUESTÃO (valor 20 pontos)



Pela reação balanceada temos:

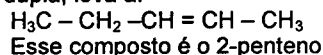


2ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

Aplicando as regras de nomenclatura dos compostos orgânicos o nome oficial será:
 2-propil -3,4- dimetil hexeno 1

3ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

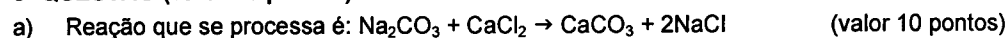
O tamanho da cadeia é determinado, unindo-se os dois produtos pelos carbonos que possuem o oxigênio. Essa união, retirando-se o oxigênio ganho pela ozonólise e estabelecendo em seu lugar a ligação dupla, leva a:



4ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) A ligação é polarizada entre o oxigênio e o carbono, já que o oxigênio é mais eletronegativo do que o carbono. Além disso, o resultado da cisão é o aparecimento de cargas, caracterizando cisão heterolítica. (valor 10 pontos)
- b) Cada átomo fica com um dos elétrons compartilhados antes da quebra. Logo, cisão homolítica. (valor 5 pontos)
- c) O íon A⁻ fica com o par de elétrons o que significa que a molécula AB é polarizada. Cisão heterolítica. (valor 5 pontos)

5ª QUESTÃO (valor 20 pontos)



- b) Considerando que o CaCO_3 é eletrólito pouco solúvel (fraco), as $[\text{Ca}^{2+}]$ e $[\text{CO}_3^{2-}]$ existentes no início da reação serão:

Sendo o carbonato de sódio 100% dissociado, temos: (valor 2,5 pontos)
 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{Na}^+ + \text{CO}_3^{2-}$
 $0.02 \text{ mol/L} \rightarrow 2(0.02 \text{ mol/L}) + 0.02 \text{ mol/L}$

Do mesmo modo para o cloreto de cálcio; (valor 2,5 pontos)
 $\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^-$
 $0.02 \text{ mol/L} \quad 0.02 \text{ mol/L} \quad 2(0.02 \text{ mol/L})$

Como foram misturados volumes iguais, os valores das concentrações são reduzidos á metade. Assim:

$$[\text{Ca}^{2+}] = (0.02 \text{ mol.L}^{-1}/2) = 0.01 \text{ mol/L}$$

$$[\text{CO}_3^{2-}] = (0.02 \text{ mol.L}^{-1}/2) = 0.01 \text{ mol/L}$$

Ora: $[\text{Ca}^{2+}][\text{CO}_3^{2-}] = 0.01 \times 0.01 = 10^{-4} > K_{ps}$. Logo, haverá formação de precipitado. (valor 5 pontos)

CURSO de LICENCIATURA em TURISMO

1ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) O candidato poderá indicar o fim da Guerra Fria ou o fim do socialismo real. Outras indicações, se pertinentes, serão levadas em conta. (valor 5 pontos)
- b) Os candidatos deverão explicar o que ocorreu na economia mundial após o fim da Guerra Fria que, no geral, significou a possibilidade de o capitalismo promover uma maior integração entre as economias e desenvolver com maior empenho a mundialização na forma da globalização. Também poderão explicar o que é a globalização, destacando a hegemonia americana por conta das mudanças que ocorreram na antiga União Soviética. Ainda poderão dar exemplos concretos como o do crescimento das economias asiáticas ou, então, destacar a unidade na luta pela ocidentalização do mundo. Ainda poderão explicar como consequência a formação da União Europeia e a definição da moeda euro como elemento de agilidade e de unidade para a economia europeia. (valor 15 pontos)

2ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) O candidato deverá responder: Plano Real. (valor 5 pontos)
- b) Os candidatos deverão explicar que as CPIs foram nos últimos anos os instrumentos de garantia do processo democrático porque levaram ao conhecimento público situações de oposição a essa mesma ordem, controlando com isso, através de mecanismos legais, os escândalos nacionais. Além disso, os candidatos ainda poderão explicar que a existência delas é a efetiva voz da sociedade na dimensão política, realizando a representação plena da esfera pública. Também poderão ser dados exemplos de CPIs. (valor 15 pontos)

3ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) Os dois episódios foram a Revolução Industrial e a Revolução Francesa. (valor 10 pontos)
- b) Os candidatos poderão escolher um dos episódios. Escolhendo a Revolução Industrial deverão apresentar a relação da RI com a implementação do sistema capitalista de produção, as transformações decorrentes da organização econômica baseada nas atividades fabris, as invenções como a máquina a vapor. Também poderão apresentar a relação entre RI e liberalismo pelas ideias de livre mercado e livre concorrência e, ainda, estabelecer uma nova ordem internacional ligada à divisão internacional do trabalho. Poderão, também, apresentar a relação entre RI e desenvolvimento dos transportes com o implemento das linhas férreas. Os candidatos que escolherem a Revolução Francesa poderão destacar a importância do lema da revolução – Liberdade, Igualdade e Fraternidade – tanto na oposição ao Antigo Regime como na produção do Liberalismo em decorrência das ideias das Luzes. Também poderão apresentar os seus impactos na América e nas outras regiões da Europa, associando a RF à Revolução Americana, em termos de ideais, e às Inconfidências brasileiras. (valor 10 pontos)

4ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

- a) Magalópole corresponde a um fenômeno de convergência urbana de grande extensão, como resultado do crescimento de metrópoles que findam por formar uma superconurbação, ou seja, trata-se de um espaço urbanizado praticamente contínuo, alcançando dimensões suprarregionais; refere-se, portanto, a uma vasta região urbana. O tempo foi criado pelo geógrafo Jean Gottmann, na década de 1960, a fim de explicar o processo de urbanização nos Estados Unidos.
- b) 1. Nos Estados Unidos, de Washington a Boston;
2. No Japão, de Tóquio a Osaka;
3. Na Inglaterra, de Londres a Manchester;
4. Na Itália, de Milão a Gênova;
5. Entre França, Alemanha, Bélgica e Holanda, desde Paris até Estrasburgo, passando por Bruxelas, Amsterdã, Hamburgo, Frankfurt e Colônia.

5ª QUESTÃO (valor 20 pontos)

A revitalização da zona portuária carioca, ao contemplar a construção do Museu do Amanhã e da Pinacoteca do Estado, provocará uma diversificação dos pontos de atração turística na cidade, bem como um aumento do fluxo de turistas que visitam aquela área. Os museus temáticos são os mais procurados por turistas, na atualidade; como o exemplo do Museu da Língua Portuguesa, na cidade de São Paulo, que já é o mais visitado do país, com apenas quatro anos de existência. Outra implicação esperada versa sobre uma maior afluência dos próprios cariocas àquela área, já frequentada devido às casas de espetáculo que abriga, além da Cidade do Samba. Além disso, será facilitado o acesso pelo melhor aparelhamento e a proximidade do cais para atracamento de navios transatlânticos, de passageiros.