

INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

ORDEM

301

## INSTRUÇÕES

Língua Estrangeira Moderna – Inglês

1. Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. **Antes de iniciar a prova**, confira a numeração de todas as páginas.
3. Esta prova é composta de 60 questões objetivas e 2 questões discursivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas ao aplicador de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta e a folha de versão definitiva, examine-os e verifique se o nome neles impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica de tinta preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. As questões discursivas deverão ser resolvidas no caderno de prova e transcritas **NA ÍNTEGRA** para a folha de versão definitiva, com caneta de tinta preta, respeitando-se os limites mínimo e máximo de linhas. **Serão corrigidas somente as questões transcritas para campo próprio na folha de versão definitiva. Respostas transcritas em campos trocados serão anuladas.**
9. A duração da prova é de 4 horas e 30 minutos. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta e para a folha de versão definitiva.
10. **Terá sua prova anulada e será automaticamente desclassificado do Processo Seletivo o candidato que:**
  - se retirar da sala de prova antes de decorrida 01h30min (uma hora e trinta minutos) do início da prova;
  - se recusar a entregar o material de prova ao término do tempo destinado para a sua realização;
  - se afastar da sala durante a realização da prova portando o material de prova;
  - se ausentar do recinto durante a realização da prova sem o acompanhamento de membro da equipe de aplicação do Processo Seletivo;
  - se retirar definitivamente da sala de prova em desacordo com o item 6.12 do edital (os três últimos candidatos de cada turma só poderão se retirar da sala de prova simultaneamente);
  - não se submeter ao sistema de detecção de metal.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o material de prova.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro disponível no verso desta folha, recorte na linha indicada e leve-o consigo.
13. Após a entrega do material ao aplicador de prova, dirija-se imediatamente ao portão de saída e retire-se do local de prova, sob pena de ser excluído do Processo Seletivo.

**DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas e 30 minutos**



RESPOSTAS

01 -	11 -	21 -	31 -	41 -	51 -
02 -	12 -	22 -	32 -	42 -	52 -
03 -	13 -	23 -	33 -	43 -	53 -
04 -	14 -	24 -	34 -	44 -	54 -
05 -	15 -	25 -	35 -	45 -	55 -
06 -	16 -	26 -	36 -	46 -	56 -
07 -	17 -	27 -	37 -	47 -	57 -
08 -	18 -	28 -	38 -	48 -	58 -
09 -	19 -	29 -	39 -	49 -	59 -
10 -	20 -	30 -	40 -	50 -	60 -

## INGLÈS

The following text refers to questions 01 to 06.

**Shōgun: The brutal Japanese history that inspired 2024's latest TV hit**

There's a stomach-churning moment in the debut episode of FX/Disney+'s Shōgun that sets the standard for the kind of brutality surely to follow. Having endured starvation, scurvy, and a captain's suicide aboard a ravaged Dutch trade ship, pilot major John Blackthorne and his surviving crew are shipwrecked off the coast of Anjiro, only to be thrown into a pit by sword-wielding captors to await their fate. Though Blackthorne avoids execution himself, a member of his entourage is less fortunate — he's bound and placed into a cauldron, where he is slowly boiled to death.

This is Japan in the year 1600 — a time of great unrest after two centuries of civil wars. Here, Blackthorne — based on the real-life navigator William Adams, the first Englishman to reach Japan — must assimilate to a brutal, foreign reality as a tenuous five-regent government threatens to rupture into warring factions after the passing of the Taikō (retired Imperial regent). With Catholic missionaries providing a further antagonistic presence to the Protestant Blackthorne, his survival may depend on an alliance with Lord Yoshii Toranaga— who has seemingly himself been marked for termination by political rivals.

In 1600, the world's power dynamics were very different from today: Protestant England had been forced to defend Elizabeth I's throne from invasion in 1588, with the Spanish Armada intent on reinstating Catholicism and ending English support for Dutch independence from Spain. The latter country would, by this time, be in a dynastic union with Portugal; the two powerful Iberian states had previously divided the oceanic domains beyond Europe between their vast empires with the 1494 Treaty of Tordesillas. A vanguard of global exploration, Portugal discovered Japan in 1543 — and began to trade Western goods such as matchlock firearms with them while also spreading the Catholic faith via the introduction of Jesuit missionaries. This context serves as the backdrop to Blackthorne's treacherous voyage in the opening of Shōgun.

Available in: <https://www.bbc.com/culture/article/20240305-shogun-tv-hit-fx-violent-japanese-history/>. Adapted.

**01 - In the first line of the text, a “stomach-churning moment” can be described as a sensation that is:**

- a) confident
- b) untroubled
- c) awesome
- d) pleasant
- ▶ e) uncomfortable

**02 - According to the first paragraph of the text:**

- a) the former captain of the ship survived the ship sinking.
- b) the crew was in charge of a sightseeing cruise ship.
- ▶ c) John Blackthorne and his crew were held captives.
- d) major Blackthorne was stabbed by sword-wielding captors.
- e) a member of the entourage drowned to death.

**03 - Mark the correct alternative about John Blackthorne.**

- a) He and his crew reached Japan in a century of peacefulness and order.
- ▶ b) His character was built upon the first Englishman that reached Japan.
- c) He was forced to declare war against the retired Imperial regent of Japan.
- d) He was a great friend of the Catholic Church and its missionaries.
- e) His life was completely ignored by the oppressor Lord Yoshii Toranaga.

**04 - In the third paragraph of the text, the expression: “The latter country” refers to:**

- a) England
- b) Elizabeth I's
- c) Dutch
- ▶ d) Spain
- e) Portugal

**05 - An aspect that correctly describes Blackthorne's voyage context is:**

- a) The ways in which countries interact with one another resembles today's dynamics.
- b) The Spanish soldiers had to protect the Dutch independence from protestant England.
- ▶ c) Portugal and Japan were commercial partners in the trade of Western products.
- d) Spain used to share seas domains beyond Europe with Portugal after discovering Japan.
- e) Japan began to expand the Catholic faith in other countries alongside Portugal.

06 - The text is talking about the latest TV hit called "Shōgun". Regarding a TV show, consider the following characteristics:

1. popular
2. beloved
3. a blockbuster
4. unknown

A TV hit is a television show claimed to be:

- a) Only 1.
- b) Only 2 and 4.
- c) Only 3 and 4.
- ▶ d) Only 1, 2 and 3.
- e) 1, 2, 3 and 4.

The following text refers to questions 07 and 08.

"Anatomy of a Fall" defies easy categorization: it is a whodunit, but it is not terribly interested in determining who, in fact, did it. It is a French film, but over 40 percent of the dialogue is in English. In what may be this year's most fascinating snub, it is not nominated for Best International Feature at the Oscars, **but** it is a serious contender in five other awards categories, including Best Picture.

The film begins as German writer Sandra Voyter is being interviewed about her work in the first-floor living room of her family's chalet in the French Alps. She charmingly evades the questions of student journalist Zoé Solidor. We are indirectly introduced to Sandra's husband Samuel as he blares an instrumental version of 50 Cent's "P.I.M.P." from the attic, effectively ending the interview.

Available in: <https://www.americamagazine.org/arts-culture/2024/03/06/anatomy-fall-film-oscars-justine-triet-sandra-huller-247434/>. Adapted.

07 - The underlined and in bold type word can be correctly replaced, preserving its meaning, by:

- |            |          |
|------------|----------|
| ▶ a) yet   | d) since |
| b) neither | e) while |
| c) because |          |

08 - Regarding "Anatomy of a Fall", it is correct to say that this film:

- a) is located in a German countryside area.
- ▶ b) initiates with a writer's interview at her home.
- c) shows Samuel's figure in the chalet's living room.
- d) has its conversations mostly in English and German.
- e) presents a very talkative and outgoing husband.

## BIOLOGIA

09 - Nos anos 1990, a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa) desenvolveu um sistema produtivo que promove a integração da lavoura com a pecuária (ILP). O ILP preconiza a rotação entre atividades agrícolas e pecuárias em uma mesma área, com o objetivo de aumentar a eficiência de uso dos recursos naturais e reduzir o impacto ambiental das atividades, especialmente relacionado às mudanças climáticas de origem antropogênica.

Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br>

Essa redução do impacto ambiental está diretamente relacionada ao ciclo biogeoquímico do(a):

- |             |                |
|-------------|----------------|
| a) água.    | ▶ d) carbono.  |
| b) fósforo. | e) hidrogênio. |
| c) cádmio.  |                |

10 - Várias espécies de capins de origem africana são hoje consideradas invasoras no Brasil. Nos campos quentes e abertos, como no Cerrado, tornaram-se sérias ameaças à biodiversidade. Uma das razões é que formam densa camada de biomassa, reduzindo a luminosidade na superfície do solo, podendo impedir os processos de germinação e o recrutamento de espécies nativas presentes no banco de sementes do solo. O tipo de relação ecológica descrito nesse caso é:

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| a) simbiose.     | d) parasitismo.  |
| b) predação.     | e) inquilinismo. |
| ▶ c) competição. |                  |

11 - Enquanto células eucarióticas possuem muitas organelas membranosas intracelulares, bactérias (procariotos) são geralmente estruturadas em um único compartimento. Outra diferença evidente entre esses dois tipos celulares é o tamanho, e há uma relação entre as duas características. As organelas possibilitam que eucariotos tenham tamanho maior porque:

- a) retêm mais calor em seu interior e liberam mais facilmente restos metabólicos.
- ▶ b) aumentam as superfícies de trocas para reações e restringem o deslocamento de moléculas.
- c) compactam moléculas em seu interior e diminuem a velocidade das reações.
- d) limitam os processos de conversão de energia e aumentam as chances de divisão celular correta.
- e) aumentam a capacidade de retenção de água e diminuem a quantidade de moléculas em cada compartimento.

12 - A compreensão científica do processo fotossintético de algas, plantas e bactérias fotossintetizantes tem inspirado os cientistas a tentar reproduzir a fotossíntese artificialmente em laboratório. O sucesso nesse tipo de pesquisa pode, eventualmente, originar tecnologias eficazes para obter energia “limpa” e renovável, utilizável em nosso dia a dia. Para que o processo possa ser analisado no laboratório, qual dos seguintes componentes deve necessariamente estar presente em um sistema fotossintetizante?

- a) DNA.
- b) Mitocôndrias.
- c) Membrana plasmática.
- d) Enzimas de sistemas de detoxificação celular.
- ▶ e) Membranas de tilacoides.

13 - Cientistas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) desenvolveram um novo teste para detecção da Covid-19 utilizando um biossensor óptico. Ainda em fase experimental, o sensor identifica pequenas quantidades de anticorpos com alta sensibilidade. O aparelho é feito com biossensores, que funcionam como um sistema de três elementos: um biorreceptor (que é um anticorpo que reconhece o anticorpo do paciente), um transdutor que converte o sinal (ou seja, a presença bioquímica desse vírus no corpo) em um que pode ser lido pelo aparelho, e uma unidade de processamento, exatamente para fazer essa conversão.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/cientistas-da-ufpr-desenvolvem-teste-para-covid-19-com-sensor-optico>. Adaptado.

Supondo que os pesquisadores utilizaram cultivo de células para produzir o biorreceptor, qual tipo celular foi utilizado?

- ▶ a) Linfócitos.
- b) Hemácias.
- c) Neurônios.
- d) Macrófagos.
- e) Hepatócitos.

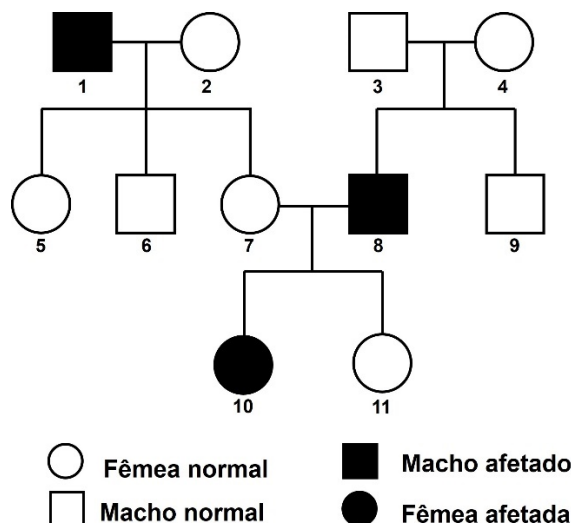
14 - A prática de exercícios físicos é saudável. Ela acelera o metabolismo do organismo e aumenta, com isso, a geração de calor, que é dissipado do corpo, dentre outros mecanismos, pela produção e evaporação do suor. A estrutura diretamente relacionada a esse processo de perda de calor é constituída, principalmente, por qual tipo de tecido?

- a) Adiposo.
- b) Sanguíneo.
- ▶ c) Epitelial glandular.
- d) Epitelial de revestimento.
- e) Conjuntivo denso não modelado.

15 - O início da vida na Terra data de aproximadamente 3,8 bilhões de anos. Registros fósseis são evidências importantes da existência de vida no passado, e várias são as técnicas utilizadas para a medição da idade deles. Uma dessas técnicas é chamada de “relógio molecular”, a qual utiliza conhecimentos de genética e evolução molecular. O sequenciamento de moléculas de DNA de espécies diferentes permite a obtenção da idade aproximada de um fóssil. Como se obtém a idade por essa técnica?

- a) Exclusão das espécies das quais não se consegue extrair DNA, pois são muito antigas.
- b) Determinação de qual espécie tem maior quantidade de DNA, pois quanto maior a quantidade, mais recente é a espécie.
- c) Fragmentação do DNA das espécies fósseis, determinando assim a idade pelo número de fragmentos gerados.
- d) Combinação de sequências de DNA de diferentes espécies, pois assim será possível verificar a viabilidade dos híbridos gerados.
- ▶ e) Inclusão de sequências de DNA de espécies atuais em uma árvore filogenética, para comparar com as extintas e determinar a distância temporal.

16 - Considere uma característica determinada por uma herança autossômica recessiva em um gene. A partir do heredograma apresentado a seguir, quais indivíduos são, certamente, heterozigotos?



- a) 1, 8 e 10.
- b) 3, 9 e 11.
- c) 2, 3, 7 e 9.
- ▶ d) 3, 4, 7 e 11.
- e) 5, 6, 7, 9 e 11.

17 - O combate à dengue pode ser realizado de várias formas, algumas delas menos convencionais. Uma delas é:

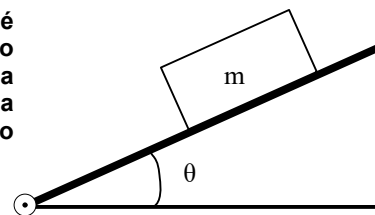
- a) plantar florestas nativas ao redor de zonas urbanizadas.
- b) manter armadilhas para roedores nas regiões urbanizadas.
- ▶ c) aumentar a população de anfíbios e peixes em lagos e córregos.
- d) realizar trabalho contínuo de fiscalização de carnes para consumo humano.
- e) melhorar as condições de saneamento básico nas periferias de grandes cidades.

18 - O controle da quantidade de glicose, geralmente armazenada no fígado na forma de glicogênio, circulante na corrente sanguínea é fundamental para o bom funcionamento do organismo. Os processos de conversão de glicose em glicogênio, e vice-versa, são controlados pelos seguintes hormônios, produzidos e secretados pelo pâncreas:

- ▶ a) insulina e glucagon.
- b) insulina e ocitocina.
- c) tiroxina e glucagon.
- d) tiroxina e adrenalina.
- e) ocitocina e adrenalina.

### FÍSICA

19 - Um bloco de massa  $m$  desliza sobre uma rampa inclinada com atrito. A rampa é articulada na extremidade inferior, permitindo-se ajustar o ângulo de inclinação (figura ao lado). Verifica-se que, para um ângulo de  $\theta = 60^\circ$ , o bloco desce a rampa com velocidade constante. Considere  $\sin 60^\circ = 0,8$  e  $\cos 60^\circ = 0,5$ . Assinale a alternativa que apresenta corretamente o valor do coeficiente de atrito cinético entre o bloco e a rampa.

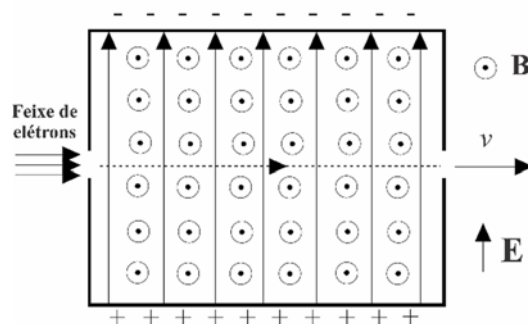


- a) 0,5
- b) 0,8
- c) 1,0
- ▶ d) 1,6
- e) 2,0

20 - Em um aparelho de ultrassom, pulsos de ondas sonoras de altas frequências são emitidos em direção a uma parte do corpo do paciente. As ondas refletidas pelos diferentes tecidos são usadas para criar uma imagem da região analisada. A resolução da imagem, que é igual ao comprimento de onda das ondas utilizadas, é definida como a habilidade do ultrassom de distinguir objetos que estão muito próximos. Sabendo-se disso, em um caso no qual se deseja operar o aparelho com uma resolução de 0,3 mm, e considerando que a velocidade do som no interior do corpo humano é 1.500 m/s, qual valor de frequência, em MHz, deve ser selecionado?

- a) 1,5
- b) 2,0
- c) 3,0
- d) 4,5
- ▶ e) 5,0

21 - Um filtro de velocidades é um dispositivo que utiliza campos elétrico e magnético, uniformes e perpendiculares entre si, para selecionar partículas carregadas com uma determinada velocidade. Considere o esquema apresentado na figura ao lado, em que o vetor campo magnético sai perpendicularmente à folha do papel, enquanto o vetor campo elétrico está contido no plano da folha, apontando de baixo para cima. Um feixe de elétrons é injetado no dispositivo. Somente as partículas com uma determinada velocidade sairão na abertura oposta, sem sofrer desvio, enquanto as demais serão desviadas e colidirão com as paredes internas do aparelho. Considere o módulo do campo elétrico  $E = 5.000 \text{ N/C}$  e o módulo do campo magnético  $B = 0,02 \text{ T}$ . Assinale a alternativa correta para o módulo da velocidade  $v$  das partículas selecionadas pelo dispositivo, em m/s.

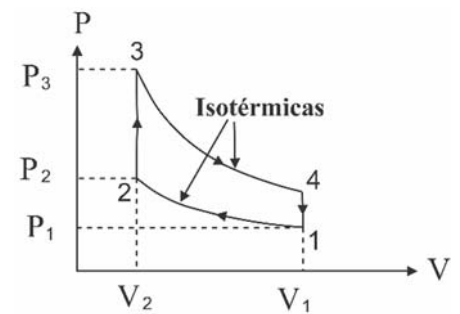


- a)  $1,0 \times 10^6$
- b)  $2,0 \times 10^4$
- ▶ c)  $2,5 \times 10^5$
- d)  $3,5 \times 10^4$
- e)  $5,0 \times 10^5$

22 - O desfibrilador implantável é um dispositivo inserido dentro do corpo de pacientes com certas arritmias cardíacas. Quando o aparelho percebe uma arritmia perigosa, ele dá um choque interno no coração para que o órgão volte ao ritmo normal. O dispositivo possui um transformador que eleva a tensão da bateria de 2 V para 800 V, que então é usada para carregar um capacitor, cuja capacitância é  $C = 125 \times 10^{-6} \text{ F}$ . A energia armazenada no capacitor é transferida ao paciente através de um pulso de curta duração. Qual o valor da energia, em joule, transferida ao paciente a cada descarga elétrica do equipamento?

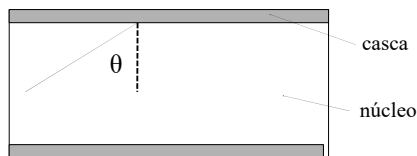
- a) 20
- ▶ b) 40
- c) 50
- d) 80
- e) 100

23 - O motor Stirling é uma máquina térmica de combustão externa, cujo princípio de funcionamento pode ser descrito pelo ciclo de Stirling mostrado na figura ao lado. O ciclo é composto de quatro processos reversíveis, a saber: uma compressão isotérmica do estado 1 ao 2, um aquecimento isocórico de 2 a 3, uma expansão isotérmica do estado 3 ao 4 e um resfriamento isocórico de 4 a 1. Na transformação  $1 \rightarrow 2$ , a temperatura da fonte fria é  $T_f = 27^\circ\text{C}$ , e o gás é comprimido por um fator  $r = V_1/V_2 = 10$ . Na transformação  $3 \rightarrow 4$ , a temperatura da fonte quente é  $T_q = 927^\circ\text{C}$ . Considere que a máquina opera com 1 mol de um gás ideal. Sabendo que a pressão no estado 1 é  $P_1 = 1\text{ atm}$ , assinale a alternativa que apresenta o valor correto da máxima pressão,  $P_3$ , em atm.



- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 40
- e) 60

24 - A fibra óptica é um guia de luz constituído de dois cilindros concêntricos, o núcleo e a casca, como ilustrado na figura a seguir (corte longitudinal). Os índices de refração do núcleo e da casca devem ser diferentes, para ser possível confinar a luz no núcleo por meio do fenômeno da reflexão interna total. Em uma fibra, o índice de refração da casca é igual a 1,5, e o menor ângulo de incidência  $\theta$  para que toda luz permaneça no núcleo é  $\theta = 48^\circ$ . Qual é o índice de refração do núcleo? Considere  $\sin 48^\circ = 0,75$  e  $\cos 48^\circ = 0,66$ .



- a) 1,4
- b) 1,8
- c) 2,0
- d) 2,2
- e) 2,4

## GEOGRAFIA

25 - Sobre vulcanismo e abalos sísmicos, assinale a alternativa correta.

- a) Ambos os fenômenos são considerados agentes externos de formação do relevo terrestre e marinho.
- b) O epicentro é o local na superfície terrestre pelo qual a energia de um terremoto consegue ser extravasada.
- c) Escala Richter é uma medida quantitativa que mede magnitude, impacto e alcance dos vulcões.
- d) Os hotspots ("pontos quentes") se referem à atividade vulcânica extraplaca tectônica.
- e) A maioria dos vulcões surge no meio das placas tectônicas, pois ocorre uma movimentação causada pelas correntes de convecção do magma.

26 - Fenômeno climático que ocorre na porção noroeste do Oceano Pacífico, caracterizado por ventos muito fortes, com velocidade que pode ultrapassar 120 km/h e com um diâmetro que pode passar de 200 km:

- a) Tornado
- b) Ciclone tropical
- c) Tufão
- d) Ciclone Polar
- e) Furacão

27 - Sobre os grupos políticos e militares que atuam no Oriente Médio, assinale a alternativa correta.

- a) Os Houthis são um grupo armado do Iêmen que se uniu em apoio aos palestinos desde que o Hamas atacou Israel.
- b) O Hezbollah é uma organização política, militar e social islâmica xiita, apoiada pelo Iraque.
- c) O Hamas é denominado como "Movimento de Resistência Islâmica" e apoia a existência de Israel no território palestino.
- d) O Hezbollah, criado na década de 1980, significa "Partido de Alá" e atua como partido político na Síria.
- e) A Jihad Islâmica, considerada um grupo terrorista pelos Estados Unidos, União Europeia e Israel, foi fundada na década de 1980, no Líbano, por estudantes universitários.

28 - Os recursos naturais são de fundamental importância para o desenvolvimento das sociedades, mas podem esgotar-se caso não sejam utilizados corretamente. Sobre os recursos naturais, assinale a alternativa correta.

- a) A água é um recurso renovável, ou seja, inesgotável, e, por ser utilizada na forma potável, é infinita devido aos sistemas de captação e eficiência ambiental.
- b) O petróleo é um recurso renovável, sendo retirado rapidamente graças ao desenvolvimento de técnicas específicas.
- c) Recursos naturais são todos os elementos disponibilizados pela sociedade, que podem ser utilizados pelas atividades humanas.
- d) Existem diferentes formas de baixo impacto ambiental para aproveitar os recursos naturais, tais como: a prática do agronegócio, pesca em grande escala, extrativismo mineral e vegetal.
- e) Os tipos de recursos naturais são classificados como: biológicos, hídricos, minerais e energéticos.

**29 - A escala climática é uma referência de valor arbitrada segundo critérios que interessam à compreensão dos fenômenos climáticos. Os estudos dos fenômenos relacionados ao comportamento da atmosfera são orientados à compreensão de sua extensão (espaço) e sua duração (tempo). Sobre a escala climática, assinale a alternativa correta.**

- a) Escalas inferiores são aquelas mais próximas do nível planetário, e escalas superiores, aquelas mais próximas dos indivíduos habitantes da superfície da Terra.
- b) O topoclima possui, como um fator de classificação, o relevo local, especialmente quanto à configuração dos terrenos e à sua exposição à radiação solar.
- c) O microclima é a maior das unidades climáticas, compreendendo áreas muito vastas da superfície terrestre, como as subdivisões de clima global, zonal e regional.
- d) O clima do Brasil é pouco variado em função da atuação de fatores climáticos, como a latitude, a maritimidade e as massas de ar.
- e) O clima equatorial ocorre em parte da região Nordeste do Brasil, abrangendo o leste do Piauí, sudoeste do Ceará e norte da Bahia.

## HISTÓRIA

**30 - Leia o trecho abaixo, de autoria do historiador Alberto da Costa e Silva:**

Na verdade, Axum estava longe de ombrear-se com os outros três [Roma, Pérsia e China]: não passava de um poder menor, de importância localizada e que se fazia valer no jogo conflituoso entre Roma e a Pérsia [...] Embora não fosse uma potência do porte de Roma e da Pérsia, Axum comportava-se como tal. Tanto que começou, sob o reinado de um certo Endibis (ou Endubis), na segunda metade do século III, a cunhar moedas.

COSTA E SILVA, A. da. *A Enxada e a Lança: a África antes dos portugueses*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1996. p. 178.

**A partir do trecho acima e dos conhecimentos sobre História Antiga, a cunhagem de moedas no Império de Axum representava:**

- a) o forte caráter isolacionista de Axum.
- b) o combate à circulação de moedas chinesas.
- c) a dominação romana e persa sobre Axum.
- d) a ausência de técnicas agropastoris.
- e) um comércio externo em grande desenvolvimento.

**31 - Na Europa, ao longo do período conhecido como “Idade Média” (século V ao século XV), é possível estabelecer que esteve presente o modelo da trifuncionalidade. Sobre o conceito de trifuncionalidade na sociedade feudal, é correto afirmar que ele se refere:**

- a) ao protagonismo de três povos: romano, germânico e árabe.
- b) à divisão de funções entre membros do clero, guerreiros e camponeses.
- c) à complementaridade entre plebeus, patrícios e servos.
- d) à separação dos territórios entre os impérios abássida, carolíngio e bizantino.
- e) ao acordo firmado entre Igreja, Estado e guildas comerciais.

**32 - Sobre a escravidão nas Américas, assinale a alternativa correta.**

- a) Nos Estados Unidos, inexistia um sistema jurídico que sustentasse a escravidão, ainda que o país contasse com participação no tráfico de africanos.
- b) Na América Espanhola, a mão de obra era indígena, o que fazia com que a Espanha fosse contra a existência do mercado internacional do tráfico.
- c) A América Portuguesa teve papel significativo na recepção do tráfico e, por isso, foi onde o sistema de *plantation* foi inaugurado.
- d) A América Espanhola experimentou papel menos central com relação à escravidão, mas ela esteve presente em muitas partes do mundo colonial espanhol.
- e) Na América Portuguesa, a escravidão era presente em grandes latifúndios, o que explica a extinção desse sistema com a imigração italiana.

**33 - Leia o texto a seguir:**

[Jean-Jacques] Dessalines também temia que os brancos na colônia estivessem ativamente conspirando para preparar um novo ataque com vistas ao retorno da escravidão na ilha. Ele ordenou uma série de massacres de habitantes brancos, embora seja difícil precisar o número de baixas. Na esteira dos massacres, Dessalines explicou que os brancos que houvessem “professado” a “religião” certa — a rejeição da escravidão — estariam sob sua proteção pessoal. Ele lhes garantiu documentos de naturalização que lhes deram as boas-vindas “entre as crianças do Haiti” [...] O Haiti era uma nação negra, mas aqueles que abraçassem sua crença de rejeição à França e à escravidão que ela propagara eram bem-vindos a mudar sua identidade original e tornarem-se parte dele, e, portanto, da raça negra.

DUBOIS, L. *Avengers of the New World*. The story of the Haitian Revolution. Cambridge: Belknap Press, 2004. p. 300. Adaptado.

**Com base no texto acima e nos conhecimentos sobre a Revolução do Haiti (1791-1804), assinale a alternativa correta.**

- a) Resultado de um processo violento, a independência haitiana antecedeu a elaboração constitucional de que todos os cidadãos seriam negros, o que demonstra o ímpeto pela igualdade diante do passado colonial escravista ligado à França.
- b) A Revolução Haitiana foi um processo exemplar de massacres com teor de limpeza étnico-racial, o que sustenta a afirmação constitucional segundo a qual todos os cidadãos do Haiti só poderiam ser negros.
- c) O processo de independência do Haiti foi marcado por violências e motivado por fatores raciais, uma vez que um de seus libertadores, Jean-Jacques Dessalines, tentou impedir, via massacres, a tomada do poder por habitantes negros da ilha.
- d) A Revolução Haitiana foi um processo de cunho liberal e independentista inspirado por ideais iluministas, marcado por decisões e formulações constitucionais que aboliam a existência da propriedade privada e da distinção de cor.
- e) A Independência do Haiti foi resultado de um processo revolucionário fortemente inspirado pela Revolução de Independência dos Estados Unidos e por isso proibiu a profissão de fé em todo o território sob sua jurisdição.



**34 - Há 60 anos, foi concretizado o golpe civil-militar de 1964. Alguns dias antes, no dia 13 de março de 1964, ocorreu o Comício da Central do Brasil, ato a favor das Reformas de Base a serem colocadas em prática pelo governo de João Goulart. Nesse dia, foram estimadas de 200 mil a 300 mil pessoas presentes. Em seguida, foi organizado outro movimento em reação àquele:**

A principal resposta dos setores de direita ao comício da Central do Brasil foi a Marcha da Família com Deus pela Liberdade, realizada em São Paulo no dia 19 de março de 1964, que segundo seus organizadores reuniu mais de 500 mil pessoas. Os slogans e cartazes utilizados na mobilização são suficientes para indicar a mensagem política predominante no evento: “Verde e amarelo, sem foice e sem martelo”; “Democracia tudo, comunismo nada”; “Abaixo os entreguistas vermelhos”; “Reformas pelo povo, não pelo Kremlin”; “O Brasil não será uma nova Cuba”.

MOTTA, R. P. S. *Passados presentes*. O golpe de 1964 e a ditadura militar. Rio de Janeiro: Zahar, 2021.

**Considerando as informações e o texto acima, bem como os conhecimentos sobre História do Brasil, assinale a alternativa que corresponde a um dos fatores motivadores do golpe.**

- a) A oposição dos Estados Unidos às reformas sociais, tensão representada pelo slogan “Reformas pelo povo, não pelo Kremlin”.
- b) A oposição às Reformas de Base, que pretendiam tornar concreta uma transição do Brasil ao comunismo de moldes cubanos.
- c) As sucessivas demonstrações de alinhamento com o bloco comunista e o encorajamento à espionagem por parte das embaixadas soviéticas no Brasil.
- d) O anticomunismo, traduzido pela recorrente expressão “medo vermelho”, objeto de campanha responsável por acirrar a tensão social desse contexto.
- e) A ameaça de implantação do comunismo no Brasil, sustentada pelo fato de a maior parte dos aliados de João Goulart serem comunistas.

## LÍNGUA PORTUGUESA

**O texto a seguir é referência para as questões 35 a 38.**

### O fantasma do etarismo no mercado de trabalho

Natalia Beauty

Em um mundo \_\_\_\_\_ a juventude é frequentemente sinônimo de inovação e a experiência é vista como antiquada, o etarismo se infiltra sutilmente no mercado de trabalho, trazendo consigo uma série de desafios e questionamentos. Tradicionalmente atrelado à marginalização dos mais velhos, esse fenômeno adquire contornos cada vez mais precoces, se revelando numa tendência alarmante \_\_\_\_\_ não apenas prejudica indivíduos, mas coíbe o potencial de crescimento e renovação das empresas.

O etarismo, essa discriminação baseada na idade, mostra suas garras logo cedo, criando um cenário \_\_\_\_\_ jovens profissionais se veem pressionados a alcançar rapidamente o sucesso, enquanto aqueles com mais experiência lutam para provar sua relevância. Essa realidade é alimentada por um caldo cultural \_\_\_\_\_ valoriza o novo em detrimento do antigo, um reflexo das mudanças tecnológicas aceleradas e da onipresença das redes sociais, que idolatram a juventude e a inovação constante.

O impacto desse fenômeno é vasto, afetando a saúde mental dos indivíduos, limitando a diversidade nas equipes e, paradoxalmente, restringindo a inovação, uma vez que a verdadeira criatividade surge da fusão de diferentes perspectivas e experiências.

Confrontar o etarismo requer uma abordagem multifacetada. Para os indivíduos, significa abraçar a educação contínua e a adaptabilidade como ferramentas de empoderamento. Para as empresas, implica o desenvolvimento de políticas de contratação e retenção que valorizem a diversidade etária e promovam a inclusão. E, no âmbito governamental e organizacional, exige a implementação de legislações e iniciativas que combatam a discriminação baseada na idade e incentivem práticas de trabalho justas e equitativas.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/natalia-beauty/2024/03/o-fantasma-do-etarismo-no-mercado-de-trabalho-e-as-consequencias-na-vida-pessoal.shtml/>. Adaptado.

**35 - Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas do texto.**

- a) em que – cuja – que – o qual
- b) aonde – a qual – aonde – em que
- c) em que – que – em que – que
- d) onde que – cuja – onde – que
- e) o qual – onde – o qual – a qual

**36 - Sobre a expressão “o fantasma do etarismo”, conforme empregada no texto, é correto afirmar:**

- a) O termo “fantasma” tem uso em sentido figurado e situa contextualmente o conceito de “etarismo”.
- b) Trata-se de uma expressão caracterizada como gíria, representando a informalidade do texto.
- c) É um comparativo da baixa qualidade do trabalho oferecido pela população de faixa etária inferior.
- d) O “etarismo” é conceituado de forma paradoxal em relação ao sentido de “fantasma”.
- e) A palavra “fantasma” é usada como forma de ameaçar a defesa do conceito de “etarismo”.

**37 - De acordo com o texto, as palavras “sutilmente”, “marginalização”, “coíbe” e “âmbito” têm sentidos respectivamente equivalentes a:**

- a) sublimemente – desigualdade – assume – grupo
- b) sorrateiramente – segregação – reprime – esfera
- c) rasteiramente – comprovação – consente – conjunto
- d) vulgarmente – desqualificação – restringe – limítrofe
- e) morosamente – compensação – detém – divisão

**38 - Com a sentença “Confrontar o etarismo requer uma abordagem multifacetada.” e sua sequência, o texto quer dizer que:**

- a) as múltiplas facetas na condução do etarismo precisam de uma fissão clara dos papéis de atuação dos indivíduos.
- b) as empresas devem primeiramente combater o etarismo enfrentando as políticas governamentais implementadas.
- c) a função dos agentes governamentais prescinde da atuação dos indivíduos e empresas envolvidas no etarismo.
- d) a incumbência primordial de indivíduos e empresas é controlar as práticas de adaptabilidade e empoderamento.
- ▶ e) a heterogeneidade no tratamento do etarismo se traduz no envolvimento de indivíduos, empresas e governo.

**O texto a seguir é referência para as questões 39 a 41.**

#### **Antigas tabletas descobertas na Turquia revelam uma língua anteriormente desconhecida**

A decifração desta escrita ainda está em andamento, e pesquisadores antecipam que a descoberta fornecerá informações inestimáveis sobre a rica história linguística da península de Anatólia no final da Idade do Bronze.

Uma descoberta surpreendente foi feita durante escavações em curso no sítio arqueológico de Bogazkoy-Hattusha — Patrimônio Mundial da UNESCO. Este local histórico, **outrora** capital do formidável império Hitita durante o final da Idade do Bronze, tem sido uma fonte de inúmeros artefatos antigos por mais de um século. No entanto, a escavação deste ano revelou uma descoberta inesperada — uma língua indo-europeia anteriormente desconhecida.

Disponível em: <https://sputniknewsbr.com.br/20230923/antigas-tabletes-descobertas-na-turquia-revelam-uma-lingua-indo-europeia-anteriormente-desconhecida-30454731.html/> . Adaptado.

**39 - A partir da leitura do texto, é correto afirmar:**

- a) A língua antiga descoberta tinha sido documentada há um século em artefatos antigos.
- b) A interpretação desse código de escrita comprova o que já se sabe sobre a atual cultura da Anatólia.
- c) A língua do povo Hitita durante a Idade do Bronze é considerada Patrimônio Mundial da UNESCO.
- ▶ d) A descoberta aconteceu durante as atuais escavações realizadas em Bogazkoy-Hattusha.
- e) Os pesquisadores tinham antecipado a possibilidade de se descobrir uma língua desconhecida.

**40 - O termo “outrora”, em destaque no texto, pode ser corretamente substituído, com equivalência de sentido, por:**

- a) atualmente
- b) posterior
- ▶ c) então
- d) conhecida
- e) por isso

**41 - As palavras a seguir, extraídas do texto, estão corretamente grafadas, EXCETO:**

- a) Anatólia
- ▶ b) inestimáveis
- c) Patrimônio
- d) império
- e) indo-europeia

**42 - Leia a seguinte manchete:**

**‘Tumba de Cérbero’, de cerca de 2 mil anos, é encontrada incrivelmente preservada por arqueólogos**

Fonte: site Mega Curioso. Adaptado.

**Considere as seguintes inferências:**

1. A ‘Tumba de Cérbero’ data de aproximadamente 2 mil anos.
2. O estado de preservação da tumba encontrada é admirável.
3. Arqueólogos têm preservado a ‘Tumba de Cérbero’ por volta de 2 mil anos.

**Com base na construção sintática da manchete, é/são inferência(s) possível(is):**

- a) 1, apenas.
- b) 3, apenas.
- c) 1 e 2, apenas.
- d) 2 e 3, apenas.
- ▶ e) 1, 2 e 3.

## LITERATURA BRASILEIRA

**43 - Assinale a alternativa correta sobre *Casa de pensão* (1884), de Aluísio Azevedo.**

- a) Amâncio, o protagonista de valores éticos sólidos no início da narrativa, é corrompido pelo meio (a casa de pensão e seus moradores) e pelo clima (o calor tropical), o que permite o enquadramento do romance na estética naturalista.
- b) A casa de pensão, comprada de Coqueiro por Amâncio, é a personagem principal do romance, uma vez que ela expressa as características corruptas de seu dono: um jovem provinciano, libidinoso e trapaceiro.
- c) Ao ambientar o enredo em São Luiz, o romance tematiza uma série de costumes da província, principalmente envolvendo o casamento, a religião e a vida em uma casa de pensão, de modo a criar uma crítica social mordaz.
- d) O enredo consiste nas tentativas dos moradores da casa de pensão (em especial Lucia e Coqueiro) de extorquir Amâncio, a partir da chantagem em decorrência da relação adúltera que ele estabeleceu com Hortência, esposa de Campos.
- e) O romance é narrado em terceira pessoa, o que permite ao narrador não só uma onisciência sobre os acontecimentos e os pensamentos das personagens, como também uma seleção do que se deve ou não contar ao longo da narração.

**44 - Considere o seguinte excerto retirado de “A hora e vez de Augusto Matraga”, de Guimarães Rosa:**

Assim, quase qualquer um capiau outro, sem ser Augusto Esteves, naqueles dois contratempos teria percebido a chegada do azar, da unhaca, e passaria umas rodadas sem jogar, fazendo umas férias na vida: viagem, mudança, ou qualquer coisa ensossa, para esperar o cumprimento do ditado: “Cada um tem seus seis meses...”

Mas Nhô Augusto era couro ainda por curtir, e para quem não sai, em tempo, de cima da linha, até apito de trem é mau agouro. Demais, quando um tem que pagar o gasto, desembesta até o fim. E, desse jeito, achou que não era hora para ponderados pensamentos.

Nele, mal-e-mal, por debaixo da raiva, uma ideia resolveu por si: que antes de ir à Mombuca, para matar o Ovídio e a Dionóra, precisava de cair com o Major Consilva e os capangas. Se não, se deixasse rasto por acertar, perdia a força. E foi.

ROSA, J. G. *Sagarana*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, s.d. p. 350.

**Levando em conta o excerto acima e a narrativa como um todo, o comentário do narrador registra que o protagonista decide:**

- a) ao perceber sua delicada situação, recuar frente aos reveses da vida (“a chegada do azar”): pretende vingar-se do Major e da esposa, nessa ordem, depois que os acontecimentos esfriarem (“fazendo umas férias na vida”).
- b) sem ter consciência clara do perigo, vingar-se imediatamente do Major (“não era hora para ponderados pensamentos”) e deixar a esposa para outro momento, que, no fim das contas, não chega, pois ele acaba por esquecer as afrontas (“se deixasse rasto por acertar, perdia a força”).
- c) com planejamento, vingar-se do Major Consilva e da esposa (“por debaixo da raiva, uma ideia resolveu por si”), mas ele só mata o fazendeiro inimigo depois de levar uma surra dos capangas, ser cuidado por um casal e ingressar no cangaço.
- d) por experiência como fazendeiro, adiar a vingança que lhe lateja no sangue (“fazendo umas férias na vida”), depois de levar uma surra dos ex-capangas, o que lhe permite repensar seus planos e perdoar seus ofensores, como a religião ensina.
- e) em um ímpeto de raiva, enfrentar o Major e matar a esposa adúltera (“achou que não era hora para ponderados pensamentos”), mas isso só acontece depois de uma série de reveses, de sua conversão à religião e de seu ingresso no cangaço.

**45 - Considere o seguinte excerto retirado da narrativa “Sarapalha”, de Guimarães Rosa:**

— Por que é que foi, que só hoje é que o senhor sonhou com ela, Primo Ribeiro?

— Não sei, não... Só sei é que se ela, por um falar, desse de chegar aqui de repente, até a febre sumia...

— É... Se ela chegasse, até a febre sumia...

— Também, não sei: eu hoje cansei de sofrer calado... Vem um dia em que a gente fica frouxo e arreia... Também, eu só estou falando é com você, que é p'ra mim que nem um irmão. Se duvidar, nem um filho não era capaz de ser tão companheiro, tão meu amigo, nesses anos todos... E não quis me deixar sozinho, mesmo tendo, como tem, aquelas suas terras tão boas, lá no Rio do Peixe. Não precisava de ter ficado... O sofrimento era só meu.

— Eu também senti muito, Primo Ribeiro.

Primo Argemiro falou olhando para o coqueiro cintado, erguido lá adiante do cruzeiro, com as palmas recurvas remando o vento.

— Eu sei, Primo. Você tem bom coração...

ROSA, J. G. *Sagarana*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, s.d. p. 142.

**Com base no excerto e na leitura integral da obra, é correto afirmar:**

- a) Ribeiro e Argemiro viveram um triângulo amoroso: aquele, marido legítimo, não soube da relação deste com a esposa, Luísa, que fugiu com um boiadeiro, abandonando os dois primos.
- b) Ribeiro foi abandonado pela esposa, que fugiu com um boiadeiro, e Argemiro resolveu cuidar do primo, já doente, por nutrir uma paixão por Ribeiro que nunca foi assumida publicamente.
- c) Ribeiro, após ser preterido pela esposa (que se apaixonou por um boiadeiro), cai doente de sezão e é cuidado por Argemiro, primo distante, que se dedica a Ribeiro por considerá-lo um segundo pai.
- d) Ribeiro foi traído pela esposa — que, para a surpresa dos primos, fugiu com um boiadeiro — e decidiu, mesmo depois da maleita, ficar na fazenda na companhia de Primo Argemiro, que também nutria uma paixão reprimida pela esposa adúltera.
- e) Ribeiro e Argemiro, já doentes de sezão, relembram o passado no vau da Sarapalha: a esposa, Luísa, decidiu fugir com um boiadeiro depois que Argemiro descobriu o adultério e contou para o primo.

Os excertos a seguir são referências para as questões 46 e 47.

### Excerto 1

18 DE JUNHO. Hoje amanheceu chovendo. A Vera, ontem pois dois vermes pela boca. Está com febre. Hoje não vai ter aulas, em homenagem ao Príncipe do Japão.

### Excerto 2

1 DE NOVEMBRO ... Achei um saco de fubá no lixo e trouxe para dar ao porco. Eu já estou tão habituada com as latas de lixo, que não sei passar por elas sem ver o que há dentro.

Hoje eu vou catar papel porque sei que não vou encontrar nada. Tem um velho que circula na minha frente.

Ontem eu li aquela fabula da rã e a vaca. Tenho a impressão que sou rã. Queria crescer até ficar do tamanho da vaca.

... Percebi que o povo continua achando que devemos revoltar contra os preços dos generos e não atacar-mos só a C.M.T.C. Quem lê o que o Dr. Adhemar disse nos jornais que foi com dor no coração que assinou o aumento, diz:

— O Adhemar está enganado. Ele não tem coração.

— Se o custo de vida continuar subindo até 1960 vamos ter revolução!

JESUS, C. M. de. *Quarto de despejo*. Diário de uma favelada. São Paulo: Editora Ática, 1995. p. 59; 114-115.

46 - Com base no excerto 1, é correto afirmar que:

- ▶ a) se contrastam, de forma sequenciada, duas informações para acentuar a presença da desigualdade no cotidiano dos brasileiros.
- b) se registram, por atenção realista, duas informações que não se conectam entre si no plano dos efeitos de sentido.
- c) se critica, por preocupação com a educação dos filhos, a suspensão das aulas por conta de uma visita estrangeira.
- d) se enuncia, por conta do estado de saúde de Vera, o alívio pela suspensão das aulas.
- e) se lamenta, pelas condições climáticas e familiares, o problema enfrentado no dia dedicado à homenagem para o príncipe.

47 - Com base nos excertos 1 e 2, bem como na leitura integral do livro, é correto afirmar que o gênero “diário”, adotado pela autora, permite a ela:

- a) registrar, de modo desprovido de consciência política clara, um cotidiano de agruras que assola a favela, visto que a autora, por exemplo, tem simpatia ingênua pelas autoridades.
- b) expressar seu mundo subjetivo por meio da narração do cotidiano, resultando em um lamento sobre as condições de vida das pessoas que moram na favela, com ausência de visão social mais ampla e crítica dos problemas da comunidade.
- ▶ c) narrar seu cotidiano de precariedade material, a partir de uma ótica pessoal que revela consciência social e política sobre a fome e a pobreza no Brasil.
- d) escrever sobre sua experiência pessoal, revelando detalhes da fome, da pobreza e da violência no cotidiano da favela por meio de uma narrativa realista, atravessada pela ausência de consciência de classe.
- e) organizar sua experiência pessoal, ligada à favela do Canindé, e, ao mesmo tempo, narrar seu ativismo político, por meio do qual ela busca transformar a realidade dos mais pobres, ligando-se a políticos da esquerda.

## MATEMÁTICA

48 - Em uma loja, o cliente recebe 10% de desconto se pagar um determinado produto à vista. Caso o cliente seja fidelizado, sobre esse novo valor, é aplicado um outro desconto de 10%. Um cliente fidelizado comprou um produto, tendo pago, à vista, R\$ 2.592,00. O valor inicial do produto era de:

- a) R\$ 2.073,60
- b) R\$ 2.099,52
- c) R\$ 3.110,40
- ▶ d) R\$ 3.200,00
- e) R\$ 3.240,00

49 - Em uma determinada localidade, observou-se que, no dia 0, estavam hospitalizadas 8 pessoas devido à dengue. Sabendo que esse número cresce 10% a cada dia, o modelo matemático que melhor descreve a relação entre o número  $n(t)$  de pessoas hospitalizadas em função do tempo  $t$ , em dias, é:

- ▶ a)  $n(t) = 8 \cdot (1,1)^t$
- b)  $n(t) = 8 \cdot (1,1) \cdot t$
- c)  $n(t) = 8 + (1,1)^t$
- d)  $n(t) = 8 \cdot t^{1,1}$
- e)  $n(t) = 8 \cdot (0,1)^t$

50 - A tabela a seguir representa a distribuição dos salários de uma pequena empresa:

Salário	Número de empregados
R\$ 3.200,00	6
R\$ 4.000,00	4
R\$ 6.150,00	2
R\$ 11.000,00	1

Devido a um aumento da demanda, foram contratados 4 funcionários: 2 deles com salários maiores que a mediana e 2 deles com salários menores que a mediana. Em relação à distribuição anterior, as medidas que NÃO se alteraram foram:

- a) a variância e a média aritmética.
- ▶ b) a mediana e a moda.
- c) a mediana e a média aritmética.
- d) a média aritmética e o desvio padrão.
- e) o desvio padrão e a moda.

51 - Em um hospital, aplicou-se um formulário com vistas a detectar a incidência de dengue e/ou de Covid entre os 252 pacientes internados. O paciente deveria responder às seguintes perguntas:

I – Você já foi diagnosticado com dengue ao menos uma vez?

( ) SIM ( ) NÃO

II – Você já foi diagnosticado com Covid ao menos uma vez?

( ) SIM ( ) NÃO

Os dados obtidos apontaram que:

- 70 pacientes responderam “sim” à pergunta I;
- 120 pacientes responderam “sim” à pergunta II;
- Mais de 5 e menos de 20 pacientes responderam “sim” a ambas as perguntas.

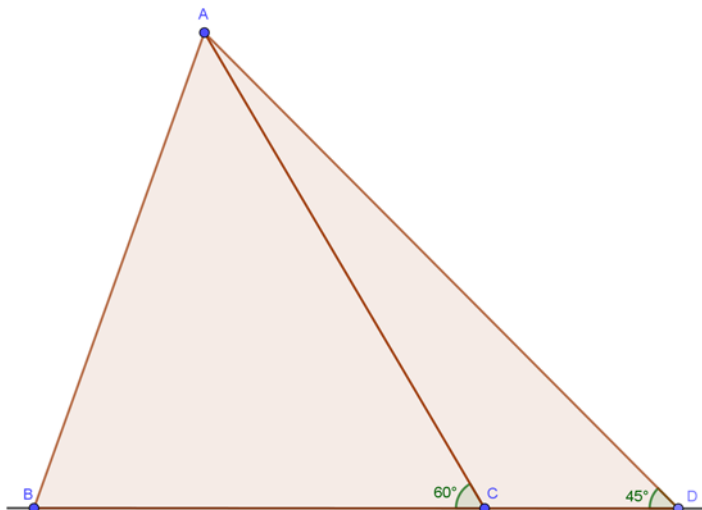
A quantidade  $x$  de pacientes que responderam “não” a ambas as perguntas é tal que:

- a)  $x < 5$   
 b)  $5 < x < 20$   
 c)  $20 < x < 67$   
 ► d)  $67 < x < 87$   
 e)  $x > 87$

52 - A equação da circunferência de raio 4 cm e centro no ponto de intersecção das retas  $x + y = 4$  e  $2x - y = 5$  é:

- a)  $x^2 + y^2 + 6x + 2y - 6 = 0$   
 b)  $x^2 + y^2 + 6x + 2y + 6 = 0$   
 ► c)  $x^2 + y^2 - 6x - 2y - 6 = 0$   
 d)  $x^2 + y^2 - 6 = 0$   
 e)  $x^2 + y^2 - 26 = 0$

53 - Considere o esquema de dois terrenos triangulares, ABC e ACD, a seguir:



Sabe-se que os pontos B, C e D estão sobre a mesma reta,  $AB = 8$  km,  $BC = 7$  km e  $AD = 11$  km. Nessas condições, o perímetro do triângulo ABC, em km, é de:

- a) 15  
 b) 23  
 c) 26  
 d)  $15 + \frac{16\sqrt{3}}{3}$   
 ► e)  $15 + \frac{11\sqrt{6}}{3}$

54 - O teste para a dengue possui uma sensibilidade (probabilidade de testar positivo se a pessoa tem a doença) de 99% e uma especificidade (probabilidade de testar negativo se a pessoa não tem a doença) de 98%.

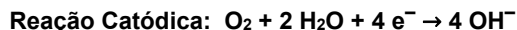
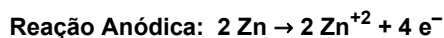
Considerando que a prevalência de dengue em uma determinada região é de 2%, o valor que mais se aproxima da probabilidade de uma pessoa dessa região, selecionada aleatoriamente e testada positivo, realmente ter a doença é de:

- a) 2%  
 b) 5%  
 ► c) 50%  
 d) 98%  
 e) 99%

## QUÍMICA

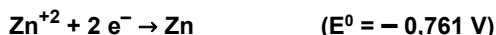
55 - A quantidade de oxigênio dissolvido (OD) em águas naturais é um importante indicador de contaminação por insumos agrícolas e efluentes industriais e domésticos.

Dentre os métodos de determinação de OD, podem ser destacados os sensores galvânicos, que são constituídos por um tubo fechado em uma das extremidades por uma membrana seletiva a oxigênio ( $O_2$ ), contendo um eletrodo de zinco e um eletrodo de prata imersos em uma solução eletrolítica, ambos ligados a um circuito transdutor, cujas reações envolvidas são apresentadas a seguir:



A partir das informações apresentadas, e considerando que a célula eletroquímica formada pelo sensor está nas condições padrão (1 mol/L, 100 kPa e 25 °C), assinale a alternativa que indica a diferença de potencial padrão ( $\Delta E^0$ ) da referida célula:

Dados:



- a) -0,360 V
- b) -0,401 V
- c) +0,761 V
- d) +1,162 V
- e) +2,923 V

56 - Soluções aquosas de cloro gasoso ( $Cl_2$ ), utilizadas como desinfetante, apresentam como espécies ativas ácido hipocloroso ( $HClO$ ) e íons hipoclorito ( $ClO^{-}$ ) como indicado nas seguintes reações:



No caso do  $HClO$  ( $\alpha \leq 0,5$ ), a expressão matemática simplificada da lei da diluição de Ostwald é:

$$K_a = \alpha^2 \cdot M$$

Em que  $K_a$  é a constante de ionização do ácido,  $\alpha$  é o grau de ionização e  $M$  é a concentração do ácido, em mol/L.

Considerando as informações apresentadas, assinale a alternativa que apresenta a expressão que relaciona a concentração de íons  $H^{+}$  ( $[H^{+}]$ ) e o grau de ionização ( $\alpha$ ) do referido ácido.

- a)  $[H^{+}] = \alpha^2 \cdot M$
- b)  $[H^{+}] = \alpha \cdot M$
- c)  $[H^{+}] = \alpha^2$
- d)  $[H^{+}] = \alpha / M$
- e)  $[H^{+}] = \alpha$

57 - O conhecimento das forças intermoleculares atuantes em um processo químico pode ser utilizado na separação e purificação dos produtos. Como exemplo, podem ser citados os halogênios e seus respectivos pontos de ebulição:

Halogênio	Massa Molar (g/mol)	Ponto de Ebulição (K)
$F_2$	38	85,1
$Cl_2$	71	238,6
$Br_2$	159,8	332,0
$I_2$	253,8	457,6

A tabela anteriormente apresentada mostra que, com o aumento da molécula, há um aumento no ponto de ebulição devido ao aumento da polarizabilidade.

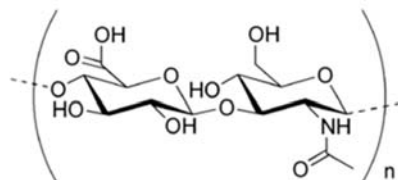
Com relação ao exposto, assinale a alternativa que indica o tipo de força intermolecular presente nos compostos citados.

- a) Dipolo-dipolo induzido
- b) Dipolo-dipolo
- c) Ligação de hidrogênio
- d) Forças de London
- e) Íon-dipolo

58 - O ácido hialurônico (AH) é uma substância presente no tecido epitelial humano, responsável pela hidratação, elasticidade e firmeza da pele. Nos últimos anos, o ácido hialurônico se tornou muito popular por estar associado a tratamentos de rejuvenescimento da pele, sendo encontrado em inúmeros produtos de beleza, inclusive na forma injetável de aplicação subcutânea. O AH é um polímero orgânico linear, de fórmula molecular  $(C_{14}H_{21}NO_{11})_n$ , cuja unidade repetitiva está representada na figura a seguir. Para a formação de um de seus derivados, uma massa de AH puro contendo 5 mmols de unidades repetitivas foi tratada com ligeiro excesso de solução aquosa de bicarbonato de sódio 10% (m/V).

Dados:

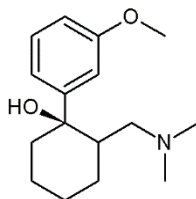
CNTP: temperatura = 0 °C e pressão = 1 atm; massas atômicas aproximadas (g/mol): C = 12,0; H = 1,0; O = 16,0; N = 14,0; Na = 23,0.



Nas CNTP, o volume de  $CO_2(g)$ , em mL, gerado pela citada reação foi de:

- ▶ a) 112
- b) 224
- c) 448
- d) 560
- e) 672

59 - O tramadol, apresentado na figura a seguir, é um analgésico indicado para o tratamento de dores de intensidade moderada a intensa. É um composto orgânico polifuncional utilizado após procedimentos cirúrgicos, nas crises de cólicas renais e dores associadas à fibromialgia e à osteoartrite. Nos seres humanos, o metabolismo do tramadol é hepático e ocorre essencialmente a partir das reações de O-desmetilação e N-desmetilação completa.

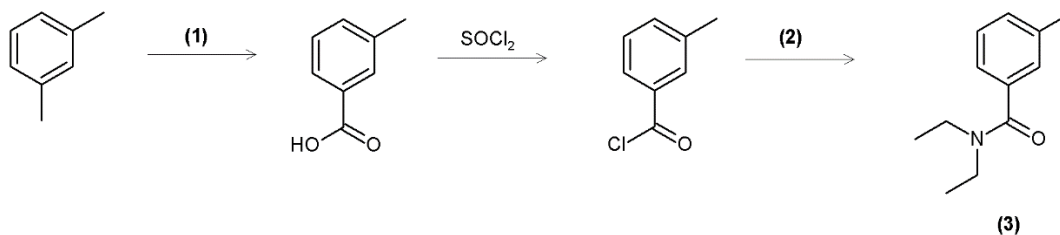


O produto final da citada metabolização do tramadol, ocorrida no fígado, apresenta os seguintes grupos funcionais:

- a) éter, álcool e amida.
- b) álcool, fenol e amida.
- c) éster, fenol e amina primária.
- ▶ d) fenol, álcool e amina primária.
- e) éster, éter e amina primária.

60 - Em meio a mais uma epidemia de dengue no país, é importante estar alerta para o fato de que não é qualquer substância que é eficaz, ou recomendada, para repelir mosquitos, e é ainda desejável que o produto seja específico para o inseto que se quer evitar — nesse caso, o *Aedes aegypti*. A Anvisa recomenda o uso de repelentes que contenham alguma das três substâncias: IR3535; DEET; Icaridina. O DEET, em especial, protege-nos contra picadas de carrapatos (que transmitem a Doença de Lyme) e picadas de mosquitos (que transmitem a dengue, chikungunya, zika, malária e febre amarela), entre outros insetos, como formigas.

O DEET pode ser sintetizado a partir do meta-xileno (1,3-dimetilbenzeno), seguindo a rota sintética ilustrada resumidamente pela figura a seguir.



Analisando a figura, assinale a alternativa que completa as lacunas referentes ao nome do processo (1), nome do reagente (2) e nome do produto DEET (3), respectivamente.

- a) oxidação; etilamina; N-etil-meta-toluamida.
- b) hidrólise; aminoetano; N,N-dietil-m-toluamida.
- c) descarboxilação; N-etil-etilamina; meta-metil-N,N-dietilbenzamida.
- d) hidrólise; etilamina; 3-metil-N-etilbenzilamina.
- ▶ e) oxidação; dietilamina; N,N-dietil-3-metilbenzamida.

**QUESTÃO DISCURSIVA 01**

Escreva um resumo, de no mínimo 8 e no máximo 10 linhas, do texto a seguir. Seu texto deverá respeitar as características discursivo-formais do gênero solicitado.

**Biden anuncia 1ª regulamentação de inteligência artificial nos EUA: “Precisamos governar essa tecnologia”**

Ordem executiva do presidente Joe Biden exige testes para evitar que tecnologia seja usada para armas biológicas ou nucleares. E vai recomendar a adoção de selos para identificar conteúdo gerado por IA.

Por The New York Times — Washington

O presidente Joe Biden assinou nesta segunda-feira uma ordem executiva na qual descreve as primeiras regulamentações do governo americano sobre sistemas de inteligência artificial (IA). Elas incluem exigências de que os produtos de IA mais avançados sejam testados para garantir que não possam ser usados para produzir armas biológicas ou nucleares, com os resultados desses experimentos sendo informados ao governo dos Estados Unidos.

A imposição de requisitos como os testes são uma parte pequena, mas central, do documento que é visto como a ação mais significativa de Biden até agora, para proteger os americanos dos riscos potenciais trazidos por uma tecnologia cujas aplicações práticas e utilização pública dispararam nos últimos meses. Durante evento na Casa Branca, Biden citou a importância da regulamentação.

— Para concretizar a promessa da IA e evitar o risco, precisamos governar esta tecnologia — disse Biden.

Em seu discurso, Biden citou ter assistido a deepfakes de si mesmo, o que o deixou maravilhado com o quão realistas pareciam.

O presidente americano disse que o Departamento de Comércio desenvolverá padrões para marcar conteúdo gerado por IA, como áudio ou imagens.

— Dessa forma, você pode dizer se é real ou não — disse Biden, acrescentando: — Dispositivos de IA estão sendo usados para enganar as pessoas.

A ordem reunirá agências federais de todo o governo. Biden disse que instruirá o Departamento de Energia a garantir que os sistemas de IA não representem riscos químicos, biológicos ou nucleares. Os Departamentos de Defesa e Segurança Interna deverão desenvolver proteções cibernéticas para tornar os computadores e infraestruturas mais seguras.

Recentemente, os Estados Unidos restringiram a exportação de chips de alto desempenho para a China a fim de diminuir sua capacidade de produzir os chamados grandes modelos de linguagem, a massa de dados que tornou programas como o ChatGPT tão eficazes para responder a perguntas e agilizar tarefas.

Da mesma forma, as novas regulamentações exigirão que as empresas que executam serviços em nuvem informem o governo sobre seus clientes estrangeiros.

[...]

**Vigilância mais agressiva**

Lina Khan, presidente da FTC [Comissão Federal de Comércio, em inglês], já sinalizou a sua intenção de agir de forma mais agressiva como vigilante da IA. Em julho, a comissão abriu uma investigação sobre a OpenAI, criadora do ChatGPT, sobre possíveis violações da privacidade do consumidor e acusações de divulgação de informações falsas sobre indivíduos.

“Embora estas ferramentas sejam novas, não estão isentas das regras existentes, e a FTC aplicará vigorosamente as leis que estamos encarregados de administrar, mesmo neste novo mercado”, escreveu Khan num ensaio publicado no The New York Times em Maio.

A indústria tecnológica afirmou que apoia as regulamentações, embora as empresas discordem quanto ao nível de supervisão governamental. Microsoft, OpenAI, Google e Meta estão entre as 15 empresas que concordaram com compromissos voluntários de segurança e proteção, incluindo a solicitação de terceiros para testarem seus sistemas em busca de vulnerabilidades.

Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2023/10/30/eua-anunciam-nesta-segunda-feira-nova-regulamentacao-para-inteligencia-artificial.ghtml>. Adaptado.

Limite mínimo

Limite máximo



## QUESTÃO DISCURSIVA 02

Leia o texto a seguir:

### Celular zero cresce nas escolas: mas será que proibir é o melhor caminho?

Carolina Delboni

Diante do uso excessivo de aparelhos celulares pelos alunos e os problemas pedagógicos que ele desencadeia, escolas buscam formas de controlar o porte e uso em seus ambientes. Mas será que proibir é a melhor medida? Entenda.

Recentemente, uma escola na Carolina do Norte, Estados Unidos, ao perceber que alunos do Ensino Médio realizavam até nove intervalos por dia para gravar vídeos no TikTok no banheiro, apostou em uma solução não muito óbvia: retirou os espelhos dos ambientes. [...] Mas por que retirar os espelhos e não os aparelhos se eram eles o problema? Porque além de os pais preferirem seus filhos com celular por questões de segurança, a própria escola se vale dos aparelhos para promover o que chamam de “cidadania digital”. Portanto, a solução foi combater as distrações causadas pelas redes sociais.

Mas o que tem acontecido? Por que tem crescido o movimento de escolas que resolveu proibir celulares dentro de suas instituições? Em julho de 2023, a Unesco (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), soltou um relatório no qual alertava sobre o uso excessivo de telas por crianças e adolescentes citando exemplos de países onde o uso é proibido. [...]

A Unesco alerta para diversos riscos, o que incluem a distração e falta de interação humana (olha o que eu falava acima), além da invasão de privacidade e da disseminação do ódio. E estes são alguns dos impactos negativos que as escolas brasileiras já têm enfrentado e que têm impulsionado o movimento “celular zero”.

Com o uso quase compulsivo por parte dos alunos, professores e coordenadores no Brasil afora têm quebrado a cabeça ao pensar na presença desses aparelhos dentro do ambiente escolar. Não é fácil decidir pela proibição, medida que pode parecer radical principalmente quando estamos falando com adolescentes do Ensino Médio. O diálogo, os debates e acertos costumam ser um aspecto importante na construção de vínculo entre alunos e educadores, e medidas como esta precisam ser muito bem construídas e conversadas dentro das instituições. [...]

Embora o uso excessivo de telas seja um problema sério, proibir seu uso nas escolas impede oportunidades de aprendizado exploratório e crítico sobre tecnologia mediado por educadores. Este ambiente permite desvendar o funcionamento e o impacto social das tecnologias, incentivando a criação de alternativas. [...] Combater o vício em telas é uma iniciativa importante para promover um desenvolvimento saudável, ao mesmo tempo em que questionamos e propomos soluções criativas para o design tecnológico. [...]

#### Acesso limitado

Ao analisar outros casos, é possível perceber diferenças nas formas como as escolas estão lidando com o uso do celular pelos alunos. No estado de São Paulo, por exemplo, o ano letivo de 2024 começou batendo de frente com o uso de aparelhos eletrônicos. O governo do estado já restringia o acesso a aplicativos e plataformas digitais sem fins educativos na sala de aula desde fevereiro de 2023 por meio da conexão à internet. A partir de 2024, a proibição se estende para ambientes administrativos da escola.

[...] A Holanda foi outro país que recentemente anunciou a proibição de celulares, tablets e relógios inteligentes nas salas de aula. Na Inglaterra, o secretário de educação banuiu totalmente o uso de aparelhos por qualquer faixa etária.

Proibição é o caminho? No colégio Oswald de Andrade, o caminho adotado foi este. A partir do ano letivo de 2024, celular só é permitido guardado na mochila ou no armário. Na sala de aula, a proibição é estrita em uma “regra quase autoritária”, definiu a coordenação. [...] Fato é que chegamos num ponto em que perdemos o controle — se é que um dia tivemos — e a proibição, apesar de impositiva, parece ser uma solução importante neste momento em que o uso precisa ser contido e as relações sociais precisam ser retomadas. Como fazer isso se a todo momento temos um celular na mão ou em cima da mesa? Como reaprender a olhar nos olhos do outro e escutá-lo, ter uma conversa? [...]

Disponível em: <https://www.estadao.com.br/emails/carolina-delboni/celular-zero-cresce-nas-escolas-mas-sera-que-proibir-e-o-melhor-caminho/>. Adaptado.

**A partir da leitura do artigo, escreva um texto dissertativo-argumentativo considerando a seguinte frase temática: “Os desafios do uso de celulares nas escolas: entre proibir e educar”. Seu texto deve:**

- **contextualizar a temática; apresentar argumentos que justifiquem o ponto de vista defendido; respeitar as características discursivo-formais do gênero solicitado; e ter entre 12 e 15 linhas.**

Limite mínimo

Limite máximo