

GABARITO – QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURA BRASILEIRA

01 OPÇÃO (D)

“A editora (...) não divulgou a tiragem do livro, mas informou que os editores ‘estão muito contentes — mais do que contentes, na verdade — com a recepção do livro nos EUA’”. “Boom” significa, metaforicamente, uma estrondosa repercussão, ou sucesso, relacionado à obra de Machado de Assis, indicada pelo adjetivo “machadiano”.

02 OPÇÃO (C)

“voz passiva (“foi eleito...pela prestigiosa revista literária britânica”) permite maior destaque ao fato mencionado e menor a seu agente”. A locução verbal, formada pelo verbo SER e o particípio do verbo principal ELEGGER, é típica da voz passiva analítica, sendo esta confirmada pela presença do agente de passiva “pela prestigiosa revista literária britânica”. Esse mecanismo linguístico permite maior ênfase na ação praticada, deixando em segundo plano aquele que a praticou, como informação secundária.

03 OPÇÃO (C)

“regressiva”. Trata-se de palavra derivada pela adjunção da vogal temática –o, constituindo um “deverbal”.

04 OPÇÃO (A)

“iniciar uma pergunta indireta”. A inserção na pergunta indireta “perguntava por que Machado ainda era tão pouco lido nos EUA” exige a separação dos itens “por” e “que”, como ocorre nas interrogações; o acento só deveria ser usado se o item “que” estivesse em posição final na frase; estando no início, não recebe acento.

05 OPÇÃO (D)

“catáfora”. O mecanismo de coesão textual por meio do qual há uma antecipação do que vai ser enunciado é a catáfora. Nesse caso, a expressão “duas maneiras de abrir a cabeça de uma pessoa” antecipa “Ler um bom livro ou usar um machado”.

06 OPÇÃO (C)

“Artigo definido e pronome demonstrativo”. O artigo definido é termo determinante do núcleo nominal no sintagma “a cabeça de uma pessoa”; já em “o de Assis”, “o” é considerado pronome demonstrativo, equivalente a “aquele”.

07 OPÇÃO (A)

“autenticidade para o relato de um narrador-personagem defunto”. A primeira pessoa do singular, em uma narrativa, confere ao narrador várias características, dentre as quais a de ser autêntico, verdadeiro. Tratando-se de um “defunto autor”, ou de um “autor defunto”, como esse personagem-narrador machadiano é conhecido, a autenticidade torna-se necessária para alcançar a verossimilhança do personagem no romance.

08 OPÇÃO (B)

“afirmação”. “Com efeito” é uma locução adverbial de valor semântico afirmativo, equivalente a “efetivamente”, ou “de fato”.

BIOLOGIA

09 OPÇÃO (B)

O ciclo celular é dividido em duas etapas, interfase e divisão celular.

10 OPÇÃO (A)

A opção que apresenta junções de adesão é a **Letra A**.

11 OPÇÃO (C)

O mosquito urbano é o *Aedes aegypti* e o silvestre, *Haemagogus*. A opção correta é a **letra C**.

12 OPÇÃO (B)

O grupo de plantas que apresenta todas as características informadas é o das Gimnospermas.

13 OPÇÃO (C)

A quimiossíntese é um processo autotrófico de geração de energia a partir da oxidação de moléculas contendo elementos como o enxofre (H₂S).

14 OPÇÃO (D)

Não há vitaminas compostas de resíduos de aminoácidos unidos por ligações peptídicas.

15 OPÇÃO (A)

O pH ótimo da enzima estomacal pepsina é mantido por ação de HCl, secretado pelas células epiteliais parietais.

16 OPÇÃO (C)

Os gêmeos bivitelinos são gerados por espermatozoides e ovócitos distintos, por isso equivalem a irmãos nascidos em gestações distintas.

FÍSICA

17 OPÇÃO (C)

Como a extensão da mola diminui, a força entre as cargas é atrativa e, portanto, os corpos têm cargas de sinais opostos.

18 OPÇÃO (A)

O calor flui do corpo mais quente para o mais frio. Portanto, o gás na primeira câmara recebe uma quantidade positiva de calor, aumentando a sua energia interna.

19 OPÇÃO (D)

Na posição final, os momentos das forças exercidas pelas balanças sobre a plataforma calculados em relação à posição do homem se anulam. Portanto, $x_1 20 = x_2 60$, onde x_1 e x_2 representam as distâncias do homem às extremidades da plataforma. Como $x_1 + x_2 = 8$, resulta que $x_1 = 6$ e $x_2 = 2$. Por raciocínio análogo, na posição inicial, o homem está no ponto médio da plataforma. Portanto, o deslocamento do homem é de $4 - 2 = 2\text{m}$ ou $6 - 4 = 2\text{m}$.

20 OPÇÃO (B)

Pela conservação da energia mecânica, a energia cinética no ponto mais baixo será de 160J. Assim, $mv^2/2 = 20v^2/2 = 160$ e, portanto, $v = 4\text{m/s}$.

21 OPÇÃO (B)

Ao se inserir qualquer objeto, o nível da água no aquário será elevado e a pressão exercida pela água, no fundo dele, aumentará. O segundo objeto desloca uma quantidade d'água maior e, portanto, a pressão exercida no caso 2 será a maior.

22 OPÇÃO (C)

A força centrípeta é dada por $F_c = m\omega^2 r$, onde m é a massa do móvel, ω representa a sua velocidade angular e r é o raio da trajetória. Como as velocidades angulares dos dois móveis são iguais, decorre que $F_1/F_2 = 2$.

23 OPÇÃO (B)

A aceleração do automóvel vale $(20-10)/20 = 0,5\text{m/s}^2$. O deslocamento vale então $S = 10 \times 20 + 0,5 \times 0,5 \times 20^2 = 300\text{m}$.

24 OPÇÃO (A)

O impulso é igual à variação da quantidade de movimento, dada por $-\mathbf{p}/2 - \mathbf{p} = -3\mathbf{p}/2$.

GEOGRAFIA

25 OPÇÃO (C)

Migrante internacional é a pessoa que tenha vivido mais de um ano em determinado país e, depois, tenha se mudado para outro. Migrantes irregulares ou ilegais são aqueles sem documentos ou não autorizados a permanecer em país estrangeiro. Migrante ou refugiado climático são indivíduos que se deslocam em razão de catástrofes ambientais, fugindo de inundações, do aumento do nível do mar, de secas prolongadas ou tempestades violentas.

26 OPÇÃO (B)

A parcela das trocas comerciais realizadas no interior do mesmo bloco regional é mais intensa na União Europeia.

27 OPÇÃO (A)

A soja é a principal cultura agrícola do país, ao lado do arroz e do milho.

28 OPÇÃO (D)

Trata-se de uma agricultura destinada basicamente ao mercado interno e intensiva em trabalho, isto é, empregadora de muita mão de obra.

29 OPÇÃO (D)

Trata-se da guerra comercial travada em 2018 entre Estados Unidos e China.

30 OPÇÃO (B)

Trata-se do problema da insegurança pública nas cidades, especialmente, nas metrópoles.

31 OPÇÃO (C)

Trata-se da erosão causada pelo vento – eólica – que transporta facilmente partículas soltas do solo cultivado.

32 OPÇÃO (B)

Trata-se da floresta amazônica, abrangida pelo clima tropical equatorial.

HISTÓRIA

33 OPÇÃO (C)

A resposta **C** está correta, pois os proprietários se colocaram contra a liberação dos cativos. A letra **A** está errada, já que o exército discordava do impedimento de manifestar-se publicamente em periódicos. A letra **B** está errada, já que o descontentamento da igreja católica estava relacionado à interferência de Dom Pedro II nas decisões eclesiásticas. A letra **D** está errada, pois não se pode asseverar que havia uma política destinada, exclusivamente, ao setor industrial, ainda em formação.

34 OPÇÃO (A)

A letra **A** é a correta porque mostra Stalin com a idéia de que a Revolução deveria se realizar na Rússia e Trotsky propõe a Revolução Permanente. A letra **B** está errada porque atribui a Stalin a proposta de que a Rússia seria socialista através da ênfase no capitalismo. As letras **C** e **D** estão erradas porque não diferenciam Stalin e Trotsky.

35 OPÇÃO (A)

A letra **A** está certa, já que a censura foi implementada para impedir a liberdade de produzir cultura. A letra **B** está errada, pois a despeito do apoio aos artistas, o Estado Novo controlava a produção cultural do país. A letra **C** está errada, pois Brasília é o símbolo do governo de Juscelino Kubitschek. A letra **D** está errada, pois o DIP foi criado na gestão de Getúlio Vargas.

36 OPÇÃO (D)

A letra **D** está correta. A letra **A** está errada, pois Castelo Branco foi presidente do Brasil, em razão do golpe de 1964. A letra **B** está errada, pois Salvador Allende foi o presidente deposto pelo golpe perpetrado por Pinochet. A letra **C** está errada, já que Perón foi um ditador argentino.

37 OPÇÃO (A)

A letra **A** é a resposta correta. A letra **B** erra porque assinala o personalismo cristão num momento de descrédito do cristianismo. A letra **C** se equivoca ao registrar o racionalismo, assim como a letra **D** erra por atribuir ao cinema novo o pragmatismo.

38 OPÇÃO (B)

A letra **B** está correta porque afirma os interesses dos ingleses opostos como retardamento da saída. A letra **A** erra ao misturar desorganização e apelo da rainha, fatos que nunca existiram. A letra **C** está errada porque associa os obstáculos a países que não fazem parte da Comunidade Europeia. A letra **D** erra porque diz que a liderança do movimento de não saída é dirigida pelo Canadá e pela Austrália.

39 OPÇÃO (D)

A opção correta é a letra **D** porque indica como a política de Trump, de início, foi frontalmente contra a Coreia do Norte por conta de suas experiências nucleares e, posteriormente, conduziu a conciliação entre as duas Coreias. A letra **A** erra ao afirmar o apoio de Trump ao Irã. A letra **B** erra ao dizer que Trump apoia a política de Putin. A letra **C** se equivoca ao associar a Trump a política de liberação da fronteira com o México.

40 OPÇÃO (C)

A letra **C** está certa, pois as pesquisas demonstram o caráter histórico da corrupção brasileira. A letra **A** está errada, já que sabemos que a corrupção não é um atributo exclusivo da esquerda. A letra **B** está errada, já que o fenômeno não é exclusivo de um único partido. A letra **D** também está errada, pois a corrupção não é uma característica única dos sindicatos.

MATEMÁTICA

41 OPÇÃO (D)

$$\frac{23}{25} = 0,92, \text{ logo o desconto foi de } 8\%.$$

42 OPÇÃO (C)

Sabe-se que $\ln(2^n) = \ln(2^{n-1} \cdot 2) = \ln(2^{n-1}) + \ln(2)$. Portanto, temos uma PA de razão $\ln(2)$.

43 OPÇÃO (B)

Como x e y estão no primeiro quadrante, tem-se:

$$\operatorname{sen}(x) = \frac{4}{5} \Rightarrow \operatorname{cos}(x) = \frac{3}{5} \quad \text{e, portanto, } \operatorname{tg}(x) = \frac{4}{3} \quad \text{e}$$

$$\operatorname{cos}(y) = \frac{1}{3} \Rightarrow \operatorname{sen}(y) = \frac{2\sqrt{2}}{3} \quad \text{e, portanto, } \operatorname{tg}(y) = 2\sqrt{2}. \quad \text{Assim, } \frac{\operatorname{tg}(x)}{\operatorname{tg}(y)} = \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{3}$$

44 OPÇÃO (A)

A opção A é correta. Para constatar isso, basta fazer os cálculos indicados nos dois membros da igualdade enunciada:

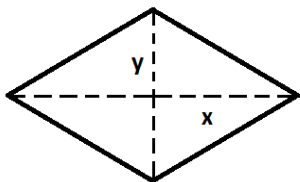
$$\text{Se } X = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \text{ e } Y = \begin{pmatrix} x & y \\ z & w \end{pmatrix}, \text{ tem-se } X \cdot Y = \begin{pmatrix} ax+bz & ay+bw \\ cx+dz & cy+dw \end{pmatrix}, \quad \det(X) = ad - bc, \quad \det(Y) = xw - yz,$$

$$\det(X) \cdot \det(Y) = (ad - bc) \cdot (xw - yz) = adxw - adyz - bcxw + bcyz, \quad \det(X \cdot Y) = (ax + bz)(cy + dw) - (cx + dz)(ay + bw) = adxw + bcyz - bcxw - adyz.$$

Para ver que as opções B e C são falsas, basta escolher X e Y iguais à matriz identidade 2x2 e a=2. Para mostrar que D é falsa, basta escolher para Y uma matriz com todos os elementos iguais a 1, por exemplo.

45 OPÇÃO (C)

Considere $2x$ e $2y$ as medidas das diagonais do losango.



Tem-se $2x + 2y = 12$, isto é, $y = 6 - x$. A área **A** do losango é igual a:

$$A = 2xy = 2x(6 - x) = 12x - 2x^2, \quad 0 < x < 6.$$

O valor máximo de **A** é atingido quando $x = \frac{-12}{2 \cdot (-2)} = 3$, portanto esse valor é igual a

$$12 \cdot 3 - 2 \cdot 3^2 = 36 - 18 = 18.$$

46 OPÇÃO (A)

Volume do novo brigadeiro, com raio igual a $R/3$

$$V_{(\text{novo brigadeiro})} = (4\pi/3)(R/3)^3 = (1/27)(4\pi/3)R^3$$

Logo, será possível fazer 27 brigadeiros esféricos de raio $R/3$.

47 OPÇÃO (B)

Seja H a quantidade de meninos e M a quantidade de meninas. Foi dado que $H+M=20$ e que

$$\frac{1}{10} = \frac{\frac{1}{4}H}{20} = \frac{H}{80}. \text{ Portanto, } H = 8.$$

48 OPÇÃO (D)

A opção (A) é falsa pois $1^1 = 1$. A opção (B) é falsa; por exemplo, $(-3)^2 > 2^{-3}$ mas, $-3 < 2$. Para mostrar que a opção (C) também é falsa, basta considerar, por exemplo, $p = -3$ e $q = 2$. A afirmação (D) é verdadeira, pois

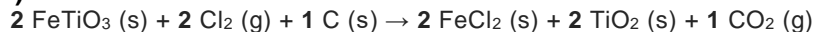
$$|p| = |q| \Leftrightarrow p^2 = q^2 \Leftrightarrow p^2 - q^2 = 0 \Leftrightarrow (p - q)(p + q) = 0 \Leftrightarrow p = q \text{ ou } p = -q.$$

QUÍMICA

49 OPÇÃO (C)

O produto principal da oxidação de um aldeído é um ácido carboxílico. Logo, o produto formado a partir do valeraldeído é o ácido valérico (ácido pentanoico – $C_5H_{10}O_2$) que contém 10 hidrogênios.

50 OPÇÃO (B)



51 OPÇÃO (A)

A opção A está correta, pois ambas apresentam uma carbonila. A opção B está Errada. O octinoxato é um composto de função mista que apresenta grupos (éter e éster). A opção C está Errada. Só o octinoxato apresenta grupamento éster. Ambas apresentam a função éter. A opção D está Errada. A oxibenzona é um composto de função mista que apresenta grupos (éter, cetona e fenol).

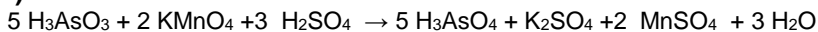
52 OPÇÃO (D)

A opção D está correta, pois, quanto menor o pKa, maior a acidez e menor a basicidade.

Acidez: Heroína > Morfina > Desomorfina

Basicidade: Desomorfina > Morfina > Heroína. A opção A está errada. Heroína é menos básica que a morfina. A opção B está errada. Morfina é menos básica que a desomorfina. A opção C está errada. Desomorfina é menos ácida que a morfina e a heroína.

53 OPÇÃO (B)



Permanganato: $n = MxV$ $n = 0,05 \times 0,01$ $n = 0,0005$ mols.

Pela estequiometria:

$$5 \text{H}_3\text{AsO}_3 \text{ ----- } 2 \text{KMnO}_4$$

$$X \text{ ----- } 0,0005 \text{ mols} \qquad \qquad \qquad x = 0,00125 \text{ mols de H}_3\text{AsO}_3$$

Calculando a massa de H_3AsO_3 (126 g/mol) que reagiu:

$$n = m/\text{Mol} \qquad 0,00125 = m/126 \qquad m = 0,1575 \text{ g de H}_3\text{AsO}_3$$

$\text{H}_3\text{AsO}_3 \rightarrow \text{As}$

$$126 \text{ g ----- } 75 \text{ g}$$

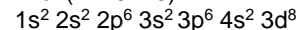
$$0,1575 \text{ g ----- } Y \qquad \qquad \qquad y = 0,09375 \text{ g de As}$$

$$2,0000 \text{ g de amostra ----- } 100 \%$$

$$0,09375 \text{ g ----- } W \qquad \qquad \qquad W = 4,69\% \text{ de As na amostra}$$

54 OPÇÃO (D)

O 3º nível energético é M, então, basta realizar a distribuição eletrônica, até que haja 16 elétrons nesse nível (2 + 6 + 8):



Somando todos os elétrons distribuídos, temos que o total é igual a 28.

55 OPÇÃO (B)

I - Correta. Oxidação no ânodo.

II - Errada. Às vezes não solução eletrolítica.

III - Errada. Passagem de elétrons, no circuito externo, do ânodo para o cátodo.

IV - Correta. Uma reação de oxirredução.

56 OPÇÃO (A)

Dados:

$$m = 1,43 \text{ g};$$

$$V = 900 \text{ mL} = 0,9 \text{ L};$$

$$T = 29 \text{ }^\circ\text{C} = 302 \text{ K};$$

$$R = 0,082 \text{ atm.L. mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}.$$

$$P = 0,82 \text{ atm};$$

$$M = ?$$

Usando a equação de Clapeyron para descobrir a massa molar do gás e determinar sua natureza:

$$PV = nRT \qquad PV = (m/M)RT$$

$$M = \frac{(1,43 \text{ g})(0,082 \text{ atm.L. mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1})(302 \text{ K})}{(0,82 \text{ atm}) \cdot (0,9 \text{ L})}$$

$$(0,82 \text{ atm}) \cdot (0,9 \text{ L})$$

$$M = 47,98 \approx 48 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

Esse é o valor da massa molar do O_3 .

LÍNGUA ESPANHOLA

57 OPÇÃO (B)

A opção correta é a B, porque, na introdução da entrevista e nas respostas da entrevistada, afirma-se que a “primavera feminista” é um termo que se refere aos diversos movimentos, em âmbitos sociais diferentes, que lutam contra a violência machista.

58 OPÇÃO (B)

A opção correta é a B, pois o texto remete a todo o debate acerca da violência de gênero efetivamente, ou seja, àquela praticada por homens e dirigida às mulheres, sem relação com orientação sexual, com transexualidade ou com uma suposta violência de mulheres dirigida a homens.

59 OPÇÃO (A)

A opção correta é a A, pois para a entrevistada as lutas contra a violência machista é, ao mesmo tempo, uma defesa da democracia, tanto no âmbito do público como do privado.

60 OPÇÃO (C)

A opção correta é a C, porque no último parágrafo do texto a entrevista menciona explicitamente que a presença de mulheres no parlamento e no Estado contribuíram para que fossem tomadas medidas contra a violência de gênero.

LÍNGUA INGLESA

57 OPÇÃO (C)

A resposta certa é a opção C porque reproduz corretamente a opinião de Camille Francois quando esta afirma que *fake news* não é um fenômeno recente. (“*Disinformation campaigns, or fake news, is a concept we’ve known about for years, [...]*”)

58 OPÇÃO (A)

A resposta correta está na opção A porque, comparadas a *bots*, *fake news* são mais difíceis de detectar. (“*According to Francois, today’s disinformation campaigns are far more varied than just bots – and much harder to detect.*”)

59 OPÇÃO (B)

A resposta correta é a opção B. O texto usa a Turquia como exemplo de país onde, apesar do alto índice de corrupção e campanhas difamatórias contra jornalistas e defensores de direitos humanos, as mídias sociais são usadas para fazer denúncias contra a corrupção e organizar movimentos democráticos. (“*[...] – citizens around the world and in those places still use social media to denounce corruption, to organize human rights movements*”)

60 OPÇÃO (D)

A resposta certa é a opção D porque, apesar da polarização que gera, a *social media* é uma forma de expressão democrática. (“*[...] everyday you still have people all over the world turning to social media to support their democratic activities.*”)