

GABARITO – QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURA BRASILEIRA

1 ALTERNATIVA (D)

O contraste entre o atraso do Brasil e o avanço da Europa na visão do personagem fica patente na denominação e também no caráter atribuído a cada tipo de abelhas.

2 ALTERNATIVA (C)

O termo é efetivamente um índice da coloquialidade buscada pelos modernistas.

3 ALTERNATIVA (D)

O pronome oblíquo “o” remete unicamente à ideia de “ser [ou *se orgulhar de ser*] um dos maiores produtores de mel”. Nenhuma das outras alternativas apresenta essa ideia.

4 ALTERNATIVA (C)

Ambos os textos, modernistas, expressam a tensão entre nacional e estrangeiro.

5 ALTERNATIVA (A)

O modo imperativo, implicando uma sugestão, cria a relação com o discurso publicitário, que os dois versos finais reforçam.

BIOLOGIA

06 ALTERNATIVA (B)

São doenças bacterianas coqueluche, difteria e tétano; e virais hemófilo-b e hepatite B.

07 ALTERNATIVA (D)

O gene estranho foi inserido na bactéria a partir de manipulação genética.

08 ALTERNATIVA (B)

Somente a fotossíntese produz o O₂ em sua reação química.

09 ALTERNATIVA (C)

Dentre as alternativas apenas o cruzamento do tipo sanguíneo A (Ai) heterozigoto com B (Bi), também heterozigoto, poderia gerar um filho com o tipo sanguíneo O (ii).

10 ALTERNATIVA (A)

A batata é caule, a farinha de trigo é feita da semente e o tomate é um fruto.

FÍSICA

11 ALTERNATIVA (D)

Como a força entre duas cargas elétricas obedece à lei de Coulomb, ela é proporcional ao produto das cargas e inversamente proporcional à distância. Assim, se $F = k \frac{QQ'}{D^2}$, então $F' = k \frac{Q(2Q')}{(3D)^2} = \frac{2F}{9}$, e $F'/F = \frac{2}{9}$.

12 ALTERNATIVA (B)

A energia total, em Joules, irradiada por essa lâmpada em um intervalo de tempo de T segundos é $E = 60 T$, uma vez que ela é uma lâmpada de 60 Watts. A energia necessária para elevarmos um corpo de massa igual a 6 Kg em 10 metros é $U = 6 \times 10 \times 10 = 600$ Joules. Assim, o tempo necessário é $T = 600/60 = 10$ s.

13 ALTERNATIVA (D)

A aceleração é dada pela inclinação da reta, que é $a = -20/10 = -2$ m/s². A distância é dada pela área do gráfico, que é $D = 10 \times 20/2 = 100$ m.

14 ALTERNATIVA (B)

A aceleração é a mesma em todos os pontos, sendo dada pela aceleração da gravidade, que é vertical, para baixo.

15 ALTERNATIVA (D)

O módulo do empuxo equivale ao peso do volume de líquido deslocado. Nesse caso será $d \times (2/3 V) \times g$, onde d é a densidade da água, V o volume total do corpo e g a aceleração da gravidade. Essa força tem o mesmo módulo que o peso do corpo que flutua, que é $d' \times V \times g$. Assim, $d' = 2d/3 = 2/3$ g/cm³.

GEOGRAFIA

16 ALTERNATIVA (A)

A Grécia atravessa uma forte crise econômica desde 2011, marcada por fortes pressões sobre a população, incluindo elevada taxa de desemprego e reduções sensíveis de benefícios laborais. O país recorreu a um plano de ajuda da União Europeia, através da Troika – representantes europeus e do FMI responsáveis pela avaliação e acompanhamento da situação – com vistas a um empréstimo financeiro, que, efetivamente, lhe fora concedido.

17 ALTERNATIVA (D)

No Brasil, com a elevação do preço do petróleo, os estados produtores mais beneficiados são Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, sobretudo em função dos *royalties* recebidos, bem como pela arrecadação de ICMS, que, no caso fluminense, teve um acréscimo nominal no período em alguns setores, como petróleo, combustíveis e gás natural (41,6%), metalurgia e siderurgia (18,1%) e borracha e plásticos (13,3%). A receita com produtos importados, no Rio de Janeiro, cresceu 19,5%, nesse mesmo período.

18 ALTERNATIVA (C)

As capitais do Sudeste, Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte, destacam--se nacionalmente, devido à proporção de emprego e número de comércios atacadistas, bem como destacam-se inúmeros centros urbanos nos estados do complexo regional Centro-Sul, formado pelos estados da região sudeste e parte de estados do Centro-Oeste, como Goiás e Mato Grosso do Sul.

19 ALTERNATIVA (D)

A Mata de Araucárias é uma formação natural própria do clima subtropical, abrangendo os estados do sul do Brasil. O cerrado ocorre em clima tropical típico; a caatinga ocorre no clima tropical semi-árido; e a Mata de Cocais na transição do semi-árido para o domínio amazônico, denominado Meio Norte, abrangendo os estados do Piauí e Maranhão.

20 ALTERNATIVA (B)

O governo do Japão comprou, por 20,5 milhões de euros, três pequenas ilhas, de seu proprietário japonês, do disputado arquipélago de Diaoyu, para os chineses, ou arquipélago de Senkaku, para os japoneses. O arquipélago é também reivindicado pela Coreia do Sul, devido à sua posição estratégica e à sua riqueza natural, especialmente em hidrocarbonetos.

HISTÓRIA

21 ALTERNATIVA (C)

A letra (C) está correta, pois de fato o período pombalino foi caracterizado por uma política econômica voltada ao estímulo à produção e concessão de privilégio, com intuito de fortalecer o Estado Português.

22 ALTERNATIVA (B)

A letra (B) está correta, pois a revolta da Chibata foi um levante dos marinheiros, cujo principal objetivo foi a abolição do uso de castigos físicos.

23 ALTERNATIVA (D)

A letra (D) está correta, pois de fato a melhor definição de nacionalismo às vésperas da primeira guerra mundial é a que destaca sua exacerbação num contexto de disputas econômicas e guerras imperialistas.

24 ALTERNATIVA (A)

A letra (A) está correta, pois Che Guevara teve memorável papel no processo revolucionário.

25 ALTERNATIVA (B)

A letra (B) está correta, pois este movimento é esteticamente novo e seu caráter contestatório está ligado à conjuntura de repressão.

MATEMÁTICA

26 ALTERNATIVA (A)

A inclinação do segmento de reta que descreve o gráfico no período 2007 a 2008 é negativa, logo a taxa de desemprego de homens decresce nesse período. A inclinação do segmento de reta que descreve o gráfico no período 2008 a 2009 é positiva, logo a taxa de desemprego de homens cresce nesse período.

ALTERNATIVA (B)

$$\frac{5}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{3} = \frac{10}{3}$$

28 ALTERNATIVA (D)

(I) Para todo número natural n tem-se

$$n + (n + 1) + (n + 2) = 3n + 3 = 3(n + 1) \text{ que é um múltiplo de três. (afirmação verdadeira)}$$

(II) Para quaisquer números reais a e b , se $z = a + bi$, $\bar{z} = a - bi$,

$$z + \bar{z} = 2a \in \mathbb{R} \quad e \quad z \cdot \bar{z} = a^2 + b^2 \in \mathbb{R}. \text{ (afirmação verdadeira)}$$

(III) Como $p(\sqrt{2}) = 0$, $p(x)$ é divisível por $q(x) = x - \sqrt{2}$. (afirmação verdadeira)

29 ALTERNATIVA (C)

$$864 \div (5400 \times 8) = 0,02, \text{ ou seja, } 2\%.$$

30 ALTERNATIVA (B)

Os múltiplos de 3 maiores do que 1 e menores do que 500 formam uma PA, cujo primeiro termo é 3, a razão 3 e o último termo é 498, possuindo, portanto, 166 termos.

QUÍMICA

31 ALTERNATIVA (B)

A questão está relacionada ao estudo da Estrutura Atômica. O modelo atômico é o de Rutherford. Sabe-se que por volta de 1900, na Inglaterra, com base em uma série de experimentos realizados por cientistas, como Thompson e Rutherford, foi estabelecido um modelo de átomos que ainda é base da teoria atômica moderna. A alternativa (B) está correta.

32 ALTERNATIVA (B)

Todos os hidrocarbonetos possuem uma fórmula geral característica, que tem por um dos objetivos principais o uso para a nomenclatura dos compostos. Dependendo do número de átomos de carbono e, conseqüentemente, do número de hidrogênios, os hidrocarbonetos são classificados assim:

	Fórmula geral	Exemplo	Nome
Alcanos (ligação simples)	C_nH_{2n+2}	C_2H_6	etano
Alcenos (ligação dupla)	C_nH_{2n}	C_2H_4	eteno
Alcino (ligação tripla)	C_nH_n	C_2H_2	etino
Ciclano (lig. Simples; cad. Fechada)	C_nH_{2n}	C_3H_6	c. propano

33 ALTERNATIVA (C)

Simples aplicação do estudo da concentração das soluções. A molaridade de uma solução que pode ser dada pela simples expressão $M = m_1/M_1V(L)$. Logo:

$$M = m_1/M_1V(L) = 20,0 \text{ g}/(58,5 \text{ g/mol})(0.1L) = 3,42 \text{ mol/L}$$

34 ALTERNATIVA (A)

Soma de conhecimentos. O estudo da precipitação, noção de reagentes e produtos, aplicação das regras de nomenclatura.

35 ALTERNATIVA (A)

Trata-se do estudo da análise volumétrica. No caso específico da questão, a caracterização de uma solução quando o ponto de equivalência é alcançado numa titulação. Pode-se então, com base no pH obtido ou esperado teoricamente, já que os reagentes são conhecidos, informar sobre o caráter da solução, se ácida, básica ou neutra no ponto de equivalência.

LÍNGUA ESPANHOLA

36 ALTERNATIVA (B)

A resposta correta é a (B), porque o texto compara o consumo a um tambor barulhento e vazio.

37 ALTERNATIVA (A)

A resposta correta é a (A), porque os consumidores são levados a comprar sem medida, adquirindo dívidas que não podem honrar.

38 ALTERNATIVA (C)

A resposta correta é a (C), porque o segundo parágrafo do texto deixa claro um paradoxo que existe nos centros de consumo, onde tudo é fugaz e ao mesmo tempo alheio à realidade exterior.

39 ALTERNATIVA (D)

A resposta correta é a (D), porque nesse fragmento se denuncia que o grau de consumo é tão alto que afeta o equilíbrio natural e ameaça acabar com todos os recursos da natureza.

40 ALTERNATIVA (B)

A resposta correta é a (B), porque ao longo do texto o autor critica o consumo exacerbado que contribui para a destruição do planeta e para aumentar as desigualdades sociais.

LÍNGUA INGLESA

36 ALTERNATIVA (C)

A resposta correta é a letra (C), pois as fotos remetem aos shows brasileiro e inglês (nesta ordem) apresentados na festa de encerramento das Olimpíadas de Londres. Esses shows são os tópicos principais do texto.

37 ALTERNATIVA (D)

A resposta correta é a letra (D), pois tanto “lavish” (*Brazil’s lavish and spectacular presentation*: a apresentação grandiosa e espetacular do Brasil) quanto “breathtaking” (...a breathtaking rock’n roll nostalgia tour...) são palavras avaliativas de teor positivo.

38 ALTERNATIVA (B)

A resposta correta é a letra (B), pois o texto afirma que os Jogos Olímpicos de Londres superaram as expectativas dos londrinos (“...*games far more successful than many Londoners expected*”: jogos muito mais bem sucedidos do que muitos londrinos esperavam).

39 ALTERNATIVA (A)

A resposta correta é a letra (A), pois o texto afirma que Jacques Rogge encerrou os Jogos Olímpicos de Londres fazendo elogios (*praise*) aos atletas (“*President Jacques Rogge declared the Olympics over with praise for the athletes*”).

40 ALTERNATIVA (D)

A resposta correta é a letra (D), pois o pronome relativo “who”, no trecho indicado, refere-se, anaforicamente, ao prefeito do Rio de Janeiro, uma vez que foi ele que balançou a bandeira olímpica com orgulho (“*waved the over-sized flag with pride*”).

GABARITO – QUESTÕES DISCURSIVAS

CURSO DE ADMINISTRAÇÃO e de ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) Os candidatos poderão indicar várias consequências, mas todas devem girar em torno das restrições impostas ao movimento de entrada de estrangeiros nos EUA, que tiveram como consequência o aumento da vigilância nos aeroportos, a diminuição dos intercâmbios com os países muçulmanos, etc. (valor: 5 pontos)

b) Os candidatos devem explicar a política antiterrorismo, desenvolvida pelos EUA, que vai de intervenções armadas até o desenvolvimento de restrições econômicas aos países muçulmanos. Poderão também explicar o clima criado por tal política que leva ao fortalecimento de políticas racistas. (valor: 15 pontos)

2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) Café. (valor: 5 pontos)

Letra b: Os candidatos devem explicar que o coronelismo foi o avanço do poder local em aliança com as oligarquias paulistas que acabaram por definir o controle sobre o processo eleitoral e a garantia de continuidade do poder. Poderão ainda explicar como funcionavam as práticas coronelistas, indicando exemplos em regiões do Brasil; o fato foi a Revolução de 1930. (valor: 15 pontos)

3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

Considere x o valor inicial de cada ação da empresa.

a) Nos dois primeiros meses, o valor de cada ação subiu 20%, portanto, o valor da ação dois meses após é igual a: $1,2 \cdot 1,2 \cdot x = 1,44x$. Logo, nesse período, elas tiveram um aumento de 44%. (valor: 10 pontos)

b) Como no terceiro mês o valor baixou 30%, tem-se que, após os três meses, o valor de cada ação é igual a:

$$0,7 \cdot 1,44x = 1,008x \text{ (valor: 10 pontos)}$$

Isto é, elas tiveram um aumento de 0,8% no trimestre.

4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

Seja x a quantia, em reais, que recebeu o terceiro sócio.

Tem-se:

$$x + \frac{x}{5} + \frac{x}{2} = 85.000 \Leftrightarrow \frac{17x}{10} = 85.000 \Leftrightarrow x = 50.000.$$

Portanto, o terceiro sócio recebeu R\$ 50.000,00.

5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) Como a medida de \overline{AE} é metade da medida da diagonal do quadrado ABCD, tem-se que

$$\overline{AE} = \frac{1}{2} \overline{AC} = \frac{1}{2} \sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

Logo, a medida do arco circular \widehat{AD} é igual à quarta parte da medida da circunferência com centro em E e raio \overline{AE} ; isto é:

$$\widehat{AD} = \frac{1}{4} 2\pi \frac{\sqrt{2}}{2} = \pi \frac{\sqrt{2}}{4} \text{ m. (valor: 15 pontos)}$$

$$\text{b) } \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \widehat{AD} = 1 + 1 + 1 + \pi \frac{\sqrt{2}}{4} = (3 + \pi \frac{\sqrt{2}}{4}) \text{ m. (valor: 5 pontos)}$$

CURSO de CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) 23 cromossomos. (valor: 5 pontos)
- b) Meiose. (valor: 5 pontos)
- c) Cromossomos sexuais. (valor: 5 pontos)
- d) Masculino, porque os cromossomos X e Y apresentam tamanhos diferentes. (valor: 5 pontos)

2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) Citar duas dessas doenças - HIV, HPV e Herpes genitais. (valor: 4 pontos)
- b) Uma dessas doenças - Gonorreia, Sífilis e Cancro. (valor: 12 pontos)
- c) Pois é um contraceptivo, porque impede a passagem dos espermatozoides e, conseqüentemente, a fecundação. (valor: 4 pontos)

3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) Fluidez. (valor: 10 pontos)
- b) Fosfolipídios, colesterol e proteínas (ou glicoproteínas). (valor: 6 pontos)
- c) Microvilosidade: aumenta a superfície de absorção celular.
Cílios: promovem os movimentos celulares. (valor: 4 pontos)

4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) Onívoros. (valor: 6 pontos)
- b) Consumidor primário. (valor: 7 pontos)
- c) Teia ou rede alimentar. (valor: 7 pontos)

5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) Briófitas , Pteridófitas, Gimnosperma e Angiosperma. (valor: 6 pontos)
b) Formação de vasos condutores. (valor: 9 pontos)
c) Os frutos. (valor: 5 pontos)

CURSO TECNOLOGIA em SISTEMAS de COMPUTAÇÃO

1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) Quando há uma força aplicada de 1,0 N, a velocidade do bloco é constante. Como não há aceleração, a resultante é nula, então a força de atrito é igual e contrária. Adicionalmente pode-se notar que a relação entre força aplicada e aceleração é compatível com uma força resultante igual à aplicada subtraída de 1,0N, que é devida à força de atrito. (valor: 10 pontos)

b) Quando aplicamos uma força maior que 1,0 N, o bloco se move com aceleração constante, como mostra o gráfico. De acordo com o gráfico, se aplicarmos, por exemplo, uma força de 4,0 N, a aceleração do bloco será de 15 m/s². A resultante nesse caso é a força aplicada subtraída da força de atrito, que sabemos que é de 1,0 N. Assim, pela segunda lei de Newton temos 4,0 – 1,0 = m x 15, o que nos dá m = 0,2 kg. (valor: 10 pontos)

2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) Sabemos que o calor recebido se relaciona com a variação de temperatura por meio de $Q=m.c.\Delta T$, onde c é o calor específico. As massas, m, são iguais. Pelo gráfico vemos que para a variação de temperatura entre 40 e 100, digamos, os corpos recebem mais calor, na ordem, $A \rightarrow B \rightarrow C$. Concluimos então que a ordem crescente de calor específico é A, B e C. (valor: 8 pontos)

Solução alternativa para o item a). O candidato pode calcular os calores específicos, a menos do fator comum m, observando as variações de temperatura entre 40°C e 100°C. Assim
 $c_A = Q_A/m.\Delta T = 1,2/m.60(\text{kJ/kg.}^\circ\text{C})$;
 $c_B = Q_B/m.\Delta T = 1,6/m.60(\text{kJ/kg.}^\circ\text{C})$;
 $c_C = Q_C/m.\Delta T = 2,0/m.60(\text{kJ/kg.}^\circ\text{C})$.

Note que o resultado está em kilo Joules por kilograma por grau Celsius.

b) Nesta situação os corpos trocam calor em igual quantidade, somente com sinais das trocas invertidos. O corpo C é o corpo com maior calor específico e o mais quente inicialmente. Assim, ele terá a menor variação de temperatura em módulo. **Portanto a temperatura será maior que o valor médio entre as temperaturas iniciais dos corpos, 70 graus.** (valor: 12 pontos)

(Note que se os dois corpos tivessem o mesmo calor específico, a temperatura final seria exatamente a média das temperaturas. No caso em que o corpo com maior calor específico também está à maior temperatura, isso significa que a temperatura final será maior que a média.)

Solução alternativa: $Q_A + Q_B = 0 \rightarrow m c_A \Delta T_A + m c_C \Delta T_C = 0$
 $\Delta T_A = T_f - 40$; $\Delta T_C = T_f - 100 \rightarrow m c_A (T_f - 40) + m c_C (T_f - 100) = 0$
 $1,2 (T_f - 40) + 2,0 (T_f - 100) = 0 \rightarrow 3,2 T_f = 200 + 48 \rightarrow T_f = 77,5$.

3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

Considere x o valor inicial de cada ação da empresa.

a) Nos dois primeiros meses, o valor de cada ação subiu 20%, portanto, o valor da ação dois meses após é igual a: $1,2 \cdot 1,2 \cdot x = 1,44 x$. Logo, nesse período, elas tiveram um aumento de 44%. (valor: 10 pontos)

b) Como no terceiro mês o valor baixou 30%, tem-se que, após os três meses, o valor de cada ação é igual a:

0,7 . 1,44 x = 1,008 x. (valor: 10 pontos)

4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

Seja x a quantia, em reais, que recebeu o terceiro sócio.

Tem-se:

$$x + \frac{x}{5} + \frac{x}{2} = 85.000 \Leftrightarrow \frac{17x}{10} = 85.000 \Leftrightarrow x = 50.000.$$

Portanto, o terceiro sócio recebeu R\$ 50.000,00.

5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) Como a medida de AE é metade da medida da diagonal do quadrado ABCD, tem-se que

$$\overline{AE} = \frac{1}{2} \overline{AC} = \frac{1}{2} \sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

Logo, a medida do arco circular AD é igual à quarta parte da medida da circunferência com centro em E e raio \overline{AE} ; isto é:

$$\widehat{AD} = \frac{1}{4} 2\pi \frac{\sqrt{2}}{2} = \pi \frac{\sqrt{2}}{4} \text{ m. (valor: 15 pontos)}$$

b) $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \widehat{AD} = 1 + 1 + 1 + \pi \frac{\sqrt{2}}{4} = (3 + \pi \frac{\sqrt{2}}{4}) \text{ m. (valor: 5 pontos)}$

CURSO de LICENCIATURA em FÍSICA

1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) Quando há uma força aplicada de 1,0 N, a velocidade do bloco é constante. Como não há aceleração, a resultante é nula, então a força de atrito é igual e contrária. Adicionalmente pode-se notar que a relação entre força aplicada e aceleração é compatível com uma força resultante igual à aplicada subtraída de 1,0N, que é devida à força de atrito. (valor: 10 pontos)

b) Quando aplicamos uma força maior que 1,0 N, o bloco se move com aceleração constante, como mostra o gráfico. De acordo com o gráfico, se aplicarmos, por exemplo, uma força de 4,0 N, a aceleração do bloco será de 15 m/s². A resultante nesse caso é a força aplicada subtraída da força de atrito, que sabemos que é de 1,0 N. Assim, pela segunda lei de Newton temos 4,0 – 1,0 = m x 15, o que nos dá m = 0,2 kg. (valor: 10 pontos)

2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) Sabemos que o calor recebido se relaciona com a variação de temperatura por meio de $Q=m.c.\Delta T$, onde c é o calor específico. As massas, m, são iguais. Pelo gráfico vemos que para a variação de temperatura entre 40 e 100, digamos, os corpos recebem mais calor, na ordem, $A \rightarrow B \rightarrow C$. Concluimos então que a ordem crescente de calor específico é A, B e C. (valor: 8 pontos)

Solução alternativa para o item a). O candidato pode calcular os calores específicos, a menos do fator comum m, observando as variações de temperatura entre 40°C e 100°C. Assim $c_A = Q_A/m.\Delta T = 1,2/m.60(\text{kJ/kg.}^\circ\text{C})$; $c_B = Q_B/m.\Delta T = 1,6/m.60(\text{kJ/kg.}^\circ\text{C})$; $c_C = Q_C/m.\Delta T = 2,0/m.60(\text{kJ/kg.}^\circ\text{C})$.

Note que o resultado está em kilo Joules por kilograma por grau Celsius.

b) Nesta situação os corpos trocam calor em igual quantidade, somente com sinais das trocas invertidos. O corpo C é o corpo com maior calor específico e o mais quente inicialmente. Assim,

ele terá a menor variação de temperatura em módulo. **Portanto a temperatura será maior que o valor médio entre as temperaturas iniciais dos corpos, 70 graus.** (valor: 12 pontos)

(Note que se os dois corpos tivessem o mesmo calor específico, a temperatura final seria exatamente a média das temperaturas. No caso em que o corpo com maior calor específico também está à maior temperatura, isso significa que a temperatura final será maior que a média.)

Solução alternativa: $Q_A + Q_B = 0 \rightarrow m c_A \Delta T_A + m c_C \Delta T_C = 0$
 $\Delta T_A = T_f - 40$; $\Delta T_C = T_f - 100 \rightarrow m c_A (T_f - 40) + m c_C (T_f - 100) = 0$
 $1,2 (T_f - 40) + 2,0 (T_f - 100) = 0 \rightarrow 3,2 T_f = 200 + 48 \rightarrow T_f = 77,5.$

3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) A corrente vale 1,5 A, enquanto o valor da resistência do circuito entre A e B é de 2,0 Ω . Usando a fórmula $V = Ri$, obtemos diretamente $V_A - V_B = 2 \times 1,5 = 3V$ (Volts). (valor: 8 pontos)

b) Cada uma das resistências no circuito entre B e C apresenta a mesma resistência de 2,0 Ω . Portanto a corrente em cada uma será de metade de 1,5 A, e assim a queda de tensão em cada uma delas será de 1,5V. Conclui-se então que $V_A - V_C = 3V + 1,5V = 4,5V$. (valor: 12 pontos)

solução alternativa do item b): o valor da resistência equivalente às 3 resistências mostradas no circuito será de 2,0 $\Omega + 1,0 \Omega$, o que multiplicado pela corrente do circuito de 1,5 A leva aos 4,5 V.

4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

Sabe-se que $\text{sen} \left(\frac{\pi}{2} - x \right) = \text{cos}(x)$, portanto,

$$\text{cos}(x) + \text{sen} \left(\frac{\pi}{2} - x \right) = 1 \Leftrightarrow 2 \text{cos}(x) = 1 \Leftrightarrow \text{cos}(x) = \frac{1}{2}.$$

Como $x \in [0, 2\pi]$, tem-se $x = \frac{\pi}{3}$ ou $x = \frac{5\pi}{3}$.

5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) $(f \circ g)(x) = \ln(x^2)$, $x > 0$ e $(g \circ f)(x) = (\ln x)^2 = \ln^2 x$, $x > 0$. (valor: 10 pontos)

b) $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x) \Leftrightarrow \ln(x^2) = \ln^2 x$, $x > 0$

Como $x > 0$, tem-se

$$\ln(x^2) = \ln^2 x \Leftrightarrow 2 \ln x - \ln^2 x = 0 \Leftrightarrow \ln x (2 - \ln x) = 0 \Leftrightarrow \ln x = 0 \text{ ou } 2 - \ln x = 0$$

$$\ln x = 0 \Leftrightarrow x = 1$$

$$\ln x = 2 \Leftrightarrow x = e^2$$

Logo as soluções da equação são dadas por $x = 1$ ou $x = e^2$. (valor: 10 pontos)

CURSO de LICENCIATURA em GEOGRAFIA

1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) O rio Paraguai é o principal curso d'água da bacia hidrográfica que abrange o Pantanal mato-grossense. (valor: 10 pontos)

b) O ecossistema do Pantanal mato-grossense é um complexo de vegetação heterogênea, um mosaico de cerrados, florestas, matas de galeria e até mesmo caatinga. São terras baixas, alagadiças, inundadas durante uma parte do ano, e é essa inundação periódica que

promove o fluxo de nutrientes, responsável pela grande riqueza da flora e da fauna pantaneiras. (valor: 10 pontos)

2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) A população senil ou idosa, composta pelos indivíduos com 65 anos de idade ou mais, apresenta uma evolução progressiva entre os anos de 1980 e 2010, ou seja, houve um ganho absoluto e relativo dessa faixa etária na estrutura demográfica do país. Uma consequência diretamente provocada pelo ganho populacional dessa faixa etária refere-se ao incremento das contas previdenciárias, em virtude da ampliação do quantitativo de benefícios novos a cada ano. (valor: 10 pontos)
- b) Em relação à população jovem, na faixa de 0 a 14 anos de idade, verifica-se uma estabilização de sua participação na estrutura etária do país, nas projeções do período 2010 – 2050. Essa estabilização deve-se ao comportamento da taxa de natalidade nacional que tende à redução relativa, em virtude da transição demográfica pela qual passa o Brasil. (valor: 10 pontos)

3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) Dentre as cidades europeias com mais de 1 milhão de habitantes e que se constituem como fortes polos de turismo internacional, podem ser citadas: Paris, Barcelona, Londres, Madri, Roma, Budapeste, Viena e Berlim. (valor: 10 pontos)
- b) Os países da EU mais afetados pela atual crise econômica são: Grécia, Portugal, Espanha, Irlanda, e em certa medida, Itália. (valor: 10 pontos)

4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

A expressão é “carga justaposta no espaço vital” (linha 3).

5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

Afluía/aflui/afluirá sempre mais gente.

CURSO de LICENCIATURA em HISTÓRIA

1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) Guerra Fria. (valor 5 pontos)
- b) A consequência maior foi a globalização. O candidato, qualquer que seja a consequência apresentada, deve mostrar como o fim do socialismo real abriu caminho para o avanço do capitalismo e fez surgir novas potências como os tigres asiáticos e os países que compõem os bric's. (valor 15 pontos)

2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) Os candidatos poderão indicar várias consequências, mas todas devem girar em torno das restrições impostas ao movimento de entrada de estrangeiros nos EUA, que tiveram como consequência o aumento da vigilância nos aeroportos, a diminuição dos intercâmbios com os países muçulmanos, etc. (valor: 5 pontos)
- b) Os candidatos devem explicar a política antiterrorismo desenvolvida pelos EUA, que vai de intervenções armadas até o desenvolvimento de restrições econômicas aos países muçulmanos. Poderão também explicar o clima criado por tal política que leva ao fortalecimento de políticas racistas. (valor: 15 pontos)

3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) Café. (valor: 5 pontos)

b) Os candidatos devem explicar que o coronelismo foi o avanço do poder local em aliança com as oligarquias paulistas, que acabaram por definir o controle sobre o processo eleitoral e a garantia de continuidade do poder. Poderão ainda explicar como funcionavam as práticas coronelistas, indicando exemplos em regiões do Brasil; o fato foi a Revolução de 1930. (valor: 15 pontos)

4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

A expressão é “carga justaposta no espaço vital” (linha 3).

5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

Afluía/aflui/afluirá sempre mais gente.

CURSO de LICENCIATURA em LETRAS

1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

A característica sintática apresentada na estrutura do texto é a utilização de frases sem verbo, ou de verbos nas formas nominais, que não têm o dinamismo de ações realizadas e reforçam a sensação de apatia e confinamento dos passageiros.

2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

A expressão é “carga justaposta no espaço vital” (linha 3).

3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

Afluía/aflui/afluirá sempre mais gente.

4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

A frase que melhor resume a apatia dos passageiros é “O mesmo caminho percorrido todos os dias, sem grandes entusiasmos e sem grandes irritações.” (linha 1), que comenta o estado emocional deles.

5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

O efeito de rapidez nesse trecho é criado pelo uso do termo “sucessão”, seguido de vários substantivos no plural ligados apenas por vírgulas.

CURSO de LICENCIATURA em MATEMÁTICA

1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

Considere x o valor inicial de cada ação da empresa.

a) Nos dois primeiros meses, o valor de cada ação subiu 20%, portanto, o valor da ação dois meses após é igual a: $1,2 \cdot 1,2 \cdot x = 1,44x$. Logo, nesse período, elas tiveram um aumento de 44%. (valor: 10 pontos)

b) Como no terceiro mês o valor baixou 30%, tem-se que, após os três meses, o valor de cada ação é igual a:

$$0,7 \cdot 1,44x = 1,008x.$$

Isto é, elas tiveram um aumento de 0,8% no trimestre. (valor: 10 pontos)

2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

Seja x a quantia, em reais, que recebeu o terceiro sócio.

Tem-se:

$$x + \frac{x}{5} + \frac{x}{2} = 85.000 \Leftrightarrow \frac{17x}{10} = 85.000 \Leftrightarrow x = 50.000.$$

Portanto, o terceiro sócio recebeu R\$ 50.000,00.

3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) Como a medida de AE é metade da medida da diagonal do quadrado ABCD, tem-se que

$$\overline{AE} = \frac{1}{2} \overline{AC} = \frac{1}{2} \sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

Logo, a medida do arco circular AD é igual à quarta parte da medida da circunferência com centro em E e raio \overline{AE} ; isto é:

$$\widehat{AD} = \frac{1}{4} 2\pi \frac{\sqrt{2}}{2} = \pi \frac{\sqrt{2}}{4} \text{ m. (valor: 15 pontos)}$$

$$\text{b) } \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \widehat{AD} = 1 + 1 + 1 + \pi \frac{\sqrt{2}}{4} = (3 + \pi \frac{\sqrt{2}}{4}) \text{ m. (valor: 5 pontos)}$$

4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

Sabe-se que $\text{sen}(\frac{\pi}{2} - x) = \cos(x)$, portanto,

$$\cos(x) + \text{sen}(\frac{\pi}{2} - x) = 1 \Leftrightarrow 2 \cos(x) = 1 \Leftrightarrow \cos(x) = \frac{1}{2}.$$

Como $x \in [0, 2\pi]$, tem-se $x = \frac{\pi}{3}$ ou $x = \frac{5\pi}{3}$.

5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) $(f \circ g)(x) = \ln(x^2)$, $x > 0$ e $(g \circ f)(x) = (\ln x)^2 = \ln^2 x$, $x > 0$. (valor: 10 pontos)

b) $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x) \Leftrightarrow \ln(x^2) = \ln^2 x$, $x > 0$

Como $x > 0$, tem-se

$$\ln(x^2) = \ln^2 x \Leftrightarrow 2 \ln x - \ln^2 x = 0 \Leftrightarrow \ln x(2 - \ln x) = 0 \Leftrightarrow \ln x = 0 \text{ ou } 2 - \ln x = 0$$

$$\ln x = 0 \Leftrightarrow x = 1$$

$$\ln x = 2 \Leftrightarrow x = e^2$$

Logo as soluções da equação são dadas por $x = 1$ ou $x = e^2$. (valor: 10 pontos)

CURSO de LICENCIATURA em PEDAGOGIA

1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

A característica sintática apresentada na estrutura do texto é a utilização de frases sem verbo, ou de verbos nas formas nominais, que não têm o dinamismo de ações realizadas e reforçam a sensação de apatia e confinamento dos passageiros.

2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

A expressão é “carga justaposta no espaço vital” (linha 3).

3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

Afluía/aflui/afluirá sempre mais gente.

4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

A frase que melhor resume a apatia dos passageiros é “O mesmo caminho percorrido todos os dias, sem grandes entusiasmos e sem grandes irritações.” (linha 1), que comenta o estado emocional deles.

5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

O efeito de rapidez nesse trecho é criado pelo uso do termo “sucessão”, seguido de vários substantivos no plural ligados apenas por vírgulas.

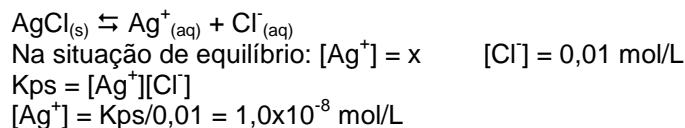
CURSO de LICENCIATURA em QUÍMICA

1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

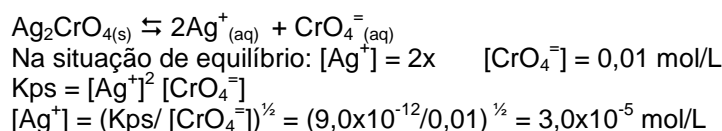
a) $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$ (valor: 2,5 pontos)

$2\text{AgNO}_3 + \text{Na}_2\text{CrO}_4 \rightarrow \text{Ag}_2\text{CrO}_4 + 2\text{NaNO}_3$ (valor: 2,5 pontos)

Cálculo da $[Ag^+]$ necessária para precipitar o AgCl (Valor: 5 pontos)



Cálculo da $[Ag^+]$ necessária para precipitar o Ag_2CrO_4 (Valor: 5 pontos)



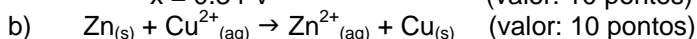
Como a $[Ag^+]$ para iniciar a precipitação do AgCl é $1,0 \times 10^{-8} \text{ mol/L}$, e menor do que a $[Ag^+]$ para iniciar a precipitação do Ag_2CrO_4 é de $3,0 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$, conclui-se que o primeiro precipitado a ser formado é o de AgCl. (Valor: 5 pontos)

2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) $\Delta E^0 = E^0_{\text{catodo}} - E^0_{\text{anodo}}$

$$1.10 = (x) - (-0.76)$$

$$x = 0.34 \text{ V} \quad (\text{valor: 10 pontos})$$



3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

(a) A = $C_2H_4O_2$; C = C_2H_4 ; E = $C_4H_8O_2$ (valor: 3, 3 e 4 pontos)

(b) A = ácido carboxílico; B = Aldeído; C = Alceno; D = Éteres; E = Ésteres. (valor: 2 pontos cada item)

4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

(a) Na estrutura da ribose estão presentes as funções: Álcool (poliálcool) e éter. (Valor 10 pontos)

(b) Cadeia cíclica, heterogênea. (Valor 10 pontos)

5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

(a) (Valor 10 pontos)

$$\text{Cálcio: } (6,02 \times 10^{23} \times 0,02)/40,0 \text{ g} = 3,0 \times 10^{20} \text{ átomos de Ca}$$

(b) (Valor 10 pontos)

$$\text{Sódio: } M = 0,023 \text{ g}/(23,0 \text{ g.mol}^{-1} \times 0,25 \text{ L}) = 4,0 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$$

CURSO de LICENCIATURA em TURISMO

1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

a) Copa do Mundo e Olimpíadas. (valor: 5 pontos)

b) O candidato poderá analisar vários aspectos positivos e negativos. Dentre os positivos estão a maior visibilidade do Brasil no mundo; a entrada de turistas e a circulação de riqueza; a ocupação da rede hoteleira e das áreas de lazer; os ganhos econômicos da cidade do Rio de Janeiro; aumento da oferta de imóveis; a reurbanização da Zona Portuária, etc.. Dentre os negativos estão as questões de trânsito, a falta de infraestrutura adequada, a oferta de transporte público, a valorização da região portuária, e com ela, a elevação do valor dos imóveis, etc. (valor: 15 pontos)

2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) Guerra Fria. (valor: 5,0 pontos)
- b) A consequência maior foi a globalização. O candidato, qualquer que seja a consequência apresentada, deve mostrar como o fim do socialismo real abriu caminho para o avanço do capitalismo e fez surgir novas potências como os tigres asiáticos e os países que compõem os bric's. (valor: 15 pontos)

3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) Os candidatos poderão indicar várias consequências, mas todas devem girar em torno das restrições impostas ao movimento de entrada de estrangeiros nos EUA, que tiveram como consequência o aumento da vigilância nos aeroportos, a diminuição dos intercâmbios com os países muçulmanos, etc. (valor: 5 pontos)
- b) Os candidatos devem explicar a política antiterrorismo, desenvolvida pelos EUA, que vai de intervenções armadas até o desenvolvimento de restrições econômicas aos países muçulmanos. Poderão também explicar o clima criado por tal política que leva ao fortalecimento de políticas racistas. (valor: 15 pontos)

4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) O rio Paraguai é o principal curso d'água da bacia hidrográfica que abrange o Pantanal mato-grossense. (valor: 10 pontos)
- b) O ecossistema do Pantanal mato-grossense é um complexo de vegetação heterogênea, um mosaico de cerrados, florestas, matas de galeria e até mesmo caatinga. São terras baixas, alagadiças, inundadas durante uma parte do ano, e é essa inundação periódica que promove o fluxo de nutrientes, responsável pela grande riqueza da flora e da fauna pantaneiras. (valor: 10 pontos)

5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)

- a) Dentre as cidades europeias com mais de 1 milhão de habitantes e que se constituem como fortes polos de turismo internacional, podem ser citadas: Paris, Barcelona, Londres, Madri, Roma, Budapeste, Viena e Berlim. (valor: 10 pontos)
- b) Os países da EU mais afetados pela atual crise econômica são: Grécia, Portugal, Espanha, Irlanda, e em certa medida, Itália. (valor: 10 pontos)