

GABARITO – QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA**LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURA BRASILEIRA****01 OPÇÃO (C)**

Resposta correta: a denúncia e a superação de quem sofre mazelas sociais.

Os versos “Permite que eu fale/Não as minhas cicatrizes/Tanta dor rouba a nossa voz” resumem o propósito da canção AmarElo, que fala da necessidade das denúncias das mazelas sociais (“Num deixo quieto, num tem como deixar quieto” – verso 8), como a fome (“Combustível do meu tipo? A fome” - verso 2), a falta de moradia (“A meta é deixar sem chão quem riu de nós sem teto” – verso 9), a violência e sua superação (“Se isso é sobre vivência/Me resumir a sobrevivência/é roubar o pouco de bom que vivi” – versos 15-19). Não se pode afirmar que o propósito do texto é tratar de “o sofrimento e a resiliência de quem recebeu uma bala perdida” porque a canção aponta para outros problemas além da violência; também não se pode dizer que o texto tem o objetivo de falar de “o escape e a ilusão de quem usa drogas ilícitas”, pois, embora fale de “sonho”, o texto não tem como tema as drogas, tomando o sonho como esperança de mudar a vida difícil que parte da sociedade leva; nem se pode dizer que o intuito é tratar de “a fuga e a vitimização de quem mora em favelas”, pois há, na letra, um apelo para a luta (“Pra arregaçar como um ciclone/Pra que amanhã não seja só um ontem/Com um novo nome” – versos 3-5) e para que todos falem de suas vivências, não se fazendo de vítimas, nem se evidenciando que são moradores de favelas (“Permita que eu fale/Não as minhas cicatrizes/Se isso é sobre vivência/Me resumir a sobrevivência/É roubar o pouco de bom que vivi” – versos 15-19).

02 OPÇÃO (D)

Resposta correta: diastrática

As variantes diastráticas dizem respeito aos diferentes níveis de língua e estratos ou camadas socioculturais, ou seja, revelam diferenças socioculturais dos falantes de uma língua. As formas sublinhadas (“num” e “nóis”) remetem para um emprego menos escolarizado da língua, isto é, usado por pessoas de nível sociocultural mais baixo, ou menos escolarizadas.

Portanto, não cabe falar aqui de variante “diacrônica”, que tem a ver com as mudanças que uma determinada língua sofre através do tempo, nem de variante “dialogal”, já que o dialogismo não é considerado uma variante linguística, nem, tampouco, de variante “diatópica”, que se refere à diversidade no espaço geográfico, regional.

03 OPÇÃO (B)

Resposta correta: preposição e prefixo

O autor do texto constrói um jogo de palavras, usando o mesmo vocábulo “sobre” em contextos diferentes. No primeiro, tem valor morfológico de preposição essencial, que pode ser parafraseada pela locução prepositiva “acerca de”, constituindo, assim, um sintagma preposicional: “sobre vivência”; no segundo, aparece como elemento formador posicionado antes do radical – prefixo – de um vocábulo derivado: sobrevivência.

Está incorreta, por conseguinte, a classificação “advérbio/sufixo”, pois “sobre” não indica, no caso, lugar, nem, no segundo emprego, coloca-se após o radical da palavra, quando seria considerado sufixo. A classificação “pronomes/preposição” também é inaceitável, já que, no primeiro caso, não substitui um substantivo, nem o modifica e, no segundo, porque é elemento formador de uma palavra e, portanto, não pode ser considerado preposição. Finalmente, também está incorreta a alternativa “substantivo/advérbio”, uma vez que

“sobre” não nomeia um objeto, nem, no segundo caso, modifica um verbo, adjetivo ou outro advérbio.

04 OPÇÃO (A)

Resposta correta: Interrompeu-se essa trajetória de queda consistente da desigualdade de renda no Brasil...

O enunciado do comando da questão está na voz passiva analítica, formada pelo auxiliar “ser”, no pretérito perfeito e o particípio passado do verbo principal “Interrompida”. Na voz passiva sintética ou pronominal, deve-se usar o verbo no mesmo tempo do da passiva analítica, mais o pronome apassivador “se”, vindo o sujeito posposto.

São descabidas, então, as demais opções: em “Essa trajetória de queda consistente da desigualdade de renda no Brasil será interrompida...”, o verbo continua na voz passiva analítica e com mudança do tempo verbal para o futuro do presente; em “Deve-se interromper essa trajetória de queda consistente da desigualdade de renda no Brasil...”, constrói-se um enunciado na passiva sintética, mas com uma locução verbal: auxiliar “dever” (no presente do indicativo) e o infinitivo do verbo “interromper” e, finalmente, em “Fora interrompida essa trajetória de queda consistente da desigualdade de renda no Brasil...”, o enunciado está novamente na passiva analítica, com o auxiliar no pretérito mais-que-perfeito do indicativo.

05 OPÇÃO (B)

Resposta correta: os mais pobres, pelo mecanismo da anáfora

O pronome pessoal oblíquo átono “los” recupera, nesse enunciado, o sintagma “os mais pobres”, pelo mecanismo de coesão anafórica, pois a remissão se faz a um termo já mencionado no texto.

Estão incorretas, por conseguinte, as opções “dos salários, pelo mecanismo da elipse”, pois não se verifica a elipse, ou omissão de termos no enunciado, nem tampouco o pronome “los” retoma “dos salários”; assim também “cortes severos” não é retomado por “los”, em um mecanismo de catáfora, pois o referente do pronome “los” está antecipado, e não projetado adiante. Finalmente, não há coesão lexical, pois “los” é uma forma gramatical que não retoma “programas sociais”.

06 OPÇÃO (C)

Resposta correta: explicativo

O conectivo “que” é explicativo, ou seja, justifica ou explica o ato de fala proferido na oração anterior, com o mesmo sentido de “pois”, ou “porque”. Portanto, não tem cabimento considerá-lo consecutivo, conformativo ou conclusivo.

BIOLOGIA**07 OPÇÃO (B)**

Resposta correta: bactérias.

As bactérias são seres unicelulares e não possuem envoltório nuclear. As demais opções apresentam seres que possuem envoltório nuclear e nem sempre são unicelulares.

08 OPÇÃO (C)

Resposta correta: a via aeróbica tem maior produção de ATP que a via anaeróbica

A via anaeróbica ocorre toda no citoplasma e não produz mais ATP que a via aeróbica, além disso, a via aeróbica ocorre toda na mitocôndria.

09 OPÇÃO (D)

Resposta correta: Laranja, melancia e uva são

Laranja, melancia e uva são fruto do tipo baga, os outros citados são pseudofrutos.

10 OPÇÃO (A)

Resposta correta: RNA e DNA, respectivamente

O genoma do coronavírus é de RNA e do vírus da varíola é de DNA.

11 OPÇÃO (B)

Resposta correta: sucessão ecológica

A sucessão ecológica é caracterizada pela sequência de comunidades, desde a colonização até a comunidade clímax, de um determinado ecossistema.

12 OPÇÃO (D)

Resposta correta: 1-B, 2-C, 3-E, 4-D e 5- A

Única opção que associa corretamente as células especializadas às respectivas atividades corretas.

FÍSICA
13 OPÇÃO (C)

Resposta correta: 3,5N

O valor de F é menor do que o da força de atrito máxima, dada por $\mu_e Mg = 4N$. Portanto, o bloco não é colocado em movimento por ela e permanece em repouso. Sendo assim, a resultante das forças sobre o bloco é nula e, conseqüentemente, a força de atrito tem o mesmo módulo, a mesma direção, porém sentido contrário ao da força horizontal aplicada.

14 OPÇÃO (D)

 Resposta correta: $v_1 < v_2$ e $d_1 < d_2$

Durante o segundo intervalo de tempo o carro permanece acelerado na mesma direção e no mesmo sentido. Portanto, o valor da sua velocidade continuará aumentando, ou seja, $v_2 > v_1$. Como as velocidades instantâneas no segundo intervalo de tempo são sempre maiores do que as velocidades no primeiro intervalo (de mesma duração t), a distância percorrida no segundo intervalo é necessariamente maior. Matematicamente, a distância percorrida no segundo intervalo é $d_2 = v_1 t + \frac{1}{2} a t^2$. Entretanto, $v_1 = at$ e, portanto, $d_2 = at^2 + \frac{1}{2} a t^2$, que é maior do que a distância $d_1 = \frac{1}{2} a t^2$, que foi percorrida no primeiro intervalo. Conseqüentemente, $d_1 < d_2$.

15 OPÇÃO (A)

 Resposta correta: $\vec{v}_A = -\frac{1}{3}\vec{v}$ e $\Delta E_c = 0$

O momento linear do sistema se conserva, portanto, $m\vec{v} = m\vec{v}_A + 2m\vec{v}_B$. Como $\vec{v}_B = \frac{2}{3}\vec{v}$, $\vec{v}_A = -\frac{1}{3}\vec{v}$. $\Delta E_c = \frac{1}{2}m\left(\frac{1}{9}v^2 + \frac{8}{9}v^2\right) - \frac{1}{2}mv^2 = 0$.

16 OPÇÃO (B)

 Resposta correta: $Q = Q'/4$

Os módulos dos campos elétricos produzidos pelas cargas Q e Q' no ponto P são dados por $E_Q = kQ/(D/3)^2$ e $E_{Q'} = kQ'/(2D/3)^2$. Portanto, $E_Q/E_{Q'} = 4Q/Q' = 1$. Assim, $Q = Q'/4$.

17 OPÇÃO (B)

Resposta correta: 2

$$m_1 c(40-20) = m_2 c(80-40), \text{ portanto, } m_1/m_2 = 2$$

18 OPÇÃO (D)

 Resposta correta: $\lambda_5 < \lambda_6$ e o som emitido pela corda 5 é mais agudo do que o emitido pela 6.

Quanto maior é a frequência do som mais agudo ele é. Como $f_5 > f_6$, o som emitido pela corda 5 é mais agudo que o emitido pela 6.

A velocidade do som é dada por $v = \lambda f$ e depende do meio onde ele se propaga. Tendo em vista que o seu valor é praticamente igual para as ondas sonoras emitidas pelas duas cordas, $\lambda_5 f_5 = \lambda_6 f_6$. Como $f_5 > f_6$ temos que $\lambda_5 < \lambda_6$.

GEOGRAFIA**19 OPÇÃO (A)**

Resposta correta: salinização dos solos.

Entre as consequências da desertificação, encontram-se fatores naturais, sociais e econômicos, tais como: redução e escassez total de recursos hídricos; perda de áreas agricultáveis, rendendo prejuízos aos seus proprietários; salinização e alcalinização dos solos; aumento dos índices de erosão; eliminação da cobertura vegetal; aumento dos índices de pobreza na região afetada; entre outros problemas.

20 OPÇÃO (B)

Resposta correta: segregação socioespacial.

Na charge, encontra-se uma crítica à segregação social de cidadãos em função da renda que define o tipo de moradia ocupado por grupos diferenciados, como aqueles que vivem em favelas e outros que vivem em condomínios de luxo com amplas áreas de lazer etc.

21 OPÇÃO (A)

Resposta correta: chegada de ucranianos que fogem da guerra com a Rússia.

Esse aumento deve-se, principalmente, ao grande número de ucranianos que fogem da agressão russa. O número de primeiros pedidos de asilo da parte de ucranianos passou de 2 370, em fevereiro, para 12 875, em março de 2022.

22 OPÇÃO (C)

Resposta correta: Sudeste.

Os estados com o maior valor adicionado bruto da indústria são RJ, SP e MG, situados na Região Sudeste.

23 OPÇÃO (B)

Resposta correta: soja.

O grão da soja tem grande impacto financeiro na agricultura brasileira; é o produto agrícola mais exportado pelo país.

24 OPÇÃO (D)

Resposta correta: caatinga.

Trata-se de espécies xerófitas, como as cactáceas, típicas de ambientes com clima semiárido, como a caatinga, no sertão brasileiro.

HISTÓRIA**25 OPÇÃO (D)**

Resposta correta: Semana de Arte Moderna em São Paulo e Exposição Internacional Comemorativa dos Cem Anos da Independência do Brasil.

A opção D é a correta, porque reúne os eventos que ocorreram no ano de 1922.

26 OPÇÃO (B)

Resposta correta: a divisão da Alemanha em dois países diferentes politicamente e ideologicamente, e a criação da Organização das Nações Unidas.

A opção B, porque combina a situação correta da Alemanha no pós Segunda Guerra Mundial e estabelece como o outro evento correto a fundação da ONU.

27 OPÇÃO (A)

Resposta correta: Plano de Metas e o lema 50 anos em cinco.

A opção A reúne dois dos aspectos principais do governo JK.

28 OPÇÃO (C)

Resposta correta: Reforma Pereira Passos, realizada durante o governo de Rodrigues Alves, e o Plano Doxiadis, desenvolvido no período posterior à mudança da capital para Brasília, no estado da Guanabara, durante o governo Carlos Lacerda.

A opção C estabelece dois dos grandes projetos de intervenção urbana realizados quando a cidade do Rio de Janeiro era a capital do Brasil.

29 OPÇÃO (B)

Resposta correta: após a Segunda Guerra Mundial, os EUA fomentaram a luta por regimes democráticos contra as oligarquias que dominavam a Argentina e o Brasil; já no período dos anos 1950 e 1960, com a ameaça de Cuba comunista e da China de Mao-Tse-Tung, o apoio americano é dado aos militares que expressavam a garantia da limitação da penetração comunista.

A opção B assinala os dois momentos diferenciados de atuação dos EUA na América Latina.

30 OPÇÃO (A)

Resposta correta: Imperialismo e Partilha da África realizada através da Conferência de Berlim (1884/1885).

Na opção A, Imperialismo e Partilha da África são duas marcas centrais do processo de desenvolvimento da política capitalista mundial.

MATEMÁTICA
31 OPÇÃO (D)

Resposta correta: $\sqrt[3]{0,5} > \sqrt{0,5}$

Justificativa:

(A) Falsa: $\sqrt{4} = 2$; (B) Falsa: $\log(15) = \log(3) + \log(5)$; (C) Falsa: $(-2)^{-1} = -\frac{1}{2}$

(D) Correta. Observe as equivalências:

$$\sqrt[3]{\frac{1}{2}} > \sqrt{\frac{1}{2}} \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt[3]{2}} > \frac{1}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow \sqrt{2} > \sqrt[3]{2}.$$

32 OPÇÃO (A)

Resposta correta: maior, mas menos que 10%.

Justificativa: O novo volume é dado por

$$V = \pi \left[\left(1 + \frac{10}{100} \right) r \right]^2 \cdot \left(1 - \frac{10}{100} \right) h = \pi r^2 h \cdot (1,1)^2 \cdot (0,9) = 1,089 \pi r^2 h$$

33 OPÇÃO (A)

Resposta correta: $2\sqrt{37}$ e $2\sqrt{13}$

Justificativa: Utilizando a Lei dos cossenos no triângulo ABC, tem-se: $\overline{AC}^2 = 36 + 64 - 2 \cdot 8 \cdot 6 \cdot \cos 120^\circ = 100 + 48 = 148 = 4 \cdot 37$, isto é, $\overline{AC} = 2\sqrt{37}$.

Utilizando-se a Lei dos cossenos no triângulo ABD, tem-se:

$$\overline{BD}^2 = 36 + 64 - 2 \cdot 8 \cdot 6 \cdot \cos 60^\circ = 100 - 48 = 52 = 4 \cdot 13, \text{ isto é, } \overline{BD} = 2\sqrt{13}.$$

34 OPÇÃO (D)

Resposta correta: $x = -\log_2 3$

Justificativa: Pela definição de logaritmo na base 2, tem-se: $2^x = \frac{1}{3} \Leftrightarrow x = \log_2\left(\frac{1}{3}\right)$ Usando,

agora, propriedades conhecidas, $x = \log_2\left(\frac{1}{3}\right) = \log_2(1) - \log_2(3) = -\log_2(3)$

35 OPÇÃO (C)Resposta correta: $(-\infty, \frac{9}{4}]$

Justificativa: O gráfico de f é uma parábola com concavidade voltada para baixo e o valor máximo de f é igual: $-(1+8)/(-4) = 9/4$

Logo, a imagem de f é o intervalo $(-\infty, \frac{9}{4}]$

36 OPÇÃO (B)Resposta correta: $14 \times 27 \times 9 \times 17 \times 6 \times 11$

Justificativa: $C_2^{28} \times C_2^{18} \times C_2^{12} = \frac{28 \times 27}{2} \times \frac{18 \times 17}{2} \times \frac{12 \times 11}{2} = 14 \times 27 \times 9 \times 17 \times 6 \times 11$

QUÍMICA

37 OPÇÃO (C)

Resposta correta: O nitrogênio é obtido da atmosfera por liquefação e destilação fracionadas.

O nitrogênio é obtido da atmosfera por liquefação e destilação fracionadas. Inicialmente, o ar atmosférico é submetido ao método da liquefação fracionada, no qual todos os componentes presentes no ar são transformados em líquidos. Após a liquefação fracionada, a mistura formada por líquidos é submetida ao método da destilação fracionada, no qual todos eles são separados uns dos outros.

38 OPÇÃO (D)

Resposta correta: A conversão em acetaldeído pode ser uma reação enzimática de oxidação de álcool primário.

A conversão em acetaldeído pode ser uma reação enzimática de oxidação de álcool primário.

39 OPÇÃO (B)

Resposta correta: A temperatura absoluta duplicou seu valor inicial.

Solução

$$T \text{ (K)} = T \text{ (}^\circ\text{C)} + 273$$

$$T \text{ (K)} = 33 + 273$$

$$T \text{ (K)} = 306 \text{ K}$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

$$\frac{6 \times 45}{306} = \frac{6 \times 90}{T_2}$$

$$270 \cdot T_2 = 165240$$

$$T_2 = 165240/270$$

$$T_2 = 612 \text{ K}$$

Se a temperatura inicial era de 306 K e a final era de 612 K, isso significa que a temperatura absoluta (em kelvin) duplicou o seu valor inicial (2 x 306).

40 OPÇÃO (C)

Resposta correta: 0.80 M de Mg^{2+} e 1.6 M de Cl^-

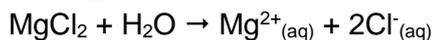
Cálculos

- Cálculo da M da solução de MgCl_2

1.0 M	1.0 L de sol	95.5 g	
-------	--------------	--------	--

X	2.5 L	190.0 g	X = 0.80 M
---	-------	---------	------------

- Equação de ionização do MgCl_2



- Cálculo da concentração de cada íon em solução

1.0 mol de MgCl_2	1.0 mol de Mg^{2+}	
0.80 mol/L	X	X = 0.80 M de $\text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})}$
1.0 mol de MgCl_2	2.0 mol de Cl^{-}	
0.80 mol/L	Y	Y = 1.60 M de $\text{Cl}^{-}_{(\text{aq})}$

41 OPÇÃO (A)

Resposta correta: – 393.5 kJ/mol e – 111.7 kJ/mol

Solução

Reação (I)

- $\Delta H^0 = \Delta E^0 + \Delta PV$
- $\Delta H^0 = \Delta E^0 + \Delta nPV$

$\Delta n = 1.0 \text{ mol} - 1.0 \text{ mol} = 0$ para a reação $\text{C}_{(\text{s})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{CO}_{2(\text{g})}$. Logo:

$$\Delta H^0 = \Delta E^0 = -393.5 \text{ kJ/mol}$$

Reação (II)

$$\begin{aligned} \Delta n &= 1.0 \text{ mol} - \frac{1}{2} \text{ mol} = \frac{1}{2} \text{ mol} \quad \text{para a reação } \text{C}_{(\text{s})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{CO}_{(\text{g})} \\ -110.5 \text{ kJ/mol} &= \Delta E^0 + (\frac{1}{2} \text{ mol})(8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1})(298 \text{ K})(1 \text{ kJ}/1000 \text{ J}) \\ -110.5 \text{ kJ/mol} &= \Delta E^0 + 1.2 \text{ kJ/mol} \\ \Delta E^0 &= -111.7 \text{ kJ/mol} \end{aligned}$$

42 OPÇÃO (D)

Resposta correta: 34.0 g de Ag, 10.3 g de Zn e 30.4 C

Solução

- Cálculo da quantidade de carga necessária para depositar 10.0 g de Cu.

$$(10.0 \text{ g Cu})(1.0 \text{ mol Cu}/63.5 \text{ g Cu})(2.0 \text{ mols } e^{-}/1.0 \text{ mol Cu})(96.500 \text{ C}/1.0 \text{ mol } e^{-}) \cong 30.4 \text{ C}$$

- Usando essa quantidade de carga, a massa em g de Ag e de Zn podem ser calculadas:

- Massa de Ag

$$(30.4 \text{ C})(1.0 \text{ mol } e^{-}/96.500 \text{ C})(1.0 \text{ mol Ag}/1.0 \text{ mol } e^{-})(108.0 \text{ g Ag}/1.0 \text{ mol } e^{-}) \cong 34.0 \text{ g Ag}$$

- Massa de Zn

$$(30.4 \text{ C})(1.0 \text{ mol } e^{-}/96.500 \text{ C})(1.0 \text{ mol Zn}/2 \text{ mols } e^{-})(65.5 \text{ g Zn}/1.0 \text{ mol Zn}) \cong 10.3 \text{ g Zn}$$

LÍNGUA ESPANHOLA

43 OPÇÃO (C)

Resposta correta: una persona hipotética.

A opção correta é a C, porque nesse fragmento a autora está reproduzindo um tipo de discurso social, se colocando no lugar hipotético de alguém que age violentamente nas redes sociais. Nesse sentido, o “te” também se refere a uma pessoa hipotética.

44 OPÇÃO (D)

Resposta correta: ausencia del receptor.

A opção correta é a D, porque a psicóloga citada afirma que o que estimula esse tipo de comportamento é o fato de o receptor da mensagem não estar presente, por se tratar de uma forma de comunicação escrita e à distância, por meio da internet.

45 OPÇÃO (B)

Resposta correta: ninguna violencia es aceptable.

A opção correta é a B, porque a pessoa citada afirma que não existe nenhum nível de violência saudável, nem sequer a exercida digitalmente.

LÍNGUA INGLESA

43 OPÇÃO (A)

Resposta correta: the main factors which motivated the rapid development of online education.

A resposta certa é a letra A, pois a conexão com Internet, os avanços tecnológicos e o mercado de massa são mencionados no texto como fatores que possibilitaram o rápido desenvolvimento da educação online, como expresso em “*The review of its history clearly shows that online education has developed rapidly, mostly as a result of Internet connectivity, advanced technology, and a massive market.*”

44 OPÇÃO (B)

Resposta correta: the interaction between students and teachers, and among students; the possibility to collect data and feedback concerning teachers’, students’, and administrators’ online experiences.

A resposta certa é a letra “B”, pois, de acordo com o texto, a educação online oferece diferentes benefícios que permitem a abertura de novos mercados para as instituições de ensino superior, entre eles estão a flexibilidade de estudantes equilibrarem trabalho, estudo e responsabilidades familiares; os avanços tecnológicos que permitem a promoção de interação entre alunos e professores e entre os próprios alunos; além de softwares mais recentes permitirem a coleta de informações, avaliação e feedback, como pode ser observado no trecho “*Online education provides potential opportunities to open new markets for higher education institutions. Many adult learners may enjoy the flexibility when they have to balance work, study, and family responsibilities. The wide range of various technology advancements used by universities’ online programs may promote the interaction between students and instructors, and among students at large. Finally, the upgraded technology and software may allow instructors, students, and university administrators to collect data, feedback, and evaluation regarding their online experiences.*”

45 OPÇÃO (C)

Resposta correta: optimism.

A resposta certa é a letra “C”, pois, ao final do texto, o autor afirma que é possível antecipar que a educação online continuará a aumentar sua presença e influência na educação superior (“*We can anticipate that online education will continue to increase its presence and influence higher education*”), indicando o otimismo do autor em relação ao futuro desse tipo de educação nas instituições de ensino superior.