

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

Questão 1

A desconstrução consiste na admissão da coexistência entre felicidade e erros/incertezas/problemas/tristezas.

Questão 2

- a) O efeito dessa mudança no plano da enunciação é a explicitação de que o autor se inclui no processo que ele ressalta.
b) Os elementos gramaticais que marcam essa mudança são os seguintes: pronome possessivo (“nossa”) e verbos na 1ª pessoa do plural (“saibamos, saudemos, lamentemos, devemos, precisamos, estamos, devemos, podemos”).

Questão 3

- a) As duas figuras de construção sintática são as seguintes: hipérbato (inversão da ordem canônica dos termos sintáticos “em tristes sombras” e “a formosura”, no terceiro verso, e dos termos “em contínuas tristezas” e “a alegria”, no quarto verso); elipse/zeugma (omissão do verbo “morre” no quarto verso).
b) O constituinte “Em contínuas tristezas” exerce função de adjunto adverbial, e o constituinte “a alegria”, função de sujeito.

Questão 4

- a) A síntese do soneto (“A firmeza somente na inconstância”) vincula-se ao projeto estético do Barroco pela problematização de uma questão central: conciliar o inconciliável, ou seja, aproximar concepções antagônicas como, por exemplo, “tristeza”/“alegria” e “Luz”/“sombra”.
b) A concepção mais comum de que a alegria é inviabilizada por contínuas tristezas é ressignificada, ou seja, alegria e tristeza podem coexistir (“E na alegria sinte-se tristeza”).

Questão 5

A dissolução revela-se no fato de haver, num poema que pertence ao gênero lírico, a mescla de elementos de diferentes níveis: no que diz respeito ao gênero literário, está presente o épico; no que se refere à tipologia textual, há elementos da narrativa, para a qual também colabora a descrição; no que tange ao gênero textual, sobressai a configuração de um texto telegráfico.

Questão 6

Algumas ausências de conectivos (preposições e/ou conjunções) e de pontuação estão em sintonia com a linguagem telegráfica e com a urgência de João encontrar Dalva. As repetições (“João telegrafista”, “nunca mais que isso”, “a bater a bater sua única tecla”, “procurar procurar Dalva” ou “urgente”) contribuem para a caracterização da vida de João limitada a duas motivações: o seu ofício de telegrafista e a procura de Dalva.

Questão 7

No poema *João, o telegrafista*, a perda é uma experiência negativa, sofrida e irreparável. Em *Uma alegria para sempre*, a perda é ressignificada, transforma-se em experiência positiva, em memória, em “bem inalienável”.

Questão 8

No soneto de Gregório de Matos, a busca, ou seja, a conciliação do inconciliável, é eterna e não se resolve. No poema de Mario Quintana, há uma solução para a busca daquilo que se perdeu.

Questão 9

No sétimo parágrafo, sobressai a coordenação que confere vigor à expressão da necessidade de mudança/movimento na vida ou reinvenção da vida, explicitada, particularmente na passagem “Espumo águas paradas.”

No décimo parágrafo, tem destaque subordinação e coordenação. A subordinação dos três termos preposicionados (“Desse jogador ... vocacional.”, “Dessa bailarina ... ao contexto.” e “Desse cantor ... na encruzilhada”) a substantivo do primeiro período é estruturada por meio de uma pontuação diferente da esperada. Com essa estruturação, ressalta-se a necessidade do inesperado, de uma aparente incoerência. A coordenação, por sua vez, cria um paralelismo que assegura o entendimento de uma sequência de exemplos para o tipo de coerência que causa dó.

Questão 10

Uma possível frustração sugerida no título (“O que sonhei ser e não fui”) é desfeita pela constante reinvenção (“Sou rápido o suficiente para me digitar de novo”) diante dos desafios da vida.

BIOLOGIA

Questão 1

A dieta rica em gordura recompõe o glicogênio muscular mais lentamente; assim, há pouca quantidade desse glicogênio mesmo transcorridos vários dias depois do exercício. Os atletas dependem do glicogênio muscular como fonte imediata de energia para a contração muscular e estarão assim prejudicados com essa dieta.

Questão 2

Indivíduos aclimatados a grandes altitudes (A) têm um número maior de hemácias e, portanto, mais hemoglobina no sangue do que os não aclimatados (B), por isso seu sangue é capaz de transportar uma maior proporção do oxigênio disponível na atmosfera.

Questão 3

Nos eucariotos, logo após a transcrição ocorre, tipicamente, o processo da editoração do RNA, que consiste na eliminação dos íntrons e a junção das extremidades remanescentes (exons) que compõem o mRNA. A dedução da sequência do gene não é possível porque o caminho inverso produzirá informação incompleta, isto é, sem as sequências dos íntrons.

Questão 4

Inativação do cromossomo X. Depois de algumas divisões do zigoto apenas um cromossomo X é ativo, os demais são inativados formando a cromatina sexual, ou corpúsculo de Barr, que é um cromossomo X inativado.

Questão 5

O gráfico A representa o grupo sem cuidado parental, o gráfico B representa o grupo com cuidado parental. No grupo sem cuidado parental, a divisão celular é mais simples e rápida. Assim, no grupo sem cuidado parental os indivíduos ficam menos tempo expostos à predação. No outro grupo existe a proteção dos pais contra a predação.

Questão 6

Espécies que se alimentam nos níveis tróficos mais baixos, nos quais há muita energia disponível, formam populações com grande número de indivíduos. Já as espécies que se alimentam em níveis tróficos mais altos, nos quais há menos energia disponível, formam populações com poucos indivíduos. Os preços no mercado refletem essas diferenças.

Questão 7

Os líquens são associações mutualísticas entre espécies que pertencem a dois ou três reinos. São formados por algas (Reino Protista) associadas a fungos (Reino Fungi) e por vezes a cianobactérias (Reino Monera). Logo, os líquens não são espécies verdadeiras, são um conjunto de espécies que vivem em simbiose.

Questão 8

Genótipos com probabilidade 100%: A1A1 – II 1 e II 5; A1A2 – II 2, II 4, III 3, III 4; A2A2 – IV 6 e IV 7. Os demais genótipos podem ser A1A1 ou A1A2, não sendo possível separá-los.

Questão 9

- O dispersante aumenta a superfície relativa do petróleo facilitando o acesso de grande número de bactérias a sua fonte de alimentação, acelerando a degradação.
- Com alimento abundante bactérias crescem exponencialmente, formando grandes populações cujo metabolismo requer grande quantidade de oxigênio. Esse oxigênio será retirado da água gerando grandes áreas anóxicas ou Zonas Mortas.

Questão 10

A migração para zonas superficiais superiores permite que os copépodes se alimentem da abundante biomassa existente nessas regiões, em especial de fitoplâncton e zooplâncton. A subida ao anoitecer e o retorno às regiões mais profundas permite que a migração e a alimentação ocorram no escuro, protegendo-os de predadores.

MATEMÁTICA

Questão 1

$$32\text{Gb} = 32 \times 1024\text{Mb} = 32768\text{Mb}$$

$$n \times 500 \leq 32768 \Rightarrow n \leq 65,536$$

R: O número máximo de filmes que Nei potencialmente pode salvar é 65.

Questão 2

Sejam:

G = medida da área do pentágono grande.

p = medida da área do pentágono pequeno.

Dois pentágonos regulares são sempre semelhantes. A razão das áreas é igual ao quadrado da razão de semelhança:

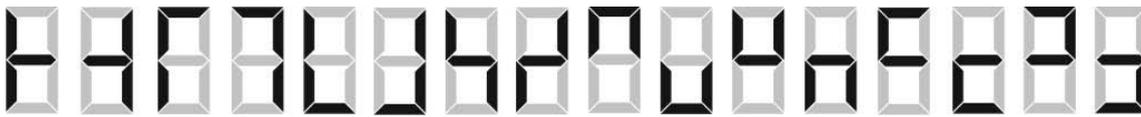
$$\frac{G}{p} = \left(\frac{4L}{L}\right)^2$$

$$G = 16p$$

R: A área do pentágono grande é igual à soma das áreas dos 16 pentágonos pequenos.

Questão 3

São 16 símbolos conexos com três segmentos iluminados.



Questão 4

Como $\sqrt{3 - \sqrt{8}} < \sqrt{3 + \sqrt{8}}$, então $x = \sqrt{3 - \sqrt{8}} - \sqrt{3 + \sqrt{8}} < 0$, ou seja, x é negativo.

$$x^2 = (3 - \sqrt{8}) + (3 + \sqrt{8}) - 2\left(\sqrt{3 - \sqrt{8}}\right)\left(\sqrt{3 + \sqrt{8}}\right)$$

$$x^2 = 6 - 2\left(\sqrt{(3 - \sqrt{8})(3 + \sqrt{8})}\right) = 6 - 2\sqrt{9 - 8} = 4 \Rightarrow x = \pm 2$$

Logo, $x = -2$, que é um número inteiro e negativo.

Questão 5

a) A função $f(x) = \sqrt{x}$ só está definida para $x \geq 0$. Portanto, o programa descrito pelo fluxograma somente se aplica para $x \geq 0$. As outras funções envolvidas são

$$g(x) = 2x^{-2} \text{ e } h(x) = (x + 2)^{1/3}.$$

Porém, quando $x = 0$, temos $\sqrt{x} - 1 < 1$, de modo que $g(x) = 2x^{-2}$ não é acionada. Com relação a $h(x) = (x + 2)^{1/3}$, não há restrições para aplicá-la a $x \geq 0$.

R: É possível executar o programa para $x \geq 0$.

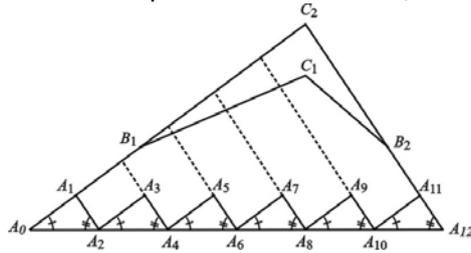
b)

Valor de x	$x = 0$	$x = 4$	$x = 9$
Verificação	$-1 > 1?$	$1 > 1?$	$2 > 1?$
Resposta	“Não”	“Não”	“Sim”
Expressão	$(x + 2)^{1/3}$	$(x + 2)^{1/3}$	$2x^{-2}$
Resultado	$(0 + 2)^{1/3} = \sqrt[3]{2}$	$(4 + 2)^{1/3} = \sqrt[3]{6}$	$\frac{2}{9^2} = \frac{2}{81}$

Questão 6

Nenhum dos dois patrícios escolheu a opção correta.

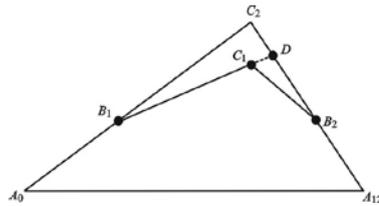
Observe que os caminhos (a) e (b) têm os mesmos comprimentos. De fato, traçando-se as paralelas indicadas na figura abaixo,



obtemos $A_0A_1 + A_2A_3 + A_4A_5 + \dots + A_{10}A_{11} = A_0C_2$. Analogamente,

$$A_1A_2 + A_3A_4 + A_5A_6 + \dots + A_{11}A_{12} = C_2A_{12}$$

Por outro lado, prolongando o segmento B_1C_1 , obtemos D ,



tal que $B_1C_2 + C_2D > B_1C_1 + C_1D$ e $C_1D + DB_2 > C_1B_2$.

Logo, $B_1C_2 + C_2B_2 = B_1C_2 + C_2D + DB_2 > B_1C_1 + C_1D + DB_2 > B_1C_1 + C_1B_2$.

Portanto, o caminho mais curto é o da opção (c).

Questão 7

$$P(t) = 2(1 - t) + 8t$$

a) $P(0) = 2 \times 1 + 8 \times 0 = 2$

R: A posição do ponto P é 2.

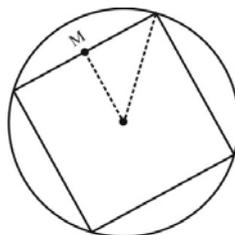
b) $P\left(\frac{3}{2}\right) = 2\left(1 - \frac{3}{2}\right) + 8 \times \frac{3}{2} = -1 + 12 = 11$

Como $P(t) = 2 + 6t$ é crescente, temos $2 \leq P(t) \leq 11$ para todo $t \in \left[0, \frac{3}{2}\right]$. Logo a medida do segmento é $P\left(\frac{3}{2}\right) - P(0) = 11 - 2 = 9$.

R: A medida do segmento é 9.

Questão 8

A diagonal do quadrado inscrito é igual ao diâmetro do círculo C , ou seja, $d = 4$. A medida L do lado deste quadrado é, por Pitágoras, $2L^2 = 16$, ou seja, $L = 2\sqrt{2}$.



Para que o quadrado esteja inteiramente contido em C , a distância de M ao centro de C deve ser menor do que ou igual a $\frac{L}{2}$. Ou seja, M pertence a um círculo C_M de raio $\frac{L}{2}$ e mesmo centro de C .

Então, a probabilidade pedida é:

$$p = \frac{\text{área}(C_M)}{\text{área}(C)} = \frac{2\pi}{4\pi} = \frac{1}{2}$$

R: $\frac{1}{2}$

Questão 9

Se considerarmos a linha L sobre S obtida pela superposição dos lados AB e DC do retângulo, vemos que a formiga tem duas opções para chegar ao ponto Q , partindo do ponto P e caminhando sobre S :

- (I) Uma trajetória que não cruza a linha L ;
- (II) Uma trajetória que cruza a linha L .

Em cada uma das opções, o caminho mais curto é aquele que corresponde a linhas retas sobre o retângulo (veja as figuras 1 e 2).

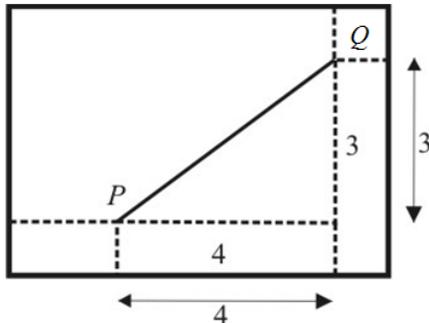


Figura 1

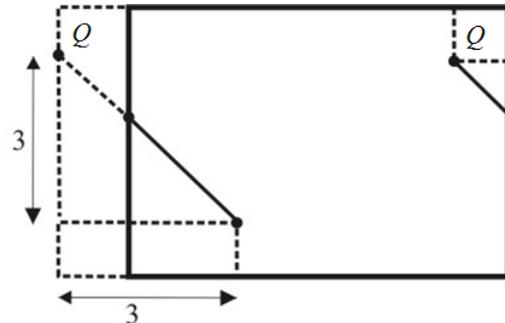


Figura 2

Na opção (I) (Figura 1) a distância percorrida é $d_1 = \sqrt{16 + 9} = 5$.

Na opção (II) (Figura 2) a distância percorrida é $d_2 = \sqrt{9 + 9} = 3\sqrt{2}$.

R: A menor distância percorrida é $d_2 = 3\sqrt{2}$.

Questão 10

a) Observamos inicialmente que:

- (I) $\text{sen}(0) = 0 \Rightarrow x = 0$ é solução da equação $\text{sen}(x) = \alpha x$, qualquer que seja α real.
- (II) $\text{sen}(-x) = -\text{sen}(x) \Rightarrow$ se $x > 0$ é solução da equação, $-x$ também é.

Portanto, $N(\alpha) = 2P(\alpha) + 1$, onde $P(\alpha)$ denota o número de soluções positivas da equação.

A função $f(x) = \text{sen}(x)$ é decrescente no intervalo $[\frac{\pi}{2}, \pi]$ e a função $g(x) = \frac{x}{\pi}$ é crescente.

Como $\begin{cases} f(\frac{\pi}{2}) = 1 > \frac{1}{2} = g(\frac{\pi}{2}) \\ f(\pi) = 0 < 1 = g(\pi) \end{cases}$ conclui-se que os gráficos de f e g se intersectam uma única vez no intervalo $[\frac{\pi}{2}, \pi]$.

Logo $P(\frac{1}{\pi}) = 1 \Rightarrow N(\frac{1}{\pi}) = 2P(\frac{1}{\pi}) + 1 = 3$.

b) Como $\alpha_k x > 1$ para todo $x > 2k\pi + \frac{\pi}{2}$, então os gráficos de $f(x) = \text{sen}(x)$ e $g_k(x) = \alpha_k x$ nunca se cruzam se $x > 2k\pi + \frac{\pi}{2}$. Por outro lado, em cada um dos $k + 1$ intervalos $[0, \pi], [2\pi, 3\pi], [4\pi, 5\pi], \dots, [2k\pi, (2k\pi + \frac{\pi}{2})]$, os gráficos de f e g_k se cruzam exatamente duas vezes, de modo que, excluindo-se $x = 0$, temos exatamente $2k + 1$ soluções positivas da equação.

Logo $P(\alpha_k) = 2k + 1 \Rightarrow N(\alpha_k) = 2P(\alpha_k) + 1 = 4k + 3$.

c) $\alpha_k x N(\alpha_k) = \left(2k\pi + \frac{\pi}{2}\right)^{-1} (4k + 3) = \frac{4k+3}{2k\pi + \frac{\pi}{2}}$

$$\lim_{k \rightarrow +\infty} \frac{4k + 3}{2k\pi + \frac{\pi}{2}} = \lim_{k \rightarrow +\infty} \frac{8k + 6}{(4k + 1)\pi} = \lim_{k \rightarrow +\infty} \frac{8 + \frac{6}{k}}{\left(4 + \frac{1}{k}\right)\pi} = \frac{8}{4\pi} = \frac{2}{\pi}$$

INGLÊS

Questão 1

O fato de milhares de línguas não estarem contempladas no conteúdo das páginas da Internet e nas ferramentas de acesso (impedindo, assim, que grandes parcelas da população mundial se beneficiem do conhecimento e dos avanços tecnológicos para seu desenvolvimento).

Questão 2

A perda da diversidade cultural nas redes de informação e a ampliação das desigualdades socioeconômicas já existentes.

Questão 3

Preservar as línguas ameaçadas de extinção.

Questão 4

A qualquer indivíduo, a qualquer pessoa.

Questão 5

A característica humana é a de ser preconceituoso. A descrição pode causar estranhamento pelo fato de o preconceito ser descrito de maneira neutra, e não negativa, ou seja, como algo inerente à condição humana.

Questão 6

Ela a desenvolve ao adquirir os valores de sua própria cultura.

Questão 7

Ela é vista socialmente como algo positivo ou negativo dependendo do que as pessoas fazem com seus preconceitos quando interagem com as outras.

Questão 8

Ela se originou de uma síntese das abordagens educacionais multiculturais e antirracistas usadas internacionalmente nas décadas de 1960 a 1990.

Questão 9

O multiculturalismo normalmente é usado para descrever sociedades em que diferentes culturas coexistem sem muita interação entre si, enquanto que o interculturalismo encerra a crença de que a interação entre diferentes culturas contribui para o enriquecimento pessoal e cultural.

Questão 10

- a) Range
- b) Customs
- c) Breadth
- d) Engage

ESPAÑHOL

Questão 1

- a) “los trenes circulan con un único conductor”
- b) “los copilotos”

Questão 2

- a) Dois dos seguintes argumentos: os computadores realizam a maior parte do trabalho, os trens circulam com um único condutor, os assistentes de voo estão capacitados para substituí-los, seria feita uma grande economia, a função atual do copiloto se limita a impedir que o piloto durma.
- b) É necessário nos voos de grande distância.

Questão 3

O livro descreve a cadeia da globalização usando como fio condutor a história de um colete. O processo começa em Dubai, onde os ricos vendem a matéria-prima; segue em Bangladesh, onde os pobres suportam duras condições de trabalho na indústria têxtil, continua com o autor do livro, que também participa da cadeia quando compra o colete na Europa e depois o joga num container de roupa usada; por último, temos o senegalês que veste o colete quando se dirige às Ilhas Canárias. Assim, a cadeia começa com os ricos de Bangladesh e os pobres de Dubai, como produtores, e termina com a compra do colete pelo próprio autor na Europa e com o senegalês vestindo essa mesma roupa, como consumidores.

Questão 4

- a) A crítica consiste em ter-se proclamado organizador das operações de ajuda e dar prioridade a seus próprios interesses.
- b) Dois dos seguintes argumentos: é a grande potência mais próxima ao lugar da tragédia, é o país que de forma mais rápida e com melhores meios pode agir num acontecimento que exige urgência.

Questão 5

Um dos seguintes fatos: a Secretária de Estado dos Estados Unidos chegou um dia antes que Ban Ki-moon e o Conselho de Segurança da ONU se reuniu somente depois do desembarque das tropas americanas.

Questão 6

Há duas propostas: a reforma da Instituição ou sua substituição por um novo organismo.

Questão 7

A ONU teve sua capacidade de ação muito reduzida devido ao grande número de mortos e desaparecidos dentre seu pessoal na tragédia do Haiti.

Questão 8

Os Estados Unidos e a China firmaram um acordo ignorando a ONU.

Questão 9

Um dos orfanatos foi atingido pela catástrofe e, além disso, essa operação demanda alguns requisitos técnicos e diplomáticos nada simples.

Questão 10

Duas das seguintes razões: a impossibilidade de ter mais filhos, o pedido da filha para ganhar um irmãozinho, o constante desejo de adotar, os problemas com a burocracia, muito amor para dar, os filhos já estarem crescidos, a vontade de dar um lar para uma criança.

FRANCÊS

Questão 1

Trata-se de uma Copa de sem-teto, reunindo 500 jogadores de 64 países.

Questão 2

Promover a mudança de vida e o desenvolvimento pessoal dos participantes, favorecendo sua reinserção social.

Questão 3

Porque esses animais não se afastam muito da terra; o caranguejo, no máximo 80 léguas enquanto o albatroz, apenas 20 léguas.

Questão 4

Martin Alonso pensou ter avistado terra, porém, na verdade, tratava-se de um engano.

Questão 5

Porque ele não pretendia desistir enquanto não atingisse seu objetivo: chegar às Índias.

Questão 6

Segundo a autora, essa atitude cria uma diferença ainda maior entre homens e mulheres.

Questão 7

Quando se neutraliza o gênero da profissão ou títulos, apenas o trabalho é avaliado, pouco importando se ele é feito por um homem ou uma mulher.

Questão 8

Duas placas flutuantes de lixo de enormes proporções, uma no Oceano Atlântico e a outra no Oceano Pacífico.

Questão 9

Se tal fato passou despercebido por tanto tempo, a quantidade de lixo nos oceanos deve ser ainda maior.

Questão 10

Em Bangladesh, arrozais transformados em culturas de camarões de água salgada ameaçam a água doce; na China, o delta do Yangtzé é poluído por metais pesados, nitratos, fosfatos, etc, provocando a eutrofização das águas costeiras.