

# PROVA A

## REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos abaixo, redija uma dissertação com coesão e coerência, obedecendo aos padrões da norma culta escrita.

Atenção para as orientações:

- Coloque título em seu texto.
- O tema deve ser depreendido pela leitura (verbal ou visual) de todos os textos.
- Observe os posicionamentos presentes em cada texto para elaborar sua argumentação.

### Texto I

*Parem as máquinas? Avanço da inteligência artificial (IA) preocupa empresas e governos, gera forte reação da sociedade e desafia pesquisadores a encontrar novas formas de controle da tecnologia.*

*Problema: trata-se de um movimento irreversível.*

*Revista Veja, 12/04/2023*

### Texto II

*A inteligência artificial (IA) não vai substituir o cérebro humano. Isso não ocorrerá. O problema é a perda da nossa identidade se as pessoas começarem a se relacionar cada vez mais com máquinas. É uma consequência do uso desse tipo de tecnologia.*

### Texto III

#### NOVA ERA

A contribuição da IA em diferentes setores



##### Agronegócio

Gerenciamento de culturas, monitoramento da saúde do solo, prevenção de padrões climáticos e automatização de equipamentos agrícolas



##### Ambiente

Monitoramento de espécies e ecossistemas ameaçados



##### Exploração espacial

Análise de dados astronômicos e busca por vida extraterrestre

Alessandro Giannini, jornalista

## Comentário à Proposta de Redação

Solicitou-se que o candidato redigisse uma dissertação a partir da depreensão – verbal ou visual – dos textos apresentados, construindo seus argumentos com base no posicionamento de cada um dos textos. O primeiro dos três textos trazia um trecho de reportagem da revista *Veja* que, embora reconhecendo a irreversibilidade da evolução da IA, alertava sobre seu preocupante avanço – tanto por parte de empresas e governos quanto por parte da sociedade, o que estaria levando pesquisadores a buscar meios de controlar a tecnologia. Já no segundo texto, o físico Marcelo Gleiser advertia contra a perda da identidade em decorrência do crescente relacionamento humano com as máquinas. No último texto, uma imagem ilustrava a contribuição da IA em setores como o agronegócio, o meio ambiente e a exploração espacial.

Após refletir sobre as ideias e informações dos textos apresentados, o candidato deveria proceder à própria análise do tema, a saber, a qualidade da influência da Inteligência Artificial sobre a sociedade contemporânea. Caberia, entre outras possibilidades, reconhecer a onipresença da IA nas mais diferentes esferas, executando atividades antes exercidas pelo homem, porém de forma mais precisa e mais ágil, livrando trabalhadores de riscos inerentes a algumas profissões. O efeito colateral dessa contribuição não deveria ser ignorado, o que deveria levar o candidato a questionar, por exemplo, o avanço desenfreado de máquinas que já estariam substituindo o homem na maioria das tarefas, reduzindo o mercado de trabalho e ameaçando a recolocação dos trabalhadores substituídos. Outro efeito nocivo da IA a ser lembrado residiria na opção por relacionamentos com as máquinas em detrimento das imprescindíveis interações pessoais, fenômeno que já estaria sendo estudado por psicólogos e psiquiatras, uma vez que a dependência tecnológica já estaria afetando a saúde física e mental de adolescentes e adultos numa proporção cada vez maior. Contudo, a exposição dos potenciais malefícios da IA não deveria justificar sua condenação sumária, visto que são incontestáveis os benefícios advindos dessa tecnologia – seja no agronegócio, cuja expansão se deve à automatização de equipamentos agrícolas, seja na preservação de espécies e ecossistemas ameaçados ou em áreas estratégicas como educação, indústria etc. A defesa de um ponto de vista por parte do candidato deveria, pois, contemplar as vantagens e as desvantagens do uso da Inteligência Artificial, evitando maniqueísmos que santificassem ou demonizassem as máquinas. Antes, seria recomendável propor uma utilização equilibrada desses auxiliares do homem, que deveria

subordinar a IA a seus interesses, e não o contrário, tendo em vista que qualquer invenção, por mais sofisticada ou eficiente que seja, deve estar a serviço da humanidade, sempre norteadas pela ética e pelo bom senso.

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

# PORTUGUÊS

## Texto para as questões de 01 a 06

01 Vivendo numa pequena ilha africana, no Norte de  
02 Moçambique, estou habituado a ser interrompido,  
03 enquanto escrevo, por gente que pretende vender-me  
04 frutas, lagostas, polvos, e todo o tipo de antiguidades.  
05 Garotos surgem no meu escritório com moedas do século  
06 XVIII e XIX, miçangas ainda mais antigas e belíssimos  
07 fragmentos de cerâmica chinesa. Mais raramente, trazem-me  
08 livros. Quem me traz livros, contudo, não tem a intenção  
09 de os vender são para adoção. Essas pessoas, quase sempre  
10 já de certa idade, ouviram dizer que guardo muitos livros,  
11 e esperam que eu me interesse pelos deles.

12 Aceito sempre. Aceito todos, ainda que versem sobre  
13 ‘A arte de construir móveis em madeira’, que é um dos  
14 títulos que me ofereceram pouco antes de me sentar para  
15 escrever estas linhas.

16 Gosto de pensar que aqui nesta Ilha de Moçambique,  
17 quase ninguém me pede dinheiro pelos livros, mesmo as  
18 pessoas mais necessitadas, por uma questão de respeito  
19 pela palavra escrita. Essas pessoas não procuram um  
20 comprador para os seus livros. Procuram um leitor Alguém  
21 que, lendo os seus livros, os devolva à vida — porque um  
22 livro apenas vive enquanto é lido. De forma semelhante,  
23 uma pessoa apenas existe desde que esteja em diálogo com  
24 outras. A clássica história do último homem na Terra nunca  
25 fez, para mim, nenhum sentido, O último homem na Terra  
26 já não seria um homem — seria uma assombração.

Adaptado de José Eduardo Agualusa

## 1

Assinale a alternativa correta.

- a) A objetividade da linguagem textual é evidenciada pelo uso majoritário de formas pronominais pessoais em 3.<sup>a</sup> pessoa na voz do narrador.
- b) O uso de imagens e outros recursos audiovisuais permite a classificação do texto como sincrético.
- c) A presença predominante de formas pronominais em 1.<sup>a</sup> pessoa do singular permite a caracterização do texto como subjetivo.
- d) A subjetividade do texto é elemento que identifica a presença da natureza injuntiva do texto, à moda de um manual de instrução.
- e) Nenhuma das afirmações apresentadas em a, b, c e d são corretas.

### Resolução

O texto é narrado na 1<sup>a</sup> pessoa do singular (eu), relatando experiências pelas quais o narrador personagem passou, por isso a narrativa é subjetiva.

Resposta: C

## 2

Leia as afirmações sobre o texto.

- I. Um argumento é estabelecido pelo autor logo no primeiro período. A partir deste, hipóteses são apresentadas aos leitores, que deverão tomar partido diante do que é afirmado no texto.
- II. Toda a elaboração textual tem como objetivo defender o posicionamento de que a vida na Terra não é nada mais do que sonho e assombração diante do terror e do aumento da violência na sociedade atual.
- III. O objetivo central do texto é apresentar de modo didático episódios da história de Moçambique que indicam interrelações entre fatos históricos brasileiros e africanos diante da questão da escravidão.

Assinale a alternativa correta.

- a) As afirmações I e II estão corretas.
- b) As afirmações I e III estão corretas.
- c) As afirmações II e III estão corretas.
- d) Todas as afirmações estão corretas.
- e) Nenhuma das afirmações está correta.

### **Resolução**

**Como se trata de narração, o item I está incorreto porque a definição dada é para dissertação. Em II, não há defesa de posicionamento, característica da tipologia dissertativa. Em III, a exposição não é didática, apenas narrativa.**

Resposta:  E

### 3

Depreende-se corretamente do texto que

- a) os garotos, em Moçambique, não têm acesso à educação, apenas as meninas, por isso aqueles devem procurar modos de subsistência desde cedo.
- b) uma atividade de linguagem como a leitura de livros é para o autor sempre um momento de encontro entre leitores e escritores.
- c) peças arqueológicas, como cerâmicas chinesas, são encontradas no norte da África por conta do processo histórico das Grandes Navegações.
- d) pessoas de mais idade são as únicas que doam livros porque são as únicas permitidas a acessar a leitura de textos escritos na África.
- e) a doação de livros é muito comum nas ilhas de Moçambique porque os moradores não têm espaço em casa para guardá-los.

#### **Resolução**

**O que se afirma na alternativa b encontra-se no texto na seguinte passagem: “ Alguém que lendo os seus livros, os devolve à vida”. Há, portanto, não só um diálogo entre autores e leitores, mas também uma experiência vital, como aquela que ocorre na conversa entre duas pessoas, como se nota na continuação do excerto citado nessa resposta.**

**Resposta:** **B**

## 4

Assinale a alternativa correta.

- a) *Enquanto* (linha 03) é elemento verbal que introduz ideia de comparação.
- b) *Contudo* (linha 08) relaciona orações estabelecendo sentido de oposição.
- c) *E* (linha 11) introduz, ao interligar elementos frasais, noção de temporalidade.
- d) *Ainda que* (linha 11) apresenta na estrutura do período sentido de espacialidade.
- e) *Porque* (linha 12) introduz noção de adversidade ao relacionar orações.

### Resolução

A conjunção “contudo”, assim como “mas, porém, todavia, entretanto, no entanto” expressam oposição ao que foi dito anteriormente. Em a, “enquanto” indica tempo; em c, “e” indica adição; em d, “ainda que”, como “embora e apesar de”, indica concessão; em e, “porque” é explicação.

Resposta: **B**

Assinale a alternativa correta.

- a) O uso da palavra *gente* (linha 03) indica o desprezo que o narrador sente pelos moçambicanos.
- b) A presença de um item lexical genérico como *garotos* (linha 05) comprova a visão de que houve furto de moedas no caso narrado.
- c) A palavra *apenas* (linha 22) indica a forma restritiva com a qual o narrador entende a presença dos livros na sociedade.
- d) *Nunca* (linha 24) é item lexical que permite evidenciar a crença do narrador de que o homem é ser sempre e para sempre isolado.
- e) A palavra *já* (linha 26) denota sentido de temporalidade, indicando o que se passou no momento exatamente anterior aquele em que o escritor publicou seu texto.

**Resolução**

A palavra “apenas” é denotativa de exclusão (restrição), assim como “somente, só, salvo”.

Resposta:  C

Assinale a alternativa que indica a relação sentidos estabelecidos no texto.

- a) *Habitado* (linha 02) = fadado
- b) *Miçangas* (linha 06) = guirlandas
- c) *Fragmentos* (linha 07) = vidros
- d) *Certa* (linha 10) = correta
- e) *Versem* (linha 12) = falem

**Resolução**

O termo “versar” significa “discursar, discorrer sobre”, portanto “falem” estabelece uma relação sinonímica com “versem”.

Resposta:  E

## Texto para as questões 07 e 08

01 *No fundo do mato-virgem nasceu Macunaíma, herói de*  
02 *nossa gente. Era preto retinto e filho do medo da noite.*  
03 *Houve um momento em que o silêncio foi tão grande*  
04 *escutando o murmurejo do Uraricoera, que a índia*  
05 *tapanhumas pariu uma criança feia. Essa criança é que*  
06 *chamaram de Macunaíma. Já na meninice fez coisas de*  
07 *sarapantar. De primeiro passou mais de seis anos não*  
08 *falando. Si o incitavam a falar exclamava:*

09 *– Ai! Que preguiça!...*

10 *E não dizia mais nada. Ficava no canto da maloca,*  
11 *trepado nojirau de paxiúba, espiando o trabalho dos*  
12 *outros e principalmente os dois manos que tinha, Maanape*  
13 *já velhinho e Jiguê na força do homem. O divertimento*  
14 *dele era decepar cabeça de saúva. Vivia deitado mas si*  
15 *punha os olhos em dinheiro, Macunaíma dandava pra*  
16 *ganhar vintém. E também espertava quando a família ia*  
17 *tomar banho no rio, todos juntos e nus. Passava o tempo*  
18 *do banho dando mergulho, e as mulheres soltavam gritos*  
19 *gozados por causa dos guaiamuns diz-que habitando a*  
20 *água-doce por lá. No mocambo si alguma cunhatã se*  
21 *aproximava dele pra fazer festinha, Macunaíma punha a*  
22 *mão nas graças dela, cunhatã se afastava. Nos machos*  
23 *guspia na cara. Porém respeitava os velhos, e frequentava*  
24 *com aplicação a murua a poracé o torê o bacororô a*  
25 *cucuicogue, todas essas danças religiosas da tribo.*

## 7

O texto acima, trecho de *Macunaíma*, reproduz os dois primeiros parágrafos do romance, do escritor paulista Mário de Andrade. Assinale a alternativa correta sobre esse fragmento textual.

- a) O nascimento e a infância de Macunaíma, o protagonista do livro, são narrados com a precisão científica de um antropólogo, ou de um jornalista investigativo que tenha recolhido relatos da região amazônica.
- b) A frase *Ai! que preguiça!...* (linha 09) não possui grande importância na narrativa nem indicar qualquer informação relevante sobre o caráter de Macunaíma. Pelo contrário, o livro faz apologia do esforço meritocrático em um mundo capitalista.
- c) O vocabulário, assim como a linguagem e o perfil do personagem principal, indica que *Macunaíma* é um dos mais importantes representantes da primeira fase do Romantismo brasileiro, marcada pela estética indianista.
- d) O romance *Macunaíma*, como revelam os seus dois primeiros parágrafos iniciais, consiste em uma ode ao avanço tecnológico e industrial. Nesse sentido, o romance está em sintonia com a vanguarda conhecida como Surrealismo.

e) Os parágrafos revelam a criação de um mundo marcado pelo mítico, sem compromisso com o realismo tradicional. Sua linguagem é marcada pela oralidade, bem como por imaginário calcado em cosmologias de origem indígena.

#### **Resolução**

Na rapsódia *Macunaíma*, o herói sem nenhum caráter, Mário de Andrade procurou sintetizar as características do ser e do falar brasileiros, partindo não só do livro de Theodor Koch-Grumberg, *Vom Roraima zum Orinoco*, como também da tradição da cultura popular do Brasil. Esses mitos de origens e regiões diversas formam o modo de ser do brasileiro. A narrativa de Macunaíma baseia-se na oralidade.

Resposta:  E

A respeito da linguagem do trecho do romance *Macunaíma*, assinale a alternativa correta.

- a) A linguagem é concisa, mecânica, marcada também pela objetividade, remetendo a clássicos como *Vidas Secas*, de Graciliano Ramos.
- b) É linguagem típica da literatura contemporânea, haja visto *Macunaíma* ter sido publicado em 1ª edição no ano de 2020.
- c) A linguagem nos remete aos efeitos do humor, do mágico e da sátira. Seu vocabulário é marcado pela presença de palavras indígenas.
- d) Resgatando herança do Naturalismo no romance brasileiro, *Macunaíma* constrói uma linguagem positivista e permeada de termos científicos.
- e) A linguagem é na verdade a de um poema, com estrutura textual em forma de versos. Mário de Andrade utilizou, também, rima e metrifcação nesses dois parágrafos.

#### **Resolução**

Em *Macunaíma*, nota-se que a linguagem também incorpora vocabulário de origem indígena, como exemplifica o nome do protagonista e palavras como “tapanhumas”, “cunhantã”, entre outras. Há um tom de humor e de sátira, na caracterização do “herói sem nenhum caráter”. O elemento mágico é notado na cosmovisão primitiva, que transforma a realidade objetiva de acordo com a vontade interior.

Resposta: **C**

Leia as afirmações abaixo.

- I. O Modernismo brasileiro possui um marco inicial simbólico: a semana de 1922, realizada na cidade do Rio de Janeiro. Não fez parte do conjunto de influências dos modernistas, porém, a inspiração estética nas vanguardas europeias do começo do século XX.
- II. O termo “Quinhentismo” se refere a uma escola literária brasileira do século XVIII, muito influente por ter traduzido para a cultura local a moda neoclássica francesa e europeia.
- III. O Romantismo pode ser definido como um movimento cultural marcado pelas seguintes características: determinismo, animalização e escrita de romances-experimentos.

Assinale a alternativa correta.

- a) As afirmações I e II estão corretas.
- b) As afirmações I e III estão corretas.
- c) As afirmações II e III estão corretas.
- d) Todas as afirmações estão corretas.
- e) Nenhuma das afirmações está correta.

#### **Resolução**

**Em I, o erro consiste em afirmar que a Semana de Arte Moderna ocorreu no Rio de Janeiro. É amplamente divulgado que ela foi realizada na cidade de São Paulo, em fevereiro de 1922.**

**Em II, o erro consiste em considerar que a expressão Quinhentismo refere-se ao século XVIII, 1701. Essa expressão provém de quinhentos, ela indica fatos literários que ocorreram entre 1500 e 1600.**

**Em III, o erro consiste em afirmar que essas características do cientificismo são do Romantismo. Na verdade, elas pertencem ao Naturalismo.**

Resposta:  E

*Panis et Circenses*

*Eu quis cantar  
Minha canção iluminada de sol  
Soltei os panos sobre os mastros no ar  
soltei os tigres e os leões nos quintais  
Mas as pessoas da sala de jantar  
São preocupadas em nascer e morrer  
Mandei fazer de puro aço luminoso um punhal*

*Para matar o meu amor e matei  
Às sete horas na avenida central  
Mas as pessoas da sala de jantar  
São preocupadas em nascer e morrer  
Mandei plantar  
folhas de sonho no jardim do solar  
as folhas sabem procurar pelo sol  
e as raízes procurar, procurar  
Mas as pessoas na sala de jantar  
Essas pessoas na sala de jantar  
São as pessoas da sala de jantar  
Mas as pessoas na sala de jantar  
São preocupadas em nascer e morrer  
Essas pessoas na sala de jantar  
Essas pessoas na sala de jantar  
Essas pessoas na sala de jantar  
Essas pessoas...*

**Gilberto Gil e Caetano Veloso**

Sobre a letra da canção “Panis et Circenses”, de Gilberto Gil e Caetano Veloso, leia as afirmações abaixo.

- I. A letra da canção como um todo representa visão nacionalista da realidade brasileira. Os versos *Mas as pessoas na sala de jantar / São preocupadas em nascer e morrer* celebram a tradicional família brasileira dos anos 1960.
- II. Os versos *Mas as pessoas na sala de jantar / São preocupadas em nascer e morrer* não podem ser considerados um refrão, recurso textual típico desse tipo de expressão musical.
- III. A letra fala sobre o conflito entre a liberdade da imaginação, a liberdade dos nossos desejos e o peso da tradição, representado na repetição dos versos *Mas as pessoas na sala de jantar / São preocupadas em nascer e morrer*.

Assinale a alternativa correta.

- a) A afirmação I está correta.
- b) A afirmação II está correta.
- c) A afirmação III está correta.
- d) Todas as afirmações estão corretas.
- e) Nenhuma das afirmações está correta.

**Resolução**

Não existe nada de exaltação nacionalista, nem celebração da família tradicional brasileira nessa letra de canção, portanto o item I está incorreto. Em II, está errado afirmar que o refrão é típico nas letras de canção popular.

Essa letra critica o conformismo e a inércia num contexto sociopolítico entediante e opressivo que vai de encontro à autonomia e liberdade existenciais.

Resposta: **C**

Read the text below (1) and answer questions 11 and 12

Text 1:

***The Yanomami are dying of malaria and malnutrition. Is it genocide?***

Americas

By Moriah Balingit, Marina Dias and João Paulo Pires

April 18, 2023 at 5:00 a.m. EDT

*Yanomami from the Xitei and Waputha communities at a shelter set up by CASAI, the Center for Indigenous Health, in Boa Vista, Brazil, in March. The Yanomami come to Boa Vista to be treated for malaria, malnutrition, tuberculosis and skin diseases believed to be caused in many cases by illegal gold mining in their territory. (Raphael Alves for The Washington Post)*

*BOA VISTA, Brazil — First came the gold miners, the community said.*

*Then illness and disease spiked.*

*The wounds the miners gouged into the earth collected water that attracted disease-bearing mosquitoes, community members said, and the rivers on which they rely turned from blue to the color of Coca-Cola.*

*Supplies of lifesaving drugs ran dry, leaving the sick to die of treatable conditions. Survivors lamented losing loved ones to malaria and tuberculosis and worried their babies would meet the same ends.*

*The Yanomami, one of the Amazon's largest Indigenous groups, are suffering a crisis of malaria and malnutrition that their leaders say threatens their very existence.*

(...)

*In Boa Vista, where people are airlifted to receive medical attention, hundreds gathered at a government-run shelter. Children tugged at the pant legs of doctors and nurses or chased each other. Some were naked, revealing distended bellies and sticks for legs and arms. Young women hoisted tiny babies with sunken eyes. Some adults were bone-thin. These were the lucky ones. More severe cases were being treated in a hospital.*

*In 2022, 99 children in Yanomami territory under age 5 succumbed to “preventable diseases,” researchers commissioned by the Health Ministry reported. Cases of malaria more than doubled from 2018 to more than 20,000 in 2021.*

*Thin, with weathered skin, she wore a permanent look of worry. She had lost two of her children — one to malaria, one to tuberculosis.*

*Two surviving children were staying with her at the shelter. Brightly colored hammocks hung from metal frames.*

*A man had brought his daughter here because she had for months lost her appetite. She was undergoing neurological testing for a condition doctors told him was linked to mercury exposure.*

*Cecilia Yanomami lounged in her hammock, breastfeeding her baby while threading beads for a necklace. She had come when the malnourished girl developed diarrhea. She worried that when they returned home she would again fall ill.*

*(...)*

*As disease and famine spread, the Yanomami encountered a system ill-equipped to address their needs. Health clinics in Indigenous territories closed, environmental and human rights groups say, and people began dying of malaria and pneumonia. In one community, two children were pulled into a river by the wake of a mining dredge and drowned. A shaman and two children succumbed to malaria when they could not get treatment.*

*With more attention now, there are signs that conditions for the Yanomami are improving. The environmental agency has launched efforts to destroy mining operations. Some rivers have begun to turn back to blue.*

*Back at the shelter, Lenia's grandniece played gleefully at her feet. Lenia picked the girl up and pointed out a brown mark on her neck, where doctors had injected her with medicine for malaria. She now bore the chunky legs, arms and belly of a healthy infant.*

(Adapted from The Washington Post, April, 18, 2023.  
[www.washingtonpost.com](http://www.washingtonpost.com). Access: April 2023)

# 11

According to the text, choose the CORRECT alternative:

- a) The Yanomami are getting sick because they drink too much Coca-Cola.
- b) The Yanomami are getting sick because many of them are using drugs.
- c) The Yanomami are getting sick because rivers are being polluted by gold miners.
- d) Malaria is completely controlled among indigenous groups like the Yanomami.
- e) Sick members of the Yanomami are being treated with a big supply of drugs.

## Resolução

Os Yanomamis estão adoecendo porque os rios estão sendo poluídos por mineradores de ouro.

No texto: *“The Yanomami come to Boa Vista to be treated for malaria, malnutrition, tuberculosis and skin diseases believed to be caused in many cases by illegal gold mining in their territory.”*

Resposta: C

## 12

Based on the text, choose the **INCORRECT** alternative:

- a) Children under the age of 5 are dying of diseases that could be prevented.
- b) Some people are suffering with mercury contamination of the water.
- c) People that are treated in Boa Vista are afraid of going back to their places and fall ill again.
- d) Health clinics in Indigenous territories are very well equipped to receive and treat ill people.
- e) There is a current effort to destroy mining operations that are causing local diseases.

### Resolução

A alternativa incorreta diz que “Algumas pessoas estão sofrendo de contaminação da água por mercúrio”.

A única citação a mercúrio encontra-se no seguinte trecho: “*A man had brought his daughter here because she had for months lost her appetite. She was undergoing neurological testing for a condition doctors told him was linked to mercury exposure.*”

Resposta: **B**

**Read the text (2) below and answer questions 13 and 14**

**Text 2:**

***ChatGPT Is Making Universities  
Rethink Plagiarism***

*Students and professors can't decide whether the AI chatbot is a research tool—or a cheating engine.*

*In late December of his sophomore year, Rutgers University student Kai Cobbs came to a conclusion he never thought possible: Artificial intelligence might just be dumber than humans.*

*After listening to his peers rave about the generative AI tool ChatGPT Cobbs decided to toy around with the chatbot while writing an essay on the history of capitalism. Best known for its ability to generate long-form written content in response to user input prompts, Cobbs expected the tool to produce a nuanced and thoughtful response to his specific research directions. Instead, his screen produced a generic, poorly written paper he'd never dare to claim as his own.*

*“The quality of writing was appalling. The phrasing was awkward and it lacked complexity,” Cobbs says. “I just logically can't imagine a student using writing that was generated through ChatGPT for a paper or anything when the content is just plain bad.”*

*Not everyone shares Cobbs' disdain. Ever since OpenAI launched the chatbot in November, educators have been struggling with how to handle a new wave of student work produced with the help of artificial intelligence.*

*While some public school systems, like New York City's, have banned the use of ChatGPT on school devices and networks to curb cheating, universities have been reluctant to follow suit. In higher education, the introduction of generative AI has raised thorny questions about the definition of plagiarism and academic integrity on campuses where new digital research tools come into play all the time.*

*Make no mistake, the birth of ChatGPT does not mark the emergence of concerns relating to the improper use of the internet in academia. When Wikipedia launched in 2001, universities nationwide were scrambling to decipher their own research philosophies and understandings of honest academic work, expanding policy boundaries to match pace with technological innovation. Now, the stakes are a little more complex, as schools figure out how to treat bot-produced work rather than weird attributional logistics. The world of higher education is playing a familiar game of catch-up, adjusting their rules, expectations, and perceptions as other professions adjust, too. The only difference now is that the internet can think for itself.*

*According to ChatGPT the definition of plagiarism is the*

*act of using someone else's work or ideas without giving proper credit to the original author. But when the work is generated by something rather than someone, this definition is tricky to apply. As Emily Hipchen, a board member of Brown University's Academic Code Committee, puts it, the use of generative AI by students leads to a critical point of contention. "If [plagiarism] is stealing from a person," she says, "then I don't know that we have a person who is being stolen from."*

*Hipchen is not alone in her speculation. Alice Dailey, chair of the Academic Integrity Program at Villanova University, is also grappling with the idea of classifying an algorithm as a person, specifically if the algorithm involves text generation.*

(Taken from [www.wired.com](http://www.wired.com), January 30, 2023.

Access: Abril 2023)

## 13

According to the text, choose the correct alternative.

- a) There is a debate about uses of ChatGPT. Some people think it is a research tool and some think that it is just an opportunity for students to cheat.
- b) An experiment at Rutgers University demonstrated that ChatGPT was so brilliant in creating a text about the history of capitalism that people could claim to be their own.
- c) Many universities have forbidden the use of ChatGPT, but some New York Schools are making great use of it.
- d) In the past, universities were concerned about making offline researches in academia. Now, ChatGPT brings exactly the same question: the improper use of it.
- e) Plagiarism is the act of your own words without giving credits. A text produced by using AI can be considered plagiarism because people are making use of their words.

### Resolução

**De acordo com o texto, a alternativa correta afirma que "Há uma discussão entre os usos do Chat GPT. Algumas pessoas acham que ele é um instrumento de pesquisa e algumas acham que é apenas uma oportunidade para os estudantes colarem.**

**Resposta: A**

# 14

Circle the alternative that shows equivalent in meaning to the words “appalling”, “awkward” and “lacked” in the following sentence from the 4<sup>th</sup> paragraph:

*“The quality of writing was appalling.*

*The phrasing was awkward and it lacked complexity”*

- a) interesting, good, required
- b) admirable, awesome, deficient
- c) attractive, fantastic, deprived
- d) awful, awesome, missed
- e) awful, weird, deprived

### **Resolução**

\* **appaling = awful = terrível, lamentável, deplorável**

\* **awkward = weird = estranho, esquisito**

\* **lacked = deprived = faltava**

Resposta:  E

Read this funny sign and choose the alternative that best describes it.



- a) The sign says that the person is retired because she knows a lot and has a lot of time.
- b) The sign says that because the person is retired and lived a long life, she knows a lot of things and has a lot of time to talk about it.
- c) The sign says that the cause of retirement was plenty of time and knowing too much.
- d) The sign says that the effect of retirement is knowing everything and having plenty of time.
- e) The sign says that although the person is retired, he/she knows everything and has a lot of time to talk.

**Resolução**

O aviso afirma que porque a pessoa está aposentada e vivem uma longa vida sabe muitas coisas e tem muito tempo para falar sobre elas.

Resposta: **B**

## 16

Em uma estação de esqui, um snowboarder desliza morro acima em uma ladeira com uma inclinação  $\theta$  com a horizontal, sem utilizar qualquer propulsão externa. O snowboard é feito de madeira encerada, o que influencia o atrito entre o snowboard e a neve molhada. Dado um coeficiente de atrito de 0,10, calcule a desaceleração experimentada pelo snowboarder enquanto ele perde velocidade e sobe a ladeira sem impulso adicional.

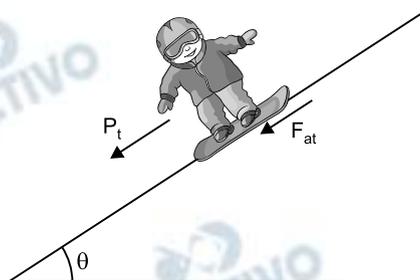
$$\text{Dados: } g = 10,0 \text{ m/s}^2$$

$$\text{sen } \theta = 0,30$$

$$\text{cos } \theta = 0,95$$

- a)  $3,95 \text{ m/s}^2$       b)  $2,0 \text{ m/s}^2$       c)  $5,0 \text{ m/s}^2$   
 d)  $8,0 \text{ m/s}^2$       e)  $3,0 \text{ m/s}^2$

### Resolução



$$\text{PFD: } P_t + F_{at} = m a$$

$$m g \text{ sen } \theta + \mu_c m g \text{ cos } \theta = m a$$

$$a = g (\text{sen } \theta + \mu \text{ cos } \theta)$$

$$a = 10,0 (0,30 + 0,10 \cdot 0,95) (\text{m/s}^2)$$

$$a = 10,0 (0,30 + 0,095) (\text{m/s}^2)$$

$$a = 3,95 \text{ m/s}^2$$

Resposta: **A**

# 17

Um grupo de estudantes de física decide realizar uma atividade prática ao ar livre para entender melhor o movimento de projéteis e locupletar seu conhecimento sobre o assunto. Eles escolhem uma ponte sobre um rio para realizar o experimento e lançam uma pedra para cima a partir da ponte a uma altura inicial de 8,0 metros acima da água. A pedra é lançada com uma velocidade inicial  $v_0$  e um ângulo de  $30^\circ$  em relação à vertical. Considere a aceleração da gravidade como  $10 \text{ m/s}^2$ . A pedra atinge seu ponto mais alto em 2,0 segundos.

A altura da pedra acima da água no ponto mais alto é igual a

- a) 22 metros.    b) 25 metros.    c) 28 metros.  
d) 32 metros.    e) 35 metros.

## Resolução

### 1) Cálculo de $V_{0y}$

$$V_y = V_{0y} + \gamma_g t \quad (\uparrow \oplus)$$

$$0 = V_{0y} - 10 \cdot 2,0 \Rightarrow V_{0y} = 2,0 \text{ m/s}$$

### 2) Cálculo da altura máxima

$$V_y^2 = V_{0y}^2 + 2 \gamma_g \Delta s_y$$

$$0 = 400 + 2(-10)(H - 8,0)$$

$$20(H - 8,0) = 400$$

$$H - 8,0 = 20$$

$$H = 28 \text{ m}$$

Resposta: **C**

# 18

Um pneu de carro contém  $4,0 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3$  de nitrogênio ( $\text{N}_2$ ) sob uma pressão de  $2,2 \times \text{N/m}^2$  (aproximadamente 32 psi). Quanta energia interna a mais esse gás possui em comparação com o mesmo volume à pressão atmosférica normal de 1,0 atm?

**Adote:**  $1 \text{ atm} = 1,0 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$

- a) 10 kJ                      b) 12 kJ                      c) 18 kJ  
d) 22 kJ                      e) 30 kJ

### Resolução

$$U = \frac{5}{2} n R T = \frac{5}{2} p V$$

$$U_1 = \frac{5}{2} p_1 V$$

$$U_2 = \frac{5}{2} p_2 V$$

$$\Delta U = \frac{5}{2} V (p_2 - p_1)$$

$$\Delta U = \frac{5}{2} \cdot 4,0 \cdot 10^{-2} \cdot 1,2 \cdot 10^5 \text{ (J)}$$

$$\Delta U = 1,2 \cdot 10^4 \text{ J}$$

$$\Delta U = 12 \text{ kJ}$$

Resposta: **B**

Estudos de equilíbrio térmico entre diferentes substâncias são fundamentais na ciência, pois podem ser aplicados em áreas como engenharia, física e química, permitindo o desenvolvimento de materiais isolantes térmicos, sistemas de refrigeração e processos industriais. Considere um experimento em que um recipiente termicamente isolado contém duas substâncias, A e B. A substância A possui uma massa de 400 g e uma temperatura de 150°C, enquanto a substância B possui uma massa de 300 g e uma temperatura de 75°C. O valor do calor específico da substância B é duas vezes maior que o valor do calor específico da substância A. Após atingirem o equilíbrio térmico, as substâncias permanecem no mesmo estado físico.

O valor da temperatura final das substâncias, em graus Fahrenheit, após atingirem o equilíbrio térmico é igual a

- a) 205°F                      b) 212°F                      c) 221°F  
d) 230°F                      e) 240°F

### Resolução

$$1) \sum Q_{\text{trocados}} = 0$$

$$m_A c_A \Delta\theta_A + m_B c_B \Delta\theta_B = 0$$

$$400 \cdot c_A (\theta_E - 150) + 300 \cdot 2c_A (\theta_E - 75) = 0$$

$$4 \theta_E - 600 + 6 \theta_E - 450 = 0$$

$$10 \theta_E = 1050$$

$$\theta_E = 105^\circ\text{C}$$

$$2) \frac{\theta_C}{5} = \frac{\theta_F - 32}{9}$$

$$\frac{105}{5} = \frac{\theta_F - 32}{9}$$

$$\frac{105}{5} = \frac{\theta_F - 32}{9} \Rightarrow 21 = \frac{\theta_F - 32}{9}$$

$$\theta_F = (89 + 32) ^\circ\text{F}$$

$$\theta_F = 221^\circ\text{F}$$

Resposta: C

## 20

Em um ambiente onde o campo elétrico é uniforme e tem intensidade próxima a  $3,0 \times 10^6$  N/C, observa-se a ocorrência de faíscas, uma vez que o ar passa a ionizar-se, permitindo o fluxo de cargas.

Considerando essas condições, determine a distância que um próton, partindo do estado de repouso, deve percorrer dentro deste campo elétrico para alcançar 3,00% da velocidade da luz.

Assuma que a razão entre a carga e a massa de um próton vale aproximadamente  $10^8$  C/kg e a velocidade da luz vale  $3,0 \cdot 10^8$  m/s.

- a) 2,0 cm                      b) 6,5 cm                      c) 8,0 cm  
d) 11,5 cm                    e) 13,5cm

### Resolução

$$1) \quad V = \frac{3}{100} \cdot c = \frac{3}{100} \cdot 3,0 \cdot 10^8 \text{ m/s} = 9,0 \cdot 10^6 \text{ m/s}$$

$$2) \quad \text{PFD: } F = m a \Rightarrow q E = m a$$

$$a = \frac{q}{m} E = 10^8 \cdot 3,0 \cdot 10^6 \text{ m/s}^2$$

$$a = 3,0 \cdot 10^{14} \text{ m/s}^2$$

$$3) \quad V^2 = V_0^2 + 2\gamma \Delta s$$

$$(9,0 \cdot 10^6)^2 = 0 + 2 \cdot 3,0 \cdot 10^{14} \cdot d$$

$$d = \frac{85,0 \cdot 10^{12}}{6,0 \cdot 10^{14}} \text{ m}$$

$$d = 13,5 \cdot 10^{-2} \text{ m}$$

$$a = 13,5 \text{ cm}$$

Resposta:  E

## 21

Ao avaliar o peso de atletas em competições esportivas, é comum o uso de balanças com molas. Essas balanças funcionam com base na Lei de Hooke, na qual a mola é comprimida de acordo com a carga aplicada sobre ela. Considere que uma balança, que fica sobre uma superfície horizontal, tenha uma mola de constante elástica igual a  $1,6 \cdot 10^5 \text{N/m}$ .

Um atleta se pesa nessa balança e comprime a mola em  $0,50 \text{cm}$ . Com base nessa informação, a massa deste atleta é igual a

**Dados:**

Considere aceleração da gravidade como  $10 \text{ m/s}^2$ .

- a) 75kg                      b) 80kg                      c) 85kg  
d) 90kg                      e) 95kg

**Resolução**

$$F_{\text{mola}} = P$$

$$k x = m g$$

$$1,6 \cdot 10^5 \cdot 0,50 \cdot 10^{-2} = m \cdot 10$$

$$m = 0,80 \cdot 10^2 \text{ kg}$$

$$m = 80 \text{ kg}$$

Resposta: **B**

## 22

A energia elétrica é um recurso essencial no mundo moderno, utilizada para alimentar diversos dispositivos que facilitam e ajudam nossas vidas diariamente, como smartphones, computadores e eletrodomésticos. O estudo da energia elétrica e seu consumo é fundamental para garantir o uso eficiente e sustentável desse recurso.

Em um carregador de bateria de um smartphone, a energia elétrica é transferida para a bateria ao mover cargas elétricas através de uma diferença de potencial.

Suponha que este carregador precise mover uma carga de  $3,6 \cdot 10^4 \text{C}$  e através de uma diferença de potencial de  $5,0 \text{V}$  para carregar completamente a bateria do smartphone e, assim, completar sua capacidade de armazenamento de energia.

Quanta energia, em watt-hora, é gasta nesse processo?

- a) 18 Wh                      b) 36 Wh                      c) 50 Wh  
d) 72 Wh                      e) 100 Wh

### Resolução

$$E = Q U$$

$$E = 3,6 \cdot 10^4 \cdot 5,0 \text{ (J)}$$

$$E = 18,0 \cdot 10^4 \text{ J}$$

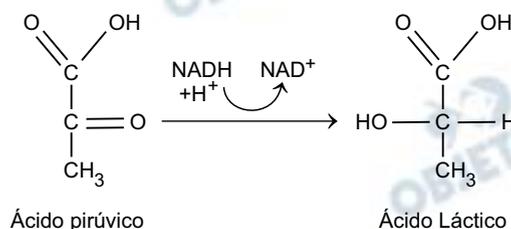
$$1\text{Wh} = \text{W} \cdot 3600 \text{ s} = 3,6 \cdot 10^3 \text{ J}$$

$$E = \frac{18,0 \cdot 10^4}{3,6 \cdot 10^3} \text{ Wh}$$

$E = 50\text{Wh}$
-------------------

Resposta: **C**

A glicose é convertida em dois mols de ácido pirúvico durante a glicólise, já o **ácido pirúvico** produzido pode seguir por uma via aeróbica (respiração celular) ou anaeróbica (fermentação). Considerando a via anaeróbica, o ácido pirúvico pode ser convertido em etanol ou **ácido láctico**. Abaixo, está representada a equação química da conversão do ácido pirúvico em **ácido láctico**.



De acordo com a equação acima, são feitas as seguintes afirmações:

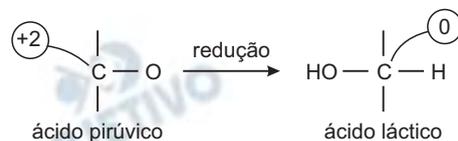
- I. o ácido láctico é obtido a partir da oxidação do ácido pirúvico.
- II. o NADH sofreu redução no processo químico.
- III. o ácido láctico possui um centro quiral.

Estão corretas

- a) as afirmações I, II e III.
- b) somente as afirmações II e III.
- c) somente a afirmação I.
- d) somente a afirmação II.
- e) somente a afirmação III.

### Resolução

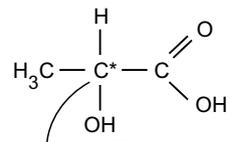
#### I. *Incorreta*



#### II. *Incorreta*

O NADH sofreu oxidação ( $\text{NADH} \rightarrow \text{NAD}^+$ ) no processo químico.

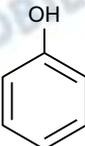
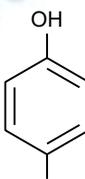
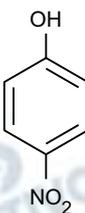
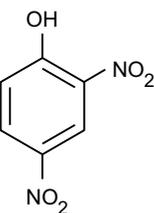
III. Correta



Carbono quiral (4 ligantes diferentes)

Resposta:  E

Abaixo, está representada uma série de compostos fenólicos, com características ácidas e seus respectivos valores de  $K_a$  a 25° C.

			
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
$K_a = 1,3 \cdot 10^{-10}$	$K_a = 6,5 \cdot 10^{-11}$	$K_a = 7,2 \cdot 10^{-8}$	$K_a = 1,0 \cdot 10^{-4}$

De acordo com as informações dadas, são feitas as seguintes afirmações:

- I. a presença da metila no composto B, diminui o caráter ácido do fenol.
- II. O composto A apresenta um caráter ácido maior do que o composto C.
- III. A presença do grupo nitro ( $\text{NO}_2$ ) diminui o caráter ácido da série.
- IV. O composto mais ácido da série é o D.

Estão corretas somente as afirmações

- a) I e II.            b) II e III.            c) I e IV.  
d) III e IV.        e) I e III.

### Resolução

#### I. Correta

A ( $K_a = 1,3 \cdot 10^{-10}$ ) : maior acidez (maior  $K_a$ )

B ( $K_a = 6,5 \cdot 10^{-11}$ ) : menor acidez (menor  $K_a$ )

–  $\text{CH}_3$  : grupo elétron repelente : diminui acidez

#### II. Incorreta

A ( $K_a = 1,3 \cdot 10^{-10}$ ) : menor acidez (menor  $K_a$ )

C ( $K_a = 7,2 \cdot 10^{-9}$ ) : maior acidez (maior  $K_a$ )

#### III. Incorreta

A ( $K_a = 1,3 \cdot 10^{-10}$ ) : menor acidez (menor  $K_a$ )

C ( $K_a = 7,2 \cdot 10^{-8}$ ) : maior acidez (maior  $K_a$ )

–  $\text{NO}_2$  : grupo elétron atraente : aumenta acidez

#### IV. Correta

D ( $K_a = 1,0 \cdot 10^{-4}$ ) : maior acidez : maior  $K_a$

Resposta: **C**

A bomba de sódio-potássio ou bomba  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  é um mecanismo presente na membrana plasmática de quase todas as células e faz parte do sistema de regulação hidroeletrolítica da célula, sendo responsável pela manutenção das concentrações iônicas de sódio e potássio. Os íons de sódio e potássio, importantes para as funções celulares, ocorrem em concentrações específicas dentro e fora das células. Assim, o sódio, em maior concentração no meio extracelular, pelo processo da difusão, move-se para dentro da célula, enquanto o potássio, mais concentrado no meio intracelular, move-se para fora da célula, pelo mesmo processo.

Em relação aos íons supracitados,  $\text{Na}^+$  e  $\text{K}^+$ , as respectivas distribuições eletrônicas em subníveis são corretamente representadas por

**Dados:**

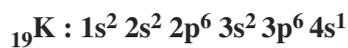
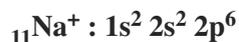
Números atômicos (Z) Na = 11 e K = 19

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$  e  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ .
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6$  e  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ .
- c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$  e  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ .
- d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$  e  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ .
- e)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$  e  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ .

**Resolução**

camada de valência : CV

↓ perde 1 elétron da CV



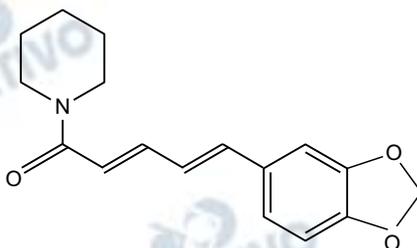
CV

↓ perde 1 elétron da CV



Resposta: **B**

A piperina, um alcaloide encontrado na pimenta preta (*Piper nigrum*), apresenta função digestiva e ativa o metabolismo, tem sua fórmula estrutural representada abaixo.



**Piperina**

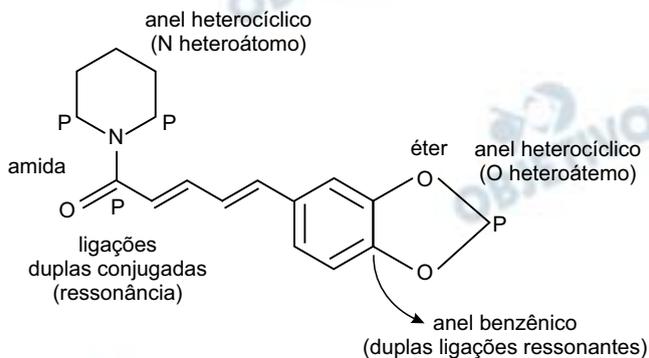
A partir da fórmula estrutural da piperina, são feitas as seguintes afirmações:

- I. possui na sua composição anéis heterocíclicos.
- II. apresenta duplas ligações ressonantes.
- III. possui os grupos funcionais éter, amina e cetona.
- IV. possui quatro átomos de carbono primário.

Estão corretas

- a) somente as afirmações I, II e III.
- b) somente as afirmações I, II e IV.
- c) somente as afirmações II e III.
- d) somente as afirmações I e II.
- e) todas as afirmações.

### Resolução



**Átomo de carbono primário (P) : ligado a um átomo de carbono ou a nenhum.**

**Corretas: I, II, IV**

**Resposta: B**

## 27

A **barrilha leve**, nome popular do carbonato de sódio ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), é um sal branco e translúcido, utilizado para a normalização do pH de água de piscina, produção de vidro, em algumas sínteses químicas, além da produção de sabões e detergentes.

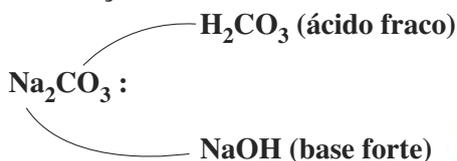
O uso da barrilha leve é bastante comum em piscinas. A água da piscina deve ser analisada semanalmente, verificando-se seus níveis de cloro e seu pH. A medida serve para manter a água saudável para ser utilizada.

A medição deve ser feita todas as semanas, mesmo que a piscina não esteja sendo usada, uma vez que o cloro, em níveis acima dos adequados, oferecem condições para desenvolvimento de fungos e bactérias e, ao mesmo tempo, em pH inadequado pode ocorrer corrosão nos equipamentos e encanamento, além do favorecimento do acúmulo de minerais na água, deixando-a turva.

Desse modo, pode-se afirmar que a função da barrilha leve na água da piscina é

- aumentar o pH dessa água, visto que o  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  possui caráter básico pelo fato do íon  $\text{Na}^+$  não sofrer hidrólise.
- aumentar o pH dessa água, visto que o  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  possui caráter ácido pelo fato do íon  $\text{Na}^+$  não sofrer hidrólise.
- diminuir o pH dessa água, visto que o  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  possui caráter ácido pelo fato do íon  $\text{Na}^+$  não sofrer hidrólise.
- diminuir o pH dessa água, visto que o  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  possui caráter básico pelo fato do íon  $\text{Na}^+$  sofrer hidrólise.
- diminuir o pH dessa água, visto que o  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  possui caráter ácido pelo fato do íon  $\text{Na}^+$  sofrer hidrólise.

### Resolução



sal de caráter básico

$\text{Na}^+$  : não sofre hidrólise

$\text{CO}_3^{2-}$  : sofre hidrólise (liberando íons  $\text{OH}^-$ )



Resposta: **A**

Utilize as informações técnicas abaixo para as questões 28 e 29

Ácido Clorídrico – Solução 32%		
Fórmula química	HCl	
Sinônimos	Solução aquosa de cloreto de hidrogênio Ácido clorídrico técnico Ácido muriático	
	Análise	Especificação
Especificações Técnicas	Concentração	32%
	Densidade	1165 kg.(dm <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>
Propriedades físico-químicas	Massa molar	36,5 g.mol <sup>-1</sup>
	Ponto de congelamento	-20°C
	Ponto de congelamento	-110°C

## 28 (Questão anulada)

Analisando as informações técnicas, pode-se afirmar que a concentração de HCl nessa solução é, aproximadamente,

- a) 4,8 mol.L<sup>-1</sup>                      b) 6,0 mol.L<sup>-1</sup>  
 c) 7,2 mol.L<sup>-1</sup>                      d) 8,4 mol.L<sup>-1</sup>  
 e) 10,2 mol.L<sup>-1</sup>

### Resolução

Resolução usando o valor correto da densidade (1,165g/mL)

$$1\text{mL} \longrightarrow 1,165\text{g} \quad \therefore x = 1165\text{g}$$

$$1\text{L} \longrightarrow 1000\text{mL} \longrightarrow x$$

$$1165\text{g} \xrightarrow[\text{HCl}]{32\%} 372,8\text{g (HCl)}$$

solução

$$M = \frac{m}{M \cdot V}$$

$$M = \frac{372,8\text{g}}{36,5\text{g/mol} \cdot 1\text{L}}$$

$$M = 10,2\text{mol/L}$$

Nota: Na tabela apareceu duas vezes ponto de congelamento.

Resposta:  E

## 29 (Questão anulada)

O volume aproximado de uma solução aquosa de KOH de concentração  $1 \text{ mol.L}^{-1}$  necessário para neutralizar 10mL de uma alíquota desse ácido é de

- a) 100 mL.      b) 80 mL.      c) 60 mL.  
d) 40 mL.      e) 20 mL.

### Resolução

Resolução usando o valor correto da densidade ( $1,165 \text{ g/mL}$ ) obtendo  $10,2 \text{ mol/L}$  de HCl.

$$\text{KOH} : M_B = 1 \text{ mol/L} ; V_B ?$$

$$\text{HCl} : M_A = 10,2 \text{ mol/L} ; V_A = 10 \text{ mL}$$



$$1 \text{ mol} \quad 1 \text{ mol}$$

$$n_B \quad n_A$$

$$n_B = n_A \therefore M_B V_B = M_A V_A$$

$$1 \text{ mol/L} \cdot V_B = 10,2 \text{ mol/L} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$V_B = 102 \text{ mL}$$

Valor aproximado: 100mL

Resposta: **A**

# MATEMÁTICA

**30**

Na equação  $mx^2 - 4x - 16 = 0$  temos uma raiz de valor  $-2$ . O valor da outra raiz é

- a)  $-1$       b)  $1$       c)  $2$       d)  $3$       e)  $4$

**Resolução**

1) Se  $-2$  é raiz da equação, então

$$m(-2)^2 - 4 \cdot (-2) - 16 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4m + 8 - 16 = 0 \Leftrightarrow 4m = 8 \Leftrightarrow m = 2$$

2) Seja  $V = \{-2; x_2\}$  o conjunto solução da equação

$$2x^2 - 4x - 16 = 0 \text{ e assim } -2 + x_2 = \frac{-(-4)}{2} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x_2 = 4$$

3) O valor da outra raiz é  $4$

Resposta: **E**

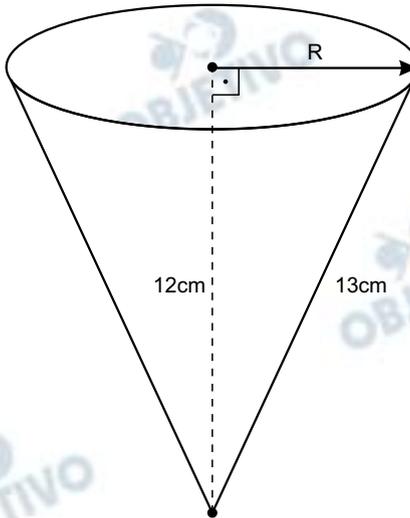
# 31

A casquinha de sorvete tem a forma de um cone. Se a altura e a geratriz desse cone medem, respectivamente, 12cm e 13cm, então a área da superfície da casquinha, em  $\text{cm}^2$ , é

- a)  $25\pi$                       b)  $60\pi$                       c)  $65\pi$   
d)  $100\pi$                       e)  $156\pi$

### Resolução

Seja  $R$ , em cm, o raio do cone



- 1)  $R^2 + (12\text{cm})^2 = (13\text{cm})^2 \Rightarrow R = 5\text{cm}$
- 2) A área, em  $\text{cm}^2$ , da superfície do cone (casquinha do sorvete) é  
 $\pi R g = \pi \cdot 5\text{cm} \cdot 13\text{cm} = 65\pi\text{cm}^2$ .

Resposta: **C**

Se  $\begin{cases} x = 2 \cdot \text{sen } u \\ y = 2 \cdot \text{cos } u \end{cases}$ ,  $u \in \mathbb{R}$ , são equações paramétricas, então

podemos afirmar que elas determinam

- a) um par de retas paralelas.
- b) uma hipérbole.
- c) uma parábola.
- d) uma elipse.
- e) uma circunferência.

**Resolução**

$$\begin{cases} x = 2 \cdot \text{sen } u \\ y = 2 \cdot \text{cos } u \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 = 4 \cdot \text{sen}^2 u \\ y^2 = 4 \cdot \text{cos}^2 u \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 = 4 \underbrace{(\text{sen}^2 u + \text{cos}^2 u)}_1 \Rightarrow$$

$\Rightarrow x^2 + y^2 = 4$  que representa uma circunferência de centro  $(0, 0)$  e raio 2.

Resposta:  E

O carrossel, comum em parques de diversões, é um brinquedo constituído por uma plataforma circular giratória na qual são instalados cavalos de madeira ou de outro material. Estes ficam sobre postes de metal e fazem o movimento de “sobe e desce” enquanto a plataforma gira descrevendo um movimento que obedece à lei  $h = \frac{3}{2} \cdot \sin\left(\frac{3t}{4}\right)$ , em que  $h$  é a altura, em metros, atingida pelo cavalo no instante  $t$  ( $t \geq 0$ ), medido em segundos. Nessas condições, a altura máxima atingida pelo cavalo e o momento em que isso ocorre pela primeira vez a partir do instante  $t = 0$ s são, respectivamente,

- a) 1,5m e  $\frac{2\pi}{3}$  s      b) 1,5m e  $\frac{3\pi}{4}$  s  
 c) 1,5m e  $\frac{3\pi}{2}$  s      d) 1m e  $\frac{4}{3}$  s  
 e) 1m e  $\frac{3}{4}$  s

#### Resolução

- 1) A altura máxima atingida, pelo cavalo ocorre quando  $\sin\frac{3t}{4} = 1$  ou seja, em metros,  $h = \frac{3}{2} = 1,5$
- 2) O momento que isso ocorre, em segundos, pela primeira vez a partir do instante  $t = 0$  é  $\frac{3t}{4} = \frac{\pi}{2} \Leftrightarrow t = \frac{2\pi}{3}$

Resposta: **A**

# 34

O número de anagramas da palavra MACKENZIE é

- a) 362                      b) 880                      c) 3 024  
d) 181 440                e) 362 880

**Resolução**

O número de anagramas da palavra MACKENZIE é

$$\frac{9!}{2!} = \frac{362\ 880}{2} = 181\ 440$$

Resposta: **D**

## 35

Em uma aula de Matemática do Ensino Médio de uma escola estadual, o professor desenvolveu a potência  $(1 + i)^{10}$ , em que  $i$  é a unidade imaginária. O resultado encontrado pelo professor foi

- a)  $-32i$                       b)  $32i$                       c)  $16i$   
d)  $-16i$                       e)  $16 - 32i$

### Resolução

1) Sendo  $i$  a unidade imaginária, onde  $i^2 = -1$ .

$$\begin{aligned} 2) [(1 + i)^2]^5 &= [1 + 2i + i^2]^5 = [2i]^5 = 2^5 \cdot i^5 = \\ &= 32 \cdot i^2 \cdot i^2 \cdot i = 32 \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot i = 32i \end{aligned}$$

Resposta: **B**

## 36

Valentina acompanhou o crescimento de uma planta a partir de 4cm de altura e verificou que a planta havia dobrado de altura a cada quinzena até completar 6 quinzenas. A partir daí, o crescimento foi de 5cm por quinzena. Então, após 10 quinzenas desde o início da medição, a altura da planta será de

- a) 128cm                      b) 200cm                      c) 256cm  
d) 276cm                      e) 300cm

### Resolução

- 1) Até completar 6 quinzenas, a altura da planta, em cm, é  $4 \cdot 2^6 = 256$ .
- 2) Após 10 quinzenas desde o início da medição, a altura da planta será, em cm.  
 $256 + 4 \cdot 5 = 276$

Resposta: **D**

## 37

Seiscentos docinhos serão colocados em 12 bandejas de tamanhos diferentes para serem servidos na festa de aniversário da Melissa. A aniversariante deseja que as quantidades de docinhos nas bandejas formem uma progressão aritmética de razão 4. Nessas condições, a bandeja com menor número de docinhos terá

- a) 24 docinhos.
- b) 28 docinhos.
- c) 36 docinhos.
- d) 48 docinhos.
- e) 50 docinhos.

### Resolução

Seja “a” o menor número de docinhos e a progressão aritmética de primeiro termo a e a razão 4.

$$1) a_1 = a \text{ e } a_{12} = a + 11 \cdot 4 = a + 44$$

$$2) \frac{(a + a + 44) \cdot 12}{2} = 600 \Leftrightarrow 2a + 44 = 100 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2a = 56 \Leftrightarrow a = 28$$

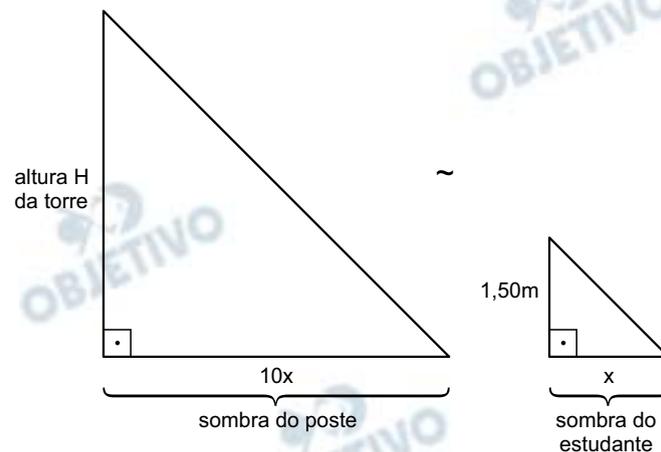
Resposta: **B**

Um estudante de graduação faz seus treinos em uma academia perto de sua Faculdade, o que facilita sua frequência assídua. Esse estudante tem 1,50 m de altura e observa, num dia ensolarado, as sombras de uma torre de transmissão de TV e a sua própria. Como não dispõe de um material apropriado para realizar a medição, ele utiliza um cordão. Após medir sua sombra compara com a medida da sombra da torre, concluindo que a medida da torre é 10 vezes maior do que a sua. A altura da torre é

- a) 10m                      b) 11,5m                      c) 15m  
d) 16m                      e) 18m

**Resolução**

A partir do enunciado, temos:



$$\frac{H}{1,5} = \frac{10x}{x} \Rightarrow H = 15$$

Resposta: C

Sejam:

$$A = \begin{bmatrix} a & b \\ 2a & a+c \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \text{ matrizes de ordem 2.}$$

Se multiplicarmos a matriz A pela matriz B, obteremos a

matriz  $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$  isto é,  $A \cdot B = C$ . Então, os

valores de a, b e c são, respectivamente, iguais a

- a) 1, -3 e 3                      b) 1, 3 e -3                      c) 1, 3 e 5  
d) 1, -3 e 5                      e) -1, -3 e 5

### Resolução

$$A \cdot B = C \Rightarrow \begin{bmatrix} a & b \\ 2a & a+c \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{bmatrix} 2a-b & a \\ 3a-c & 2a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ 2a - b = 5 \\ 3a - c = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -3 \\ c = 3 \end{cases}$$

Resposta: **A**

### **“Cientistas encontram microplásticos na corrente sanguínea humana**

*Tipos mais frequentes foram os de garrafas PET, sacolas de supermercado, isopor e embalagens de alimentos.*

*[...] Os cientistas coletaram o sangue de 22 doadores anônimos. Foram encontradas partículas micro e nanoplásticas (ainda menores) em 17 deles. A concentração das partículas atingiu uma média de 1,6 microgramas por mililitro — equivalente a uma colher de chá em mil litros de água. [...] Várias pesquisas anteriores já apontavam a presença dos microplásticos no corpo humano ou muito próximos a ele: as partículas já foram encontradas na placenta de mulheres grávidas, em mamadeiras e na água potável, em 2019, segundo um relatório feito pela Organização Mundial de Saúde (OMS).”*

Extraído de: Cientistas encontram microplásticos na corrente sanguínea humana | Meio Ambiente | G1 (globo.com)

Os pesquisadores ainda não descobriram se os microplásticos circulam facilmente pela corrente sanguínea para os tecidos e órgãos. Considerando que haja esse deslocamento, assinale a alternativa que indica um caminho correto dos microplásticos na corrente sanguínea.

- a) Órgãos e tecidos do corpo → ventrículo direito → átrio direito → pulmões → ventrículo esquerdo → átrio esquerdo → artéria aorta → órgãos e tecidos do corpo.
- b) Órgãos e tecidos do corpo → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → artéria aorta → pulmões → órgãos e tecidos do corpo.
- c) Órgãos e tecidos do corpo → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → pulmões → órgãos e tecidos do corpo → átrio direito → ventrículo direito → corpo.
- d) Órgãos e tecidos do corpo → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → cabeça → pulmões → corpo.
- e) Órgãos e tecidos do corpo → átrio direito → ventrículo direito → pulmões → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → artéria aorta → órgãos e tecidos do corpo.

### **Resolução**

**O caminho percorrido pelo sangue no sistema circulatório humano, a partir dos órgãos e tecidos, dá-se seguinte maneira: veia cava → átrio direito → ventrículo direito → artéria pulmonar → pulmões → veia pulmonar → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → artéria aorta → órgãos e tecidos.**

Resposta: **E**

Alguns musgos da classe Sphagnidae constituem o musgo-da-turfeira que possuem importância ecológica significativa pela alta taxa de assimilação de carbono da atmosfera. As turfeiras cobrem 1% da superfície terrestre. Sobre esse grupo vegetal é correto afirmar que

- a) O gametófito haplóide é a fase dominante e o esporófito é dependente dele nutricionalmente.
- b) O gametófito haplóide é a fase dominante e a fotossíntese ocorre no esporófito.
- c) O gametófito diplóide é a fase dominante e nele são observados a raiz, o caule e a folha.
- d) O esporófito haplóide é a fase dominante e a fotossíntese ocorre no gametófito.
- e) O esporófito haplóide e o gametófito diplóide ocorrem por alternância de gerações.

#### Resolução

Nos musgos (briófitas), o gametófito  $N$  é a fase dominante e o esporófito  $2N$  surge a partir da fecundação sobre o gametófito feminino, mostrando-se nutricionalmente dependente, pois não apresenta a capacidade de realizar fotossíntese.

Resposta: **A**

Os recifes de corais são ecossistemas ricos em biodiversidade. Eles são formados por animais invertebrados sésseis que possuem estrutura rígida pela deposição de  $\text{CaCO}_3$ . Sobre esse grupo de animal é correto afirmar que

- a) são poríferos, animais diblásticos.
- b) são pólipos de cnidários, animais triblásticos.
- c) são pólipos de cnidários, animais diblásticos.
- d) são medusas, animais triblásticos.
- e) são equinodermos, animais triblásticos.

**Resolução**

Os corais são animais do grupo dos celenterados (ou cnidários) que apresentam o formato corporal do tipo pólipo e possuem em sua embriologia apenas os folhetos da endoderme e ectoderme, sendo, portanto, diblásticos.

Resposta: C

Leia o texto abaixo:

***Anvisa aprova nova vacina contra a dengue***

*A vacina Qdenga, da empresa Takeda, está indicada para uso entre quatro e 60 anos de idade.*

Publicado em 02/03/2023 20h10

Atualizado em 16/03/2023 11h30

*A Anvisa aprovou nesta quinta-feira (2/3), por meio da Resolução RE 661/23, o registro de uma nova vacina para a prevenção da dengue. A vacina Qdenga, da empresa Takeda Pharma Ltda., é composta por quatro diferentes sorotipos do vírus causador da doença, conferindo assim uma ampla proteção contra a dengue.*

*(...)*

*A vacina Qdenga é a primeira aprovada no Brasil para um público mais amplo (de quatro a 60 anos de idade). O imunizante aprovado anteriormente (Dengvaxia) só pode ser utilizada por quem já teve dengue.*

Fonte: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2023/anvisa-aprova-nova-vacinn-para-a-dengue>

Levando em consideração as informações do texto e o fato de que temos em média no Brasil 1,2 milhões de casos por ano, dos quais de 5 a 10% evoluem para a forma grave e 0,5% resultam em óbito, a importância da inclusão da dengue no calendário vacinal brasileiro

- a) é relativa, já que o número de óbitos não é grande.
- b) é pequena, já que a baixa letalidade torna a preocupação com a dengue desnecessária.
- c) é grande, já que morre uma pessoa a cada 10 que pegam a doença.
- d) é grande, já que quanto mais pessoas vacinadas, menor o número de novos casos e maior a segurança imunológica da população.
- e) é relativa, já que quanto mais casos, maior o número de pessoas com imunidade ativa natural.

**Resolução**

**A inclusão da vacina da dengue é muito importante, pois, quanto maior o número de pessoas vacinadas, mais fácil é atingir a chamada imunidade de rebanho, ou seja, com um maior número de pessoas vacinadas, diminui-se o risco de infecção e transmissão das doenças, acarretando em menor número de novos casos.**

Resposta: **D**

Uma criança com queixa de dor no pescoço e de cabeça, febre alta e prostração severa deu entrada numa Unidade de Pronto Atendimento.

A hipótese de meningite, confirmada com teste laboratorial, pois ao examinar a criança o médico constatou que esta apresentava rigidez no pescoço e não apresentava reflexo patelar. A ausência deste reflexo, neste caso, ocorre pois

- a) a alta carga de bactérias ou vírus causadores da meningite impede a musculatura de funcionar adequadamente devido ao acúmulo de toxinas.
- b) a inflamação nas meninges pode levar à compressão da medula e reduzir as respostas de reflexo medular ou fazer com que elas cessem temporária ou permanentemente.
- c) o sistema imune depende muita energia no combate à infecção, e o metabolismo economiza energia desviando-a de outras atividades, como contração da musculatura esquelética.
- d) os nervos da criança sofreram danos e, conseqüentemente, o impulso da batida do martelo de borracha no joelho não é conduzido até o sistema nervoso central.
- e) A inflamação das meninges pressiona o córtex motor, impedindo desta forma a elaboração da resposta de reflexo.

#### **Resolução**

**A meningite é uma doença causada pela inflamação das meninges e também do líquido cefalorraquidiano. Essa inflamação pode afetar o funcionamento medular, reduzindo as respostas de reflexo.**

Resposta: **B**

O fungo *Ophiocordyceps unilateralis* infecta formigas e altera seu comportamento, fazendo com que elas abandonem seu ninho e se prendam a uma folha próxima antes de morrer. Esse comportamento controlado pelo fungo é chamado de “zumbificação” e é causado por substâncias químicas que afetam o sistema nervoso da formiga. O fungo usa a formiga como um “veículo” para se espalhar e infectar outras formigas, mas não é prejudicial aos seres humanos. Esse comportamento é estudado por cientistas interessados em entender as interações entre os organismos e seu ambiente. Estes cientistas poderiam afirmar de forma correta que, nessa interação,

- a) o benefício para o fungo em alterar o comportamento das formigas é que ele pode usar as formigas para transportá-lo para locais, onde possa encontrar mais comida.
- b) a justificativa evolutiva para essa alteração de comportamento é que o fungo está tentando ajudar as formigas a encontrar uma nova colônia para se juntar.
- c) a “zumbificação” altera o comportamento dos novos hospedeiros, facilitando a proliferação dos fungos e dispersão dos esporos.
- d) o comportamento alterado das formigas é apenas um efeito colateral da infecção pelo fungo, sem nenhum benefício para o próprio fungo.
- e) o fungo altera o comportamento das formigas apenas por diversão, sem nenhum objetivo ou vantagem evolutiva.

#### **Resolução**

**A infecção causada pelo fungo altera o comportamento das formigas e, ao “manipulá-la”, facilita sua própria dispersão.**

**Resposta:** C

Considere dois grupos de plantas em um experimento, o grupo teste, sendo mantido permanentemente no ponto de compensação fótico (PCF) e o grupo controle em condições ambientais normais. Em relação ao grupo controle, as plantas do grupo teste

- a) apresentarão atividade normal com relação ao seu crescimento e metabolismo, já que no PCF há produção de glicose suficiente para suprir as necessidades energéticas das mitocôndrias.
- b) terão uma taxa de respiração mais elevada, apesar de isso ocasionar déficit energético.
- c) terão uma taxa de fotossíntese menor, o que gerará menor estresse fisiológico.
- d) não serão capazes de se reproduzir, pois suas mitocôndrias consumirão toda a glicose produzida por seus cloroplastos não havendo reserva para utilização em atividades reprodutivas.
- e) terão maior resistência a condições climáticas adversas devido ao maior equilíbrio entre as atividades dos cloroplastos e das mitocôndrias.

#### **Resolução**

**Plantas mantidas em ponto de compensação fótico (PCF) vão apresentar taxas de respiração e fotossíntese iguais, o que leva a um consumo de glicose equivalente a sua produção, ficando a planta em saldo zero em questão energética. A planta sobrevive, porém não terá recursos para outras atividades, como reprodução.**

Resposta: **D**

Observe as imagens abaixo:



Rio de Janeiro, 21.06.1968



Santiago, Chile, 30.09.1973

Imagens do catálogo: BURGI, Sergio (org.). Evandro Teixeira:  
Chile 1973. São Paulo: IMS, 2023, p. 53 e 128.

Em depoimento ao site Testemunha Ocular, o fotojornalista brasileiro Evandro Teixeira afirmou:

*“Em 21 de junho de 1968, também chamado de sexta-feira sangrenta, fui cobrir uma manifestação na rua México, próxima à embaixada americana e à Cinelândia, no centro do Rio (...) Fiz três fotografias, conforme corriam em minha direção, a terceira no momento em que o estudante, sendo perseguido por dois policiais, havia sido alcançado, frações de segundo antes dele cair violentamente e bater a cabeça no meio-fio (...) Pude ver o estudante ainda se debatendo no chão, os policiais tentaram levá-lo, mas não conseguiram. Na minha opinião, ele morreu.”*

A alternativa que melhor representa o momento histórico apresentado acima é:

- a) Ditaduras Militares na América Latina, apoiadas pelo governo dos EUA e iniciadas com golpes de Estado, como no Brasil em 1964, depondo o presidente João Goulart e no Chile em 1973, com a ascensão de Augusto Pinochet.
- b) Golpes de Estado na América do Sul, organizadas pelos setores mais conservadores das sociedades brasileira, chilena, uruguaia e argentina. O resultado foi implementação de regimes autoritários, contrariando as determinações dos EUA.
- c) Regimes autoritários no Brasil e Chile, implantados por meio da violência, com o assassinato dos presidentes, democraticamente, eleitos e tomada do poder pela alta cúpula dos setores militares em ambos países.
- d) Repressão ao movimento estudantil durante os regimes ditatoriais, como aconteceu exclusivamente no Brasil e Argentina, fenômeno que não se manifestou no Chile e Uruguai.
- e) Revoluções latino americanas, levando a ascensão de lideranças populares, alinhadas ao bloco soviético, como João Goulart no Brasil e Salvador Allende no Chile, estabelecendo governos inspirados no modelo cubano.

#### **Resolução**

**As duas imagens correspondem, respectivamente, a dois momentos após a implantação dos regimes militares no Brasil (31 de março de 1964) e no Chile (11 de setembro de 1973).**

Resposta: **A**

Sobre um importante conflito mundial, o historiador Erie Hobsbawm escreve:

*“Em retrospecto, pode parecer surpreendente que esse conflito tenha mobilizado instantaneamente as simpatias da esquerda e da direita na Europa e nas Américas (...). A ideia de que todos os partidos deviam formar uma frente única eleitoral contra a direita fazia sentido para uma esquerda que não sabia muito bem o que fazer. Mesmo os anarquistas, naquele seu último bastião no mundo, se inclinavam a pedir a seus seguidores que praticassem o vício burguês de votar numa eleição, que até então haviam rejeitado como indigno de um verdadeiro revolucionário.”*

HOBBSAWM, Eric. Era dos Extremos: o breve século XX. São Paulo: Cia das Letras, 2001 p. 157-158

O conflito tratado no excerto acima é

- a) A Guerra Civil Espanhola (1936-1939), conflito que opôs as forças de esquerda, organizadas na Frente Popular e os simpatizantes do fascismo, reunidos no Movimento Nacional, liderados por Francisco Franco.
- b) A Revolução Russa (1917), processo político que inaugura a experiência socialista no século XX com a retirada dos Romanov do poder e a organização de um governo baseado nos conselhos de trabalhadores.
- c) A Revolução Constitucionalista de 1932, movimento armado liderado por São Paulo na tentativa de derrubar o presidente Getúlio Vargas do poder e recuperar o protagonismo paulista na política brasileira.
- d) A Revolução Iraniana (1979), os iranianos, liderados pelo Aiatolá Khomeini, foram às ruas exigir a derrubada da monarquia dirigida pelo Xá Reza Pahlevi, importante aliado do governo norte-americano.
- e) A Guerra da Coreia (1950-1953), conflito que marcou o início da Guerra Fria com a influência soviética na parte norte e influência norte-americana na parte sul da península coreana, resultando numa nova experiência socialista.

### Resolução

**Gabarito oficial. Apesar do gabarito escolhido pelo examinador retratar a divisão dualista entre esquerda e direita, omite o fato da Frente Popular também receber a participação de elementos antifascistas, que necessariamente não eram da esquerda, como é o caso dos liberais. Muitos autores chegam a afirmar que a Guerra Civil foi um prenúncio da Segunda Guerra Mundial, quando liberais e a esquerda se uniram contra o regime nazifascista.**

Resposta: **A**

*“Para o mercador, o meio tecnológico sobrepõe um tempo novo mensurável, quer dizer, orientado e previsível, ao tempo eternamente recomeçado e perpetuamente imprevisível do meio natural. (...) o mercador descobre o preço do tempo na mesma altura em que explora o espaço, pois para ele a duração essencial é a de um trajeto.”*

(GOFF, Jacques Le. Para um novo conceito de Idade Média: Tempo, Trabalho e Cultura no Ocidente. Lisboa, Ed Estampa: 1980.)

*“Na concepção global do mundo, entre os africanos, o tempo é o lugar onde o homem pode, sem cessar, lutar pelo desenvolvimento de sua energia vital. Tal é a dimensão principal do “animismo” africano em que o tempo é o campo fechado e o mercado no qual se confrontam ou negociam as forças que habitam o mundo. Defender-se contra qualquer diminuição de seu ser, desenvolver a saúde, a forma física, a extensão de seus campos, a grandeza de seus rebanhos, o número de filhos, de mulheres, de aldeias, este é o ideal dos indivíduos e das coletividades.”*

(HAMA, Boubou. KI-ZERBO, J. Lugar da história na sociedade africana. cap. 2 IN. História geral da África, I: Metodologia e pré-história da África / editado por Joseph Ki-Zerbo. – 2.ed. rev. — Brasília: UNESCO, 2010. 992 p.)

Considerando os dois excertos acima, que tratam de duas visões diferentes a respeito da relação homem x tempo, considere as afirmativas abaixo.

- I. Já na Baixa Idade Média, com o Renascimento Comercial, fundamenta-se a ideologia com relação ao conceito do tempo para o mundo moderno, pautada nas relações econômicas e no lucro.
- II. Em África, o tempo não é linear e permite ao ser humano uma conexão com sua comunidade e ancestralidade, sendo que o passado, ao se interligar com o presente, justifica-o.
- III. A chegada ao continente africano pelos europeus e sua concepção de acumulação monetária em relação ao tempo, abalaram a cultura africana. Hoje, corre-se o risco de uma enorme alienação africana, ao invés de serem coautores em um progresso global.

Assinale

- a) se somente a I estiver correta.
- b) se somente a II estiver correta.
- c) se somente a III estiver correta
- d) se somente a I e II estiverem corretas.
- e) se todas estiverem corretas.

### **Resolução**

Em uma análise etnográfica ficam evidentes as diferenças entre as culturas europeia e africana quando se encontraram nos tempos das Grandes Navegações e, posteriormente, na fase do Novo Colonialismo.

Resposta:  E

*“De tal modo a nossa cidade se distanciou dos outros homens, no que toca ao pensamento e à palavra, que os seus alunos se tornaram mestres dos outros, e o nome de Gregos já não parece ser usado para designar uma raça, mas uma mentalidade, e chamam-se Helenos mais os que participam da nossa cultura do que os que ascendem a uma origem comum.”*

(Isócrates, orador ateniense, *Panegírico*.

Citado por FREITAS, Gustavo, pag. 78)

O trecho do discurso, acima, demonstra o orgulho grego perante as demais civilizações e culturas da Antiguidade. De acordo com o texto acima, isso se devia

- a) à superioridade grega na Arquitetura, como demonstra o Parthenon e esculturas, com uma visão idealizada do homem e da natureza.
- b) por serem os idealizadores do teatro e da poesia épica, em que nessa criação literária se ergue sempre o herói vencedor.
- e) à diligência com os acontecimentos e fatos históricos, indicando-os, embora ainda não de uma maneira científica, mas documental.
- d) à utilização do pensamento lógico e racional para compreensão do mundo, diferenciando-os dos demais povos.
- e) à mentalidade politeísta que permitia que cada cidade-estado tivesse seu próprio templo e cultuasse sua divindade.

#### **Resolução**

**Isócrates, criador da oratória, considerava que os gregos, possuidores de um pensamento filosófico (lógico e racional) seriam diferentes dos demais povos, aos quais denominavam “bárbaros” (ignorantes e presos à ideias míticas).**

Resposta: **D**

A execução pelo governo de Getúlio Vargas de Olga Prestes, esposa de Luís Carlos Prestes, então Secretário-Geral do Partido Comunista Brasileiro, durante o Estado Novo (1937-1945), está associada à ascensão do nazifascismo na Europa.

A relação entre o governo do Brasil e essa ideologia revela-se no fato de que

- I. o Estado Novo apoiava-se em um único partido político voltado para a mobilização ideológica dos trabalhadores.
- II. o governo, por meio de instrumentos repressivos, assumiu um caráter totalitário, exercendo o controle sobre a vida privada de todos os seus cidadãos.
- III. o Estado Novo direcionou as atividades culturais, exaltando valores, como o trabalho, a juventude e a raça.
- IV. a legislação trabalhista brasileira e os direitos, dados nessa época ao trabalhador pelo regime, foram inspirados na Carta del Lavoro.

Assinale a alternativa correta

- a) se I e II estiverem corretos.
- b) se II, III e IV estiverem corretos.
- c) se III e IV estiverem corretos.
- d) se I e IV estiverem corretos.
- e) se I, II e III estiverem corretos.

#### **Resolução**

**A afirmativa I está incorreta porque todos os partidos políticos foram declarados extintos, em nome da unidade nacional que Vargas desejava implantar.**

**A assertiva II está errada porque embora fosse um governo totalitário, não havia condições para exercer um controle rigoroso sobre a vida de todos os cidadãos.**

**Resposta: C**

*“E aquela Ilha Velha não roubou ninguém*

*Pais de pouca letra só nos fez um bem*

*Um Big-Bem*

*Ben-Ben*

*Nos deu Luz (ah!)*

*Tirou ouro (oh!)*

*Nos deu trem(ah!)*

*Mas levou nosso tesouro.”*

(trecho da música O subdesenvolvimento, de Carlos Lyra e Francisco de Assis, década de 60).

A emancipação política da América Latina não veio acompanhada de um processo de ruptura com as estruturas herdadas do período colonial, especialmente, no que tange ao aspecto econômico. Assinale a assertiva que identifique o país que se vincula à expressão “Ilha Velha”, assim como, o sentido histórico e nacionalista da afirmação: “levou o nosso ouro”.

- a) Portugal, pois a metrópole europeia com seus tributos e taxações, somente fez extorquir nossas riquezas, estabelecendo aqui um sistema colonial favorável metrópole lusitana.
- b) Espanha, que dividiu seus territórios americanos em vice-reinados, para melhor administrá-los e evitar o contrabando do ouro e sonegação de impostos, devidos à Coroa.
- c) Península Ibérica, pois os autores englobam os dois países europeus, que dominaram a América Latina e impuseram sobre suas colônias o pacto colonial, visando, unicamente, a seus interesses mercantilistas.
- d) Inglaterra, que com a assinatura da Carta régia de 1808, permitia a abertura dos portos às nações amigas de Portugal, passou a transportar o ouro brasileiro para a Europa.
- e) Inglaterra, que desde a emancipação das nações latino americanas estreitou os laços da dependência econômica já existentes, seja pelos empréstimos bancários, venda de manufaturados ou instalação de serviços.

### **Resolução**

**A Inglaterra, apoiou as independências da América Latina com vistas à exploração econômica. Para a execução de tal projeto, criou a teoria da Divisão Internacional do Trabalho, quando afirmou ter no mundo apenas dois tipos de nações, as industrializadas e as fornecedoras de matérias-primas, sendo que estas últimas seriam consumidoras de produtos industrializados.**

Resposta:  E

No contexto das invasões bárbaras do século X, os bispos da província de Reims registraram: “Só há cidades despovoadas, mosteiros em ruínas ou incendiados, campos reduzidos ao abandono. Por toda parte, os homens são semelhantes aos peixes do mar que se devoram uns aos outros.” Naquele tempo, as pessoas tinham a sensação de viver em uma odiosa atmosfera de desordens e de violência. O feudalismo medieval nasceu no seio de uma época conturbada. Em certa medida, nasceu dessas mesmas perturbações.

Adaptado de Marc Bloch, “A sociedade feudal”.  
Lisboa: Edições 70, 1982, p. 19.

Sobre o feudalismo, assinale a alternativa incorreta:

- a) Uma das maiores contribuições dos povos germânicos para a concretização do feudalismo foi no campo das leis, em que o sistema de direito se baseava no direito consuetudinário, isto é, nos antigos costumes herdados dos antepassados.
- b) A sociedade feudal era composta por três camadas fixas, sendo elas os sacerdotes, os guerreiros e os trabalhadores. Sua divisão era justificada com argumentos religiosos e legitimada pelos representantes da Igreja Católica.
- c) O servo não era um trabalhador livre, mas também não era um escravo. Estava ligado à terra, não podendo ser retirado para ser vendido e deveria pagar, regularmente, impostos compulsórios para a nobreza local.
- d) O vassalo de um suserano era coagido a pagar as obrigações feudais, ou seja, devia ao senhor uma parte de toda sua produção agrícola e deveria se deslocar, alguns dias da semana, para o trabalho nas terras senhoriais.
- e) As relações de suserania e vassalagem consistia no ato de um senhor doar terras a outro senhor em troca de alguns favores e obrigações, o nobre que doava a terra era o suserano e o que recebia era o vassalo.

#### **Resolução**

**A alternativa está incorreta porque as obrigações feudais eram cobradas dos camponeses e não nas relações entre nobres, caracterizada pelas relações de suserania e vassalagem, ou seja, o servo não era vassalo.**

Resposta: **D**

### **Crise energética reacendeu indústria do carvão na Alemanha**

*A Alemanha pretende se tornar neutra em carbono até 2045. Em 2020, o país anunciou que pararia de queimar esse vilão do clima, gradualmente desativando suas usinas movidas a carvão até 2028.*

(PLADSON, Kristie. Portal DW. Acesso em 27/03/2023.)

Privada do acesso à grande parte dos seus recursos energéticos importados, a Alemanha irá reavaliar sua política energética retomando suas velhas indústrias locais de carvão. Em 2022, o governo decidiu resgatar algumas usinas termelétricas e estender a vida útil de várias outras que seriam fechadas.

A contradição das informações acima se justifica

- a) pela queda na produção mundial dos combustíveis fósseis, substituindo fontes energéticas poluentes pelas alternativas em grande parte do mundo.
- b) pela crise econômica decorrente da pandemia da Covid-19, desencadeando uma nova forma de se relacionar com a produção energética.
- c) pelo aumento das taxas de crescimento vegetativo alemão, em que – em um futuro próximo – terão que expandir a produção energética, devido ao aumento populacional no país.
- d) pela guerra da Ucrânia que desencadeou uma crise energética na Europa, pela queda na importação do gás natural russo.
- e) pelo recente aumento do incentivo à política de natalidade do governo alemão para equilibrar o contingente demográfico do país.

#### **Resolução**

**A Alemanha tem dificuldades de diversificar sua matriz energética devido suas limitações naturais. Por isso, opta por matrizes de fontes fósseis como o carvão mineral que é altamente poluente. Nas últimas décadas, para tentar reduzir a emissão de poluentes e aumentar a diversificação da matriz, os alemães investiram em gasodutos advindos da Rússia (Nord Stream 1 e 2). Com a invasão russa na Ucrânia, a União Europeia impôs sanções à Rússia que se estenderam a importação alemã de gás natural.**

Resposta: **D**

O risco de um determinado espaço sofrer com desastres é proporcional a sua vulnerabilidade local. As características socioeconômicas, ambientais e políticas dos espaços expõe suas fragilidades estruturais ou enaltecem seus planejamentos prévios quanto aos riscos dos impactos naturais. Essas condições também refletem as capacidades locais de reverter o desastre já ocorrido e possibilitam uma maior celeridade no processo de mitigação desses fenômenos no futuro.

A relação entre vulnerabilidade espacial e desastres nos evidencia que

- a) a dinâmica antrópica é determinante para compreendermos o resultado final de um desastre.
- b) a intensidade física dos fenômenos é proporcional ao resultado final dos desastres.
- c) a ocupação do solo realizada pelo ser humano não intensifica os riscos e os desastres quanto efetivados.
- d) a vulnerabilidade política não pode ser associada aos riscos, uma vez que os representantes são escolhidos – em grande parte dos países – por meio de eleições em Estados democráticos.
- e) desastres naturais e fenômenos naturais (como terremotos, ciclones e vulcanismos) devem ser associados como conceitos semelhantes.

#### **Resolução**

**Desastre é o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo ser humano, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais. Quanto maior a intervenção antrópica na ocorrência de um desastre, maior serão as consequências constatadas.**

**Resposta: A**

A cidade é a expressão mais contundente do processo de produção da humanidade. Ela nos gera um modo de viver, de pensar e de sentir que nenhum outro espaço nos proporciona, caracterizando-se pela soma dos objetos concretos com as riquezas imateriais estabelecidas. Ao mesmo tempo, a paisagem urbana é a manifestação mais evidente de um processo acelerado de desenvolvimento, tendo a contradição espacial como característica mais marcante.

(Adaptado de CARLOS, Ana Fani Alessandri. A Cidade. 8ª Ed. São Paulo: Contexto, 2008)

No Brasil, são exemplos dessas contradições espaciais urbanas:

- a) as novas construções de condomínios fechados em áreas mais periféricas da cidade.
- b) a expansão das linhas de transporte público, principalmente em grandes centros urbanos.
- c) as iniciativas públicas e privadas para o incremento cultural nas cidades do interior.
- d) o fomento à atividade de pesquisa e ciência nos tecnopolos espalhados pelo território.
- e) a mercantilização do uso do solo nos núcleos urbanos brasileiros.

#### **Resolução**

**A urbanização brasileira é marcada pela segregação socioespacial em que os espaços centrais, influenciados pela especulação imobiliária, tornaram-se altamente lucrativos devido a forma de apropriação do mercado imobiliário.**

Resposta:  E

*Segundo a Agência Internacional para as Energias Renováveis, o Brasil entrou, pela primeira vez, na lista dos dez países com maior potência instalada acumulada da fonte solar fotovoltaica. O país encerrou 2022 com 24 gigawatts (GW) de potência operacional solar. Com esse resultado, o Brasil assumiu a oitava colocação no ranking internacional. Os líderes nessa produção energética são a China (392 GW anual), os EUA (111 GW anual) e o Japão (78,8 GW anual).*

*Com este total de energia alternativa produzida, a energia solar passou a ser a segunda maior matriz elétrica nacional, ficando apenas atrás das usinas hidrelétricas.*

(Renewable Capacity Highlights. Agência Internacional para as Energias Renováveis. Acesso em 22/03/2023.)

Os motivos pelos quais levaram o Brasil a se tornar referência nessa produção estão associados

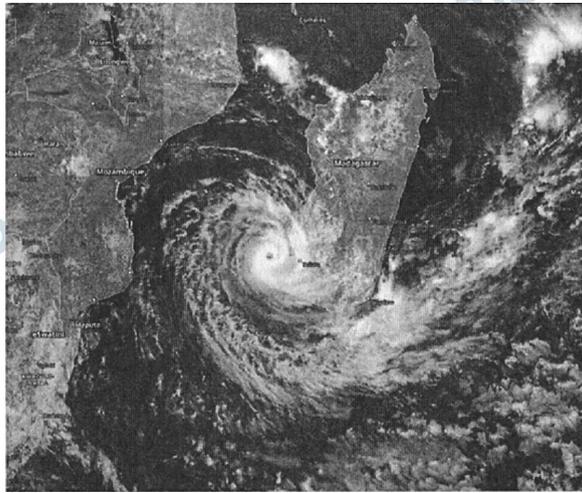
- a) à somatória das grandes usinas solares e do sistema de geração própria de pequeno e médio portes, como instalações em telhados e fachadas de edifícios.
- b) a fatores naturais, como a localização integral do nosso território na zona climática tropical.
- c) a investimentos significativos do setor público na instalação de usinas solares em grande parte do território nacional.
- d) à produção das placas fotovoltaicas em tecnopolos regionais, não sendo mais necessário a importação de equipamentos para a produção dessa energia alternativa.
- e) à implementação de fontes poluidoras no resto do mundo devido à crise energética, sofrida pós pandemia, diminuindo o percentual de fontes renováveis nessas localidades.

### **Resolução**

**Nos últimos anos, o Brasil ampliou o uso de energia solar como forma de diversificação da matriz energética. Mesmo encontrando algumas limitações climáticas em áreas com alta nebulosidade (como a Amazônia), a tropicalidade climática, a facilitação na importação de equipamentos (sobretudo chineses) e o benefícios do governo federal para instalações em prédios e habitações privadas são fatores que justificam o aumento no potencial da energia solar no país.**

Resposta: **A**

Observe a imagem abaixo:



(Ciclone Freddy atravessando a Ilha de Madagascar no sul da África.  
Meteoredtempo.com. Acesso em 22/03/2023)

O ciclone Freddy causou estragos nas comunidades de Moçambique e Madagascar ao longo do mês de março de 2023. A tempestade trouxe fortes chuvas e inundações durante vários dias. Devido à elevada intensidade do fenômeno, mais de um milhão de pessoas foram afetadas diretamente pelo ciclone, com milhares de pessoas tendo que ser deslocadas de forma forçada.

Os ciclones, no sul do continente africano, acontecem

- a) em zonas de baixa pressão, ocorrendo com mais intensidade nos meses de junho a outubro.
- b) em zonas de alta pressão, intensificando-se entre os meses de junho a outubro
- c) em zonas de alta pressão, ocorrendo com mais intensidade nos meses de julho a novembro.
- d) em zonas de baixa pressão, mais frequentes entre os meses de dezembro a março.
- e) em zonas que independem do gradiente de pressão atmosférica, mas inevitavelmente ocorrem nos meses de dezembro a março.

### Resolução

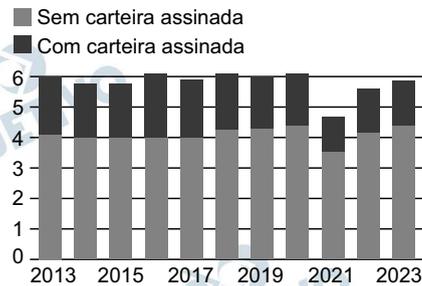
O ciclone são centros de baixa pressão que provocam movimentações de ar e resultam em grandes tempestades, podendo gerar estragos. A baixa pressão ocorre devido o aquecimento superficial das águas oceânicas que, na África, são mais frequentes durante o verão (entre dezembro e março).

Resposta: **D**

Observe a imagem abaixo:

### NÚMERO DE TRABALHADORES DOMÉSTICOS\*

Em milhões



Patamar anterior à PEC das Domésticas  
\* Nos trimestres encerrados em janeiro de cada ano  
(VIECELI, Leonardo; GAVRAS, Douglas. Folha de São Paulo.

Acesso em 27/03/2023.)

Dez anos após a promulgação da PEC 72 (popularmente conhecida como a PEC das Domésticas), a informalidade ainda domina o mercado de trabalho no setor. De cada quatro trabalhadores dedicados a afazeres domésticos no Brasil, três atuam sem carteira assinada. O efeito desejado com a PEC não foi alcançado, pois

- grande parte dos trabalhadores deste setor não tem interesse em formalizar sua atividade profissional.
- dez anos de formalização desta categoria é pouco tempo para possibilitar uma evolução significativa em seus dados informativos.
- as crises econômicas enfrentadas nesse período geraram uma diminuição dos rendimentos da classe média e alta (historicamente os contratantes desses trabalhadores).
- o gasto para a formalização de uma atividade profissional é muito maior para o contratado em relação ao contratante em grande parte das atividades profissionais urbanas.
- a formalização de uma atividade desencadeia inúmeros processos jurídicos e políticos que esgotaram a resistência das domésticas quanto a garantia de seus direitos ao longo dos anos.

#### Resolução

As crises econômicas vivenciadas pelo Brasil após 2013 e os reflexos da pandemia do COVID-19 diminuíram o poder de consumo e gasto das classes média e alta que são as principais contratantes de serviços domésticos.

Resposta: C

*De acordo com um recente estudo publicado na revista Nature, a massa de tudo o que foi construído pelo ser humano no planeta em 2020 (massa antropogênica) superou, pela primeira vez na história, a massa conjunta dos seres vivos (biomassa). Seu peso seco situou-se em torno de 1,1 teratons, e o estudo não contabilizava a massa de lixo. Só para termos uma ideia, o peso de tudo o que existe hoje em Nova York, criado pelo homem é igual ao peso de todos os peixes do mundo, enquanto só a massa de plásticos existente no planeta já dobra a massa de todos os animais terrestres e aquáticos. Outro aspecto a ser destacado é que a massa antropogênica (edifícios, carros, roupas, garrafas, etc.) em 1900 era de apenas 35 gigatons, ou seja, 3 % de seu peso atual. Desde então, esse tipo de massa tem dobrado a cada 20 anos, chegando na atualidade – de acordo com dados dos últimos cinco anos – a um aumento anual de 30 gigatons, o que equivale a cada pessoa no planeta produzindo semanalmente seu peso em massa antropogênica.*

(Fonte: Global human-made mass exceeds all living biomass, 2020.

Acesso em 04.04.2023)

Essa constante transformação do espaço geográfico mundial corrobora com a visão de que

- a) temos, a cada momento de inovação tecnológica, menos possibilidades de alteração dos espaços mundiais, já que quase todos já foram devidamente modificados pelo homem.
- b) estamos entrando em um momento da escala de tempo do planeta, em que nos tornamos protagonistas das mudanças naturais, período esse conhecido como Antropoceno.
- c) a tecnologia sempre irá desenvolver técnicas que alteram o espaço negativamente, demonstrando que as ações antrópicas vão contra a visão de equilíbrio ambiental.
- d) todas as alterações antrópicas são insignificantes, pensando na dimensão estrutural da crosta terrestre, já que representamos um volume insignificante para o planeta como um todo.
- e) não existem no mundo atual paisagens naturais em nosso espaço global. Todos os ambientes já foram significativamente transformados e modificados pelo ser humano.

### **Resolução**

**O Antropoceno é uma nova época geológica moldada pela humanidade devido sua grande influência nos acontecimentos naturais no planeta. Foi criado para levar em consideração o impacto da acelerada acumulação de gases de efeito estufa sobre o clima e a biodiversidade e, da mesma forma, dos danos irreversíveis causados pelo consumo excessivo de recursos naturais.**

Resposta: **B**

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO