

GABARITO – QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURA BRASILEIRA

01 ALTERNATIVA (B)

Narrativo, com passagens descritivas. Observa-se, no texto, uma parcela predominante de relatos de ações, vinculadas a personagens e inseridas em um tempo-espaço (“Alguns instantes depois Jorge subia a ladeira e entrava na igreja”; “Ajoelhou; não rezou”), com algumas sequências descritivas, nas quais se mostram características das personagens e dos lugares (“...uma menina de quinze anos, quando muito: o perfil suave e delicado...”; “A modesta simplicidade do templo impôs-lhe respeito”).

02 ALTERNATIVA (C)

“Mas”, pois explicita a oposição entre as ideias relacionadas em “Ajoelhou, MAS não rezou” (já que se espera rezar, após alguém ajoelhar na igreja).

03 ALTERNATIVA (B)

O termo “moça” é o único que estabelece a coesão por meio de mecanismo lexical: substituição de um item lexical por outro, respeitando-se a contiguidade semântica. Os demais vocábulos que retomam “menina” - “ela”, “a”, “sua” – fazem-no pelo mecanismo de coesão gramatical referencial.

04 ALTERNATIVA (D)

Gradação. A sequência “que começa por um olhar, passa ao sorriso, chega ao aperto de mão às escondidas e acaba afinal por um beijo e por um sim, palavras sinônimas no dicionário do coração” revela ações ordenadas cronologicamente que evoluem na direção da intimidade, isto é, partem de uma relação mais distante até outra mais íntima.

05 ALTERNATIVA (C)

O “beijo” comprometia a moça para o “sim” do casamento, por isso são consideradas palavras sinônimas: se houvesse beijo, haveria o “sim”, que representa o matrimônio. Como também se houvesse o “sim” do casamento, os noivos estariam liberados para o beijo.

06 ALTERNATIVA (D)

Subjetividade. O adjetivo anteposto ao substantivo expressa uma caracterização mais subjetiva, avaliativa, ao contrário do adjetivo posposto, prototípico em português, que acrescenta uma característica mais objetiva, patente do ser a que se refere.

07 ALTERNATIVA (B)

Os termos bela, recatada e “do lar” pertencem, morfologicamente, à classe dos adjetivos e locução adjetiva e, no eixo sintagmático, funcionam como sintagmas adjetivais em sequência.

08 ALTERNATIVA (A)

Subverte o original, pois Marta é vista como exemplo de mulher que não se prende a estereótipos. Houve subversão por ter sido alterado o sentido original, do texto-fonte. Embora o arranjo expressivo utilize as mesmas palavras, a contextualização se altera: no caso fonte, o contexto indicava a primeira-dama e seus ares “tradicionais”; no segundo, a jogadora de futebol e a “modernidade” que representa em termos da figura de mulher. A subversão do sentido da expressão, portanto, dá-se em função da alteração do contexto enunciativo.

BIOLOGIA

09 ALTERNATIVA (C)

Coagulação

10 ALTERNATIVA (A)

Não. Além de o código genético ser degenerado, as proteínas sofrem modificações depois do processo de tradução da informação genética.

11 ALTERNATIVA (B)

Aves e répteis - alternativa que apresenta somente animais uricotélicos.

12 ALTERNATIVA (D)

Os hormônios esteroides são de composição lipídica e o REL é o responsável por sintetizar moléculas com essa composição.

13 ALTERNATIVA (D)

Receita culinária.

14 ALTERNATIVA (B)

Trata-se de protocooperação, pois as espécies associadas trocam benefícios, mas podem viver separadas umas das outras.

15 ALTERNATIVA (B)

Colênquima e esclerênquima.

16 ALTERNATIVA (D)

Linfócitos.

FÍSICA

17 ALTERNATIVA (B)

A diferença entre as distâncias percorridas é dada pela separação entre os dois corredores ao iniciar a corrida.

18 ALTERNATIVA (A)

A energia cinética de cada objeto é dada por $E_c = mv^2/2 = p^2/2m$, em que m representa a massa do objeto, v , a sua velocidade e $p=mv$, a sua quantidade de movimento (ou momento linear). No caso, $E_{cI} = E_{cII}$ e $m_{II} = 2m_I$, portanto, $v_I^2 = 2v_{II}^2$ e $p_I^2 = p_{II}^2/2$.

19 ALTERNATIVA (C)

O copo está em equilíbrio \Rightarrow peso do copo = empuxo. Portanto, a massa do copo $m_c = \rho_L V_c/4$. Entretanto, após adicionar o sal, na nova situação de equilíbrio, temos que $m_c + m_s = \rho_L (3V_c/4)$. Sendo assim, $m_s = 2m_c$.

20 ALTERNATIVA (A)

$\Delta U = Q - W \Rightarrow \Delta U = 40J$

21 ALTERNATIVA (D)

$PV/T = P_0V_0/T_0$, como $P=2P_0$ e $V=V_0/2 \Rightarrow T = T_0$. Na compressão isotérmica, o trabalho realizado pelo gás é negativo.

22 ALTERNATIVA (B)

Na região entre as placas, o campo elétrico é uniforme, perpendicular às placas, e aponta para a placa de menor potencial. A força elétrica exercida sobre a partícula $\vec{F} = q\vec{E}$.

Como a carga é negativa, ela será defletida no sentido oposto ao do campo.

Ao crescer os potenciais de ambas as placas do mesmo valor, o campo elétrico permanece inalterado.

23 ALTERNATIVA (D)

Ao saltar, a velocidade vertical do paraquedista é baixa. A força gravitacional é maior que a força de atrito viscoso e, conseqüentemente, a velocidade vertical do paraquedista vai aumentando. À medida em que a velocidade vertical aumenta, a força de atrito viscoso também aumenta. Conseqüentemente, a resultante das forças que atuam no paraquedista vai diminuindo e, portanto, a aceleração do paraquedista também vai diminuindo. A velocidade continua aumentando, cada vez menos, até atingir o seu valor terminal quando $v = mg/\lambda$

A partir daí, a aceleração do paraquedista vai a zero e ele cai com velocidade constante $\lambda v = mg$.

24 ALTERNATIVA (A)

A energia mecânica se conserva. Inicialmente, ela é dada pela energia cinética do carrinho apenas; $E = mv^2/2$, onde m é a massa do carrinho e v , o módulo da sua velocidade. No momento de compressão máxima, ela se transforma em energia potencial elástica $E = kx^2/2$. Portanto, $x^2 = mv^2/k \Rightarrow x = 0,02m$.

GEOGRAFIA

25 ALTERNATIVA (B)

Trata-se de uma guerra civil na qual o território nacional se fragmenta pelo controle do governo sírio, de curdos, de rebeldes e do Estado Islâmico.

26 ALTERNATIVA (B)

A chegada do gelo glacial aos oceanos e o seu derretimento provocam a elevação do nível dessas águas.

27 ALTERNATIVA (A)

Trata-se de uma vegetação savânica e de um relevo de chapada predominantes do clima tropical típico.

28 ALTERNATIVA (B)

Manaus, a capital do estado do Amazonas, situa-se no eixo fluvial do Solimões-Amazonas.

29 ALTERNATIVA (C)

Trata-se do latifúndio por dimensão, pois apresenta área superior ao módulo rural e um aproveitamento produtivo econômico.

30 ALTERNATIVA (C)

O governo estadunidense cancelou sua participação no TPP, reduzindo as expectativas de ascensão do Vietnã nesta região com apoio dos Estados Unidos.

31 ALTERNATIVA (D)

Nos estados do PA, AM e MT predominam unidades territoriais com as maiores áreas e em PE predominam aquelas com menores áreas (em quilômetros quadrados).

32 ALTERNATIVA (D)

A expectativa de vida ou esperança de vida ao nascer vem se expandindo no País, nas últimas décadas.

HISTÓRIA

33 ALTERNATIVA (D)

Reforma do Maracanã, Bus Rapid Transit (BRT) e Veículo Leve sobre Trilhos (VLT).

34 ALTERNATIVA (B)

Mercantilismo e absolutismo / Renascimento e barroco.

35 ALTERNATIVA (D)

Estado da Guanabara, governo Carlos Lacerda e Fusão do Estado da Guanabara com o Estado do Rio de Janeiro.

36 ALTERNATIVA (B)

A criação da figura dos retirantes, recebidos, principalmente, pelas cidades do Rio de Janeiro e de São Paulo, e a realização do filme *Vidas Secas*, de Nelson Pereira dos Santos, baseado na obra de Graciliano Ramos, de mesmo título.

37 ALTERNATIVA (A)

Discriminar as terras públicas das privadas.

38 ALTERNATIVA (C)

Um conjunto de regras de proteção ao trabalhador.

39 ALTERNATIVA (D)

Controlar a emigração dos trabalhadores latino-americanos.

40 ALTERNATIVA (A)

Política econômica liberal, apoiada pelos grandes veículos de informação e pelas elites do país.

MATEMÁTICA

41 ALTERNATIVA (A)

como $x = 0,\bar{3}$, $y = 0,3$ e $z = 0,32$, segue-se que $y < z < x$.

42 ALTERNATIVA (D)

a porcentagem de refrigerante que restou na latinha é igual a

$$\frac{350 - 77}{350} = \frac{39}{50} = \frac{78}{100} = 78\%.$$

43 ALTERNATIVA (D)

o vértice da parábola de equação $y = 2x^2 - 8x - 9$ está no quarto quadrante, pois suas coordenadas são dadas por

$$\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{b^2 - 4ac}{4a}\right) = \left(-\frac{(-8)}{2(2)}, -\frac{(-8)^2 - 4(2)(-9)}{4(2)}\right) = (2, -17).$$

44 ALTERNATIVA (C)

a distância é dada por $d = \frac{|0 \cdot 1 - 1 \cdot 6|}{\sqrt{(1)^2 + (-1)^2}} = \frac{6}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{2}$.

45 ALTERNATIVA (A)

como o cilindro está inscrito no cubo, a altura do cilindro e o diâmetro de sua base são iguais à aresta do cubo. Sendo r o raio da base do cilindro, tem-se:

$$\pi r^2 (2r) = 128\pi \Leftrightarrow 2r^3 = 128 \Leftrightarrow r = 4.$$

Portanto, o volume do cubo é igual a $8^3 = 512 \text{ m}^3$.

46 ALTERNATIVA (B)

$$\text{tem-se } \sin\left(\frac{41}{6}\pi\right) = \sin\left(6\pi + \frac{5}{6}\pi\right) = \sin\left(\frac{5}{6}\pi\right) = \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}.$$

47 ALTERNATIVA (B)

o número de comissões com exatamente dois homens é igual a $\binom{5}{2}\binom{4}{2} = 60$, o número de comissões com exatamente três homens é igual a $\binom{5}{3}\binom{4}{1} = 40$ e o número de comissões com exatamente quatro homens é igual a $\binom{5}{4} = 5$. Assim, o número de comissões diferentes é igual a $60 + 40 + 5 = 105$.

48 ALTERNATIVA (C)

a afirmação I é falsa, pois se $x = 0$, então $e^{-2x} = e^0 = 1 \neq \frac{1}{2} = \frac{1}{2e^0} = \frac{1}{2e^x}$; a afirmação II é verdadeira,

pois $\ln(x) + \ln(\sqrt{x}) = \ln\left(x \cdot x^{\frac{1}{2}}\right) = \ln\left(x^{\frac{3}{2}}\right) = \frac{3}{2}\ln(x)$, para todo $x > 0$; a afirmação III é verdadeira, pois

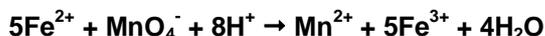
$$|x-1| \cdot |x+1| = |(x-1) \cdot (x+1)| = |x^2 - 1|, \text{ para todo } x \in \mathbb{R}.$$

QUÍMICA

49 ALTERNATIVA (D)

Os números que tornam a reação balanceada: 5:1:8 → 1:5:4

Logo:



$$\begin{aligned} \text{Mols de KMnO}_4 &= 16.42 \text{ mL} \times (0.1327 \text{ mols KMnO}_4/1 \text{ L})(1 \text{ L} / 1000 \text{ mL}) \\ &\approx 2.2 \times 10^{-3} \text{ mol KMnO}_4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mols de FeSO}_4 \text{ oxidado} &= 2.2 \times 10^{-3} \text{ mol KMnO}_4 \times (5 \text{ mols FeSO}_4/1 \text{ mol KMnO}_4) \\ &\approx 1.1 \times 10^{-2} \text{ mol FeSO}_4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{A concentração da solução de FeSO}_4 &= (1.1 \times 10^{-2} \text{ mol} / 20.00 \text{ mL})(1000 \text{ mL} / 1 \text{ L}) \\ &\approx 0.55 \text{ M} \end{aligned}$$

50 ALTERNATIVA (A)

$$(1) \quad \text{O}_2 (1 \text{ atm}) + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}_2$$

$$E_1 = + 0.68 + (0.059/2) \log \left(\frac{[\text{O}_2][\text{H}^+]^2}{[\text{H}_2\text{O}_2]} \right)$$

$$(2) \quad \text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$$

$$E_2 = + 1.23 + (0.059/2) \log \left[\frac{[\text{H}^+]^4}{[\text{Mn}^{2+}]} \right]$$

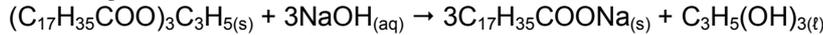


$$E = E_1 - E_2 = -0.55 + (0.059/2) \log [O_2][Mn^{2+}/[H_2O_2][H^+]^2 \\ = -0.55 + (0.059/2) \log (1)(0.1)/(0.1)(0.1)^2 \\ = -0.49 V$$

Logo, A reação desloca-se da direita para a esquerda, isto é, há redução do MnO_2 na presença do peróxido. O potencial gerado é de $-0.49 V$.

51 ALTERNATIVA (D)

Considerando a proporção entre as substâncias envolvidas, o balanceamento da reação apresenta os seguintes números 1:3 \rightarrow 3:1, assim:



Isto é: 890 g + 120 g = 918 g + 92 g

Com 100 g de hidróxido serão produzidas 742 g de estearato de sódio. Deve-se considerar que a massa realmente produzida é igual a 512 g, o que significa:

$$\text{Rendimento} = (512 g/742 g)100 = 69 \%$$

52 ALTERNATIVA (C)

Os compostos que dão origem, por oxidação, às substâncias produzidas, são, na ordem apresentada, respectivamente:

- CH₃CH₂OH (etanol)
- CH₃CH(OH)CH₃ (2-propanol)
- (CH₃)₂CHCH₂OH (2-metil-1-propanol)
- CH₃CH(OH)(CH₂)₂CH₃ (2-pentanol)

53 ALTERNATIVA (B)

Quando 24.85 ml são adicionados

$$\text{mmol de OH}^- \text{ adicionado} = (24.85 \text{ mL})(0.01 \text{ mmol/mL}) = 0.2485 \text{ mmol}$$

$$\text{mmol de H}^+ \text{ não titulado} = 0.2500 - 0.2485 = 0.0015 \text{ mmol}$$

$$\text{Volume da solução} = 24.85 + 25.00 = 49.85 \text{ mL}$$

$$[H_3O^+] = 0.0015 \text{ mmol}/49.85 \text{ mL} = 3.0 \times 10^{-5} \text{ M}$$

$$\text{pH} = 4.52$$

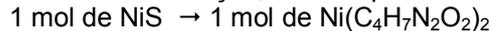
$$\text{Erro de titulação} = (24.85 - 25.00)/25.00 \times 100 = -0.60 \%$$

54 ALTERNATIVA (A)

Os grupos cetona e álcool.

55 ALTERNATIVA (B)

Com base na reação, tem-se que:



1 mol de NiS	1 mol de Ni(C ₄ H ₇ N ₂ O ₂) ₂	
91.5 g	289.5 g	
X	0.206 g	X=0.065 g

Logo:

$$\% \text{ NiS} = (0.065 \text{ g de NiS}/0.468 \text{ g amostra})100 = 13.9 \% \text{ de NiS}$$

56 ALTERNATIVA (C)

Cálculo das frações molares:

1 mol de Halotano	197.5 g	
X	15.0 g	X = 0.076 mol
1 mol de oxigênio	32.0 g	
Y	23.5 g	Y = 0.734 mol

$$\text{Fração molar do Halotano} = 0.076 \text{ mol de Halotano}/0.81 \text{ mols total} = 0.0938$$

A soma da fração molar do halotano e a do oxigênio deve ser igual a 1; desse modo, tem-se que

$$X(\text{halotano}) + X(\text{oxigênio}) = 1.000$$

$$0.0938 + X(\text{oxigênio}) = 1.000$$

$$X(\text{oxigênio}) = 1.000 - 0.0938 = 0.906$$

Cálculo das pressões parciais:

$$\text{Pressão parcial do halotano} = p(\text{halotano})$$

$$\begin{aligned} &= X(\text{halotano}) \times P_{\text{total}} \\ &= 0.0938 \times 855 \text{ mmHg} \\ &= 80.2 \text{ mmHg} \end{aligned}$$

P_{total} é a soma das pressões parciais dos gases na mistura

$$P(\text{halotano}) + P(\text{oxigênio}) = 855 \text{ mmHg}$$

$$P(\text{oxigênio}) = 855 \text{ mmHg} - 80.2 \text{ mmHg} \approx 775 \text{ mmHg}$$

LÍNGUA ESPANHOLA

57 ALTERNATIVA (B)

Efectos y las causas de una huelga general en Brasil.

58 ALTERNATIVA (C)

Tuvo éxito, porque logró parar las principales ciudades del país.

59 ALTERNATIVA (A)

Un intento de la prensa de ignorar la huelga no noticiándola.

60 ALTERNATIVA (B)

Casi no funcionaban los principales medios de transporte.

LÍNGUA INGLESA

57 ALTERNATIVA (A)

Tend to befriend others who share their political views.

58 ALTERNATIVA (B)

Is also evident in the context of social networks.

59 ALTERNATIVA (C)

To be exposed to different political opinions.

60 ALTERNATIVA (D)

Combating political polarization will make users trust Facebook more than they do now.