

## GABARITO RETIFICADOR

### Questão 1 da Prova de Língua Portuguesa: a alternativa correta é a letra B) III e IV

Nome do(a) candidato(a): \_\_\_\_\_

Este caderno contém **32 (trinta e duas)** páginas numeradas e se compõe de:

- ✓ uma prova de Redação com o respectivo espaço para o rascunho;
- ✓ 60 (sessenta) questões de múltipla escolha, distribuídas entre os conteúdos de Língua Portuguesa/ Literatura, História, Geografia, Matemática, Física, Biologia, Química, Inglês/Espanhol.

O tempo máximo de duração desta prova é de **5 (cinco) horas**. Iniciada a prova, o(a) candidato(a) deverá permanecer na sala por, **no mínimo**, 2 (duas) horas.

Fique atento(a), pois o tempo acima inclui a **transcrição da Redação para a folha definitiva, a resolução das questões de múltipla escolha e o preenchimento do cartão de respostas**.

**Para a Prova de Redação, observe o seguinte:**

- ✓ é aconselhável que você resolva a prova de Língua Portuguesa/Literatura antes de fazer a Redação, pois a temática dos textos vai auxiliá-lo.
- ✓ considera-se de bom tamanho a Redação que tenha entre 25 e 30 linhas.
- ✓ transcreva sua Redação para a Folha Definitiva. Use **LETRA BEM LEGÍVEL**.

**Para as questões de múltipla escolha, fique atento(a) às recomendações abaixo.**

- ✓ Leia cuidadosamente cada questão e **NÃO DEIXE NENHUMA SEM RESPOSTA**.
- ✓ Ao receber o **cartão de respostas**,
  - assine seu nome a tinta no espaço indicado;
  - ao preencher o **cartão de respostas**, cubra todo o espaço correspondente à sua opção, marcando-o com tinta azul ou preta, sem deixar lacunas (“brancos”);
  - assinale somente uma alternativa em cada questão. Sua resposta **NÃO** será computada se forem marcadas duas ou mais alternativas;
  - não use corretivo;
  - não se esqueça de marcar, no cartão de respostas, a opção de língua estrangeira (Inglês/Espanhol).

O **Cartão de Respostas** não poderá ser rasurado, amassado ou dobrado.

Ao final das provas, entregue ao(à) aplicador(a) o **cartão de respostas devidamente preenchido, a folha de Redação definitiva e este caderno de provas**.

#### ATENÇÃO PARA ESTAS INSTRUÇÕES FINAIS:

- ✓ confira seu caderno de provas, verificando a numeração das páginas, o número de questões e a legibilidade da impressão.
- ✓ terminadas as provas e após a entrega de todo o material ao(à) aplicador(a), você deverá retirar-se imediatamente do prédio, não lhe sendo permitida a permanência em corredores nem o retorno à sala de aula.

Esta prova está assim constituída:

Disciplinas	Questões	Disciplinas	Questões
Língua Portuguesa/Literatura	1-11	Física	33-39
Redação	-	Biologia	40-46
História	12-18	Química	47-53
Geografia	19-25	Inglês	54-60
Matemática	26-32	Espanhol	54-60

**PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA**

Leia este texto para responder às questões 1, 2, 3, 4 e 5.

**A Ilha do Conhecimento**

Hoje, roubo o título de meu novo livro, que será lançado nesta semana no Brasil. Nele, examino nossa busca por sentido. Como a humanidade, através da história, vem tentando compreender a natureza da realidade e seu lugar nela? Como sabemos o que é real?

Apesar de focar na realidade física, na natureza e na nossa relação com ela, argumento que as questões fundamentais da existência – questões sobre origens (De onde viemos? Qual a origem do universo? Da matéria? Da vida?), sobre o fim (O que ocorre quando morremos? Qual o futuro do planeta? Do cosmo?), sobre a essência de quem somos (O que é a mente? Existe verdade?) – são questões universais, que transcendem barreiras culturais e que são e devem ser respondidas de diversas formas. Achar que apenas uma área do conhecimento é suficiente para tratar de questões complexas empobrece mais do que enriquece.

Essa complementaridade do conhecimento se faz transparente quando abordamos questões que chamo de incognoscíveis, que estão além do conhecimento. Considere, portanto, que o conhecimento forme uma ilha. Esse conhecimento é de todos os tipos: científico, filosófico, artístico, literário, religioso. Mas foco principalmente no conhecimento científico e filosófico. Como toda boa ilha, a Ilha do Conhecimento também é cercada por um oceano. No caso, pelo Oceano do Desconhecido.

À medida que aprendemos mais sobre o mundo, a Ilha cresce. Às vezes, também pode sofrer retração, ao percebermos que algo que tínhamos como certo está incorreto: muitas ideias e teorias caem após terem sido “aceitas”. Por exemplo, a ideia de que a Terra é o centro do Cosmo fez parte da Ilha até o início do século 17. (Copérnico

publicou seu livro em 1543, mas a centralidade da Terra custou a ser abandonada).

O Oceano do Desconhecido é um lugar fascinante. Lá, encontra-se tudo o que não sabemos sobre o mundo, sobre o Universo, sobre nós mesmos. As partículas de matéria escura, que compõem 25% do que existe no cosmo; a energia escura, que compõe outros 70%; as respostas para as milhares de perguntas feitas todos os dias sobre a vida, sobre as doenças, sobre o funcionamento do cérebro e do consciente. As perguntas que ainda não fizemos. Lá, reside o Mistério, que Einstein dizia ser a emoção fundamental que inspira a arte e a ciência. Queremos aprender mais, sempre, e estender o território da Ilha.

É de se esperar que, com o crescimento da Ilha, o Oceano do Desconhecido encolha cada vez mais, enquanto avançamos em direção a uma meta final, uma “verdade final”, absoluta. Mas não é isso o que ocorre. À medida que a Ilha do Conhecimento cresce, crescem, também, as margens de nossa ignorância.

O conhecimento pode levar a respostas; mas leva, também, a novas perguntas, a uma habilidade crescente de explorar o novo, cuja existência não poderíamos ter antecipado. Basta comparar o conhecimento do Cosmo antes e após a invenção do telescópio, ou o conhecimento da vida antes e após a invenção do microscópio.

Aqui e ali no Oceano do Desconhecido nos deparamos com o incognoscível, com questões sem resposta. O que aprendemos sobre o mundo depende de como olhamos para ele. E nosso olhar tem um alcance limitado. Aceitar os limites do conhecimento é um ato de liberação. Nos juntamos a Einstein, inspirados pelo Mistério, lançando um pouco de luz sobre a vastidão daquilo que não sabemos.

(GLEISER, Marcelo. A Ilha do Conhecimento. *Folha de S. Paulo*, 27 julho 2014. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcelogleiser/2014/07/1491549-a-ilha-do-conhecimento.shtml>)

**QUESTÃO 1: O texto**

I. vale-se de uma narrativa autobiográfica. O autor reconstrói vivências científicas pessoais para sensibilizar o leitor na busca do conhecimento.

II. recorre a uma estrutura predominantemente descritiva. O autor se concentra na apresentação objetiva de fenômenos naturais.

III. apresenta caráter argumentativo e reflexivo. O autor defende uma visão integrada de diferentes formas de conhecimento.

IV. combina aspectos de artigo de opinião e de ensaio filosófico. O autor articula argumentação e linguagem poética para discutir o conhecimento.

É **correto** o que se afirma em

- A) I e II, apenas.
- B) III e IV, apenas.**
- C) I, II e III, apenas.
- D) I, II, III e IV.

**QUESTÃO 2:** Para o autor,

- A) a expansão do conhecimento aproxima o homem de verdades indiscutíveis sobre o cosmo, reduzindo o espaço do desconhecido.
- B) o aumento da ciência é necessário para reduzir as barreiras culturais, filosóficas e científicas, promovendo uma unificação do saber.
- C) o avanço do conhecimento amplia a percepção da ignorância e dos limites do saber humano, revelando que, quanto mais se sabe, mais se reconhece o desconhecido.**
- D) a consciência dos limites do conhecimento conduz o homem à resignação diante do mistério, desestimulando novas descobertas.

**QUESTÃO 3:** Por meio das metáforas “ilha do conhecimento” e “oceano do desconhecido”, o autor

- A) mobiliza uma antítese entre razão e mistério para comprovar a primazia da racionalidade científica na superação do desconhecido e na conquista da verdade.
- B) expressa, por meio de uma imagem espacial, uma concepção dinâmica de conhecimento, em que cada avanço do saber amplia o contato com o desconhecido.**
- C) utiliza a imagem da “ilha” como representação de um saber estático, isolado e autossuficiente, incapaz de se relacionar com outras formas de conhecimento.
- D) emprega o par “ilha” e “oceano” como recurso de expressividade poética, sem função estruturante na progressão e na articulação do ponto de vista.

**QUESTÃO 4:** Assinale a alternativa que faz uma **consideração correta** de cada passagem selecionada do texto.

- A) “O conhecimento pode levar a respostas; mas leva, também, a novas perguntas, a uma habilidade crescente de explorar o novo [...]”.

→ Uma reescrita que apresente, de forma explícita e com clareza, conforme a norma culta, o mesmo valor semântico de adição presente no fragmento pode ser: *O conhecimento pode não apenas levar a respostas, mas também a novas perguntas, a uma habilidade crescente de explorar o novo...*

- B) “À medida que a Ilha do Conhecimento cresce, crescem, também, as margens de nossa ignorância”.

→ A substituição do conector “À medida que” por “na medida em que” é, de acordo com a prescrição gramatical, necessária para garantir a relação semântica de proporção, realçando a ideia de crescimento das “margens de nossa ignorância”.

- C) “O Oceano do Desconhecido é um lugar fascinante. Lá, encontra-se tudo o que não sabemos sobre o mundo, sobre o Universo, sobre nós mesmos”.**

→ O pronome “se”, em posição enclítica ao verbo “encontrar”, passaria, de acordo com a prescrição gramatical, à posição proclítica, em relação a esse mesmo verbo, caso a vírgula após o advérbio “Lá” fosse retirada.

- D) “Lá, reside o Mistério, que Einstein dizia ser a emoção fundamental que inspira a arte e a ciência”.

→ A retirada da vírgula depois de “Mistério” e a inserção dela depois de “fundamental” seriam necessárias para que se garantissem a correção gramatical e a preservação do conteúdo.  
Leia este texto para responder às questões 5 e 6.

**QUESTÃO 5:** Leia este texto poético de Manoel de Barros para responder ao que se pede.

Para apalpar as intimidades do mundo é preciso saber:

- a) Que o esplendor da manhã não se abre com faca
- b) O modo como as violetas preparam o dia para morrer
- c) Por que é que as borboletas de tarjas vermelhas têm devoção por túmulos
- d) Se o homem que toca de tarde sua existência num fagote, tem salvação
- e) Que um rio que flui entre 2 jacintos carrega mais ternura que um rio que flui entre dois lagartos
- f) Como pegar na voz de um peixe
- g) Qual o lado da noite que umedece primeiro
- etc
- etc
- etc

Desaprender oito horas por dia ensina os princípios.

(BARROS, Manoel de. *Poesia completa*. São Paulo: Leya, 2010, p. 299)

O texto “A Ilha do Conhecimento”, de Marcelo Gleiser, e esse poema de Manoel de Barros refletem, por vias distintas, sobre modos de conhecer o mundo. No primeiro, Gleiser propõe a metáfora “ilha do conhecimento” para discutir a relação entre o saber e o desconhecido; no segundo, Barros elabora uma poética do “desaprender” para alcançar a essência das coisas.

Considerando-se essas perspectivas, uma leitura comparada dos textos permite afirmar que seus autores

- A) defendem que o conhecimento absoluto é alcançável por meio da integração entre razão e intuição no processo de descoberta do real.
- B) consideram o “desconhecido” como criação ilusória advinda da imaginação poética e sem correspondência concreta com a experiência do mundo.
- C) mostram que compreender o mundo implica reconhecer o mistério como parte do real e aceitar os limites humanos diante do desconhecido.
- D) sustentam que arte e ciência se opõem, restringindo, progressivamente, a sensibilidade necessária para compreender a essência das coisas.

**QUESTÃO 6:** O poema foi dividido em três blocos semânticos, delimitados entre colchetes e indicados por sobrescritos ([ 1<sup>a</sup>, [ 2<sup>a</sup>, [ 3<sup>a</sup>). Observe a articulação entre esses blocos para identificar a relação de sentido que se estabelece entre eles.

[Para apalpar as intimidades do mundo]<sup>1</sup> [é preciso saber:

- a) Que o esplendor da manhã não se abre com faca
- b) O modo como as violetas preparam o dia para morrer
- c) Por que é que as borboletas de tarjas vermelhas têm devoção por túmulos
- d) Se o homem que toca de tarde sua existência num fagote, tem salvação
- e) Que um rio que flui entre 2 jacintos carrega mais ternura que um rio que flui entre dois lagartos
- f) Como pegar na voz de um peixe
- g) Qual o lado da noite que umedece primeiro
- etc
- etc
- etc]<sup>2</sup>

[Desaprender oito horas por dia ensina os princípios.]<sup>3</sup>

Assinale a alternativa que indica **corretamente** a função de cada bloco no encadeamento semântico do texto.

- A) [Finalidade]<sup>1</sup>; [Lista de saberes sensíveis]<sup>2</sup>; [Síntese paradoxal]<sup>3</sup>  
B) [Justificativa]<sup>1</sup>; [Inventário de percepções]<sup>2</sup>; [Conclusão científica]<sup>3</sup>  
C) [Hipótese]<sup>1</sup>; [Questionamentos sensíveis]<sup>2</sup>; [Fechamento lógico]<sup>3</sup>  
D) [Condição]<sup>1</sup>; [Descrição de percepções]<sup>2</sup>; [Consequência natural]<sup>3</sup>

Leia este texto para responder às questões 7 e 8.

### Críticos

Penso que um crítico de arte, ao se pronunciar sobre uma tela, uma música, um livro, uma escultura, deveria ter o cuidado de não dizer: “Essa obra é medíocre”, “Essa obra é genial”. Ao escrever assim, ele está fazendo uma afirmação sobre a verdade daquela obra. Mas o fato é que ele não sabe a verdade de coisa alguma. Muitas obras de arte hoje consideradas geniais foram ridicularizadas pelos críticos da moda. Segundo Karl Popper, nem mesmo a ciência sabe a verdade. A ciência só dá “palpites provisórios”, que são constantemente modificados. É preciso que os críticos se reconheçam como “palpiteiros”. Um crítico dá os seus palpites, opiniões, impressões, sentimentos acerca da obra sobre a qual escreve. Assim, um crítico cuidadoso e ético deveria dizer: “Penso que essa obra é medíocre”, “Penso que essa

obra é genial”. Porque assim ele estará honestamente comunicando os seus pensamentos sobre a obra e não a verdade sobre a dita obra. A sua crítica é apenas um pedaço dele mesmo, a “sua” obra de arte, as suas reações subjetivas à obra. Muitas obras que foram sentenciadas como medíocres por críticos do momento foram consideradas geniais posteriormente. Nos Primeiros cadernos, de Albert Camus (Lisboa, Livros do Brasil, p. 213), encontra-se o seguinte fragmento de uma carta que o escritor escreveu ao crítico literário A. R.: “Três anos para escrever um livro, cinco linhas para o ridicularizar – e citações falsas”. Albert Camus recebeu o Prêmio Nobel de Literatura no ano de 1957. A história provou que medíocre era o crítico.

(ALVES, Rubem. *Ostra feliz não faz pérola*. São Paulo: Ed. Planeta do Brasil, 2008)

**QUESTÃO 7:** Com base no texto, avalie como verdadeiras (V) ou como falsas (F) as considerações a seguir.

\_\_\_\_\_ O crítico de arte deve adotar uma postura humilde e consciente de suas limitações ao emitir juízos de valor em relação às obras.

\_\_\_\_\_ Em virtude de seus métodos, a ciência, ao contrário da crítica de arte, é capaz de alcançar verdades definitivas sobre a realidade.

\_\_\_\_\_ O crítico de arte e o cientista devem reconhecer o caráter provisório de seus julgamentos e a possibilidade de revisão deles.

\_\_\_\_\_ Muitos juízos críticos podem ser desmentidos com o passar do tempo, revelando o erro de quem julga apressadamente.

\_\_\_\_\_ A crítica de arte é capaz de determinar com precisão o valor de uma obra, independentemente da subjetividade do crítico.

A sequência **correta** é:

- A) V – V – V – F – F  
B) F – V – F – V – F  
C) V – F – V – V – F  
D) F – V – F – F – V

**QUESTÃO 8:** Considerando a emprego das aspas no texto e seus efeitos de sentido, julgue os itens a seguir.

- I. As aspas no texto delimitam exclusivamente citações literais, funcionando como marcas neutras de reprodução textual.
- II. As aspas no texto cumprem função homogênea ao longo do texto, indicando transcrições fiéis de enunciados de terceiros.
- III. Em “*Essa obra é medíocre*” e em “*Penso que essa obra é genial*”, as aspas demarcam voz alheia reproduzida hipoteticamente.
- IV. Em *A sua crítica é apenas um pedaço dele mesmo, a “sua” obra de arte, as suas reações subjetivas à obra.*, as aspas ressaltam o caráter universal da crítica de arte.
- V. As aspas em “*palpiteiros*” sinalizam um uso não literal do termo, evidenciando a intenção do autor de comentar o próprio modo de dizer.

É **correto** apenas o que se afirma em

**A) III e V.**

B) I, II e IV.

C) I, IV e V.

D) II, III e V.

Leia este texto para responder às questões 9 e 10.

**A ideia**

De onde ela vem?! De que matéria bruta  
Vem essa luz que sobre as nebulosas  
Cai de incógnitas criptas misteriosas  
Como as estalactites duma gruta?!

Vem da psicogenética e alta luta  
Do feixe de moléculas nervosas,  
Que, em desintegrações maravilhosas,  
Delibera, e depois, quer e executa!

Vem do encéfalo absconso que a constringe,  
Chega em seguida às cordas da laringe,  
Tísica, tênue, mínima, raquítica...

Quebra a força centrípeta que a amarra,  
Mas, de repente, e quase morta, esbarra  
No molambo da língua parálitica!

(ANJOS, Augusto dos. *Eu e outras poesias*. 42. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998)

**QUESTÃO 9:** Considerando o poema, julgue os itens a seguir.

- I. O poema segue a forma fixa do soneto, composto por dois quartetos e dois tercetos, o que demonstra a permanência de estruturas clássicas, mesmo diante de um conteúdo inovador.
- II. O esquema de rimas regulares e a métrica rigorosa evidenciam o domínio técnico e o apreço formal de Augusto dos Anjos pela tradição poética.



III. O emprego de vocabulário científico, anatômico e biológico sinaliza uma tentativa de submeter a emoção à racionalidade, compondo uma poesia marcada pela objetividade e pelo distanciamento emotivo.

IV. A temática da luta entre a ideia e a palavra, isto é, entre o pensamento e sua expressão, introduz uma dimensão metalinguística e filosófica que ultrapassa o racionalismo parnasiano.

V. A presença de imagens ligadas ao corpo e à decomposição dele e à falência da palavra poética revela o desprezo de Augusto dos Anjos pela razão e pela ciência, em favor de um lirismo puramente emocional e espiritualizado.

É **correto** apenas o que afirma em

A) I e II.

B) III e V.

**C) I, II e IV.**

D) III, IV e V.

#### **QUESTÃO 10:** O poema

A) celebra a capacidade humana de dominar a linguagem e expressar plenamente o pensamento, mostrando a harmonia entre mente e verbo.

**B) revela o embate entre o desejo de criar e a impotência da palavra, mostrando que a linguagem, ao ganhar forma, limita o pensamento.**

C) descreve o funcionamento fisiológico da fala de forma realista, afastando-se de qualquer reflexão sobre o ato de criação artística.

D) expressa a crença de que a razão científica é capaz de explicar tanto a origem quanto o sentido essencial das ideias humanas.

**QUESTÃO 11:** Uma pesquisa científica tem como base uma situação-problema. A partir dessa situação-problema, o pesquisador elabora uma pergunta de pesquisa. A pergunta deve considerar os elementos observados e expressar, com clareza, o fenômeno a ser estudado. Suponha a seguinte situação:

Durante uma expedição científica a uma ilha isolada no Atlântico Sul, uma equipe de pesquisadores observou um fenômeno peculiar envolvendo uma espécie de borboleta de asas negras e marcadas por finas tarjas vermelhas. As borboletas podiam ser vistas ao longo de todo o ano; no entanto, a coloração das tarjas vermelhas de suas asas só se manifestava com intensidade em determinadas épocas, tornando-se mais viva e contrastante durante os períodos chuvosos e quase imperceptível na estação seca, quando o vermelho se confundia com o negro das asas. Além disso, a equipe verificou que essas borboletas costumam ser encontradas nas proximidades de uma flor roxa de perfume intenso e que raramente aparecem em áreas onde a vegetação foi retirada.

Diante desse conjunto de evidências, os cientistas decidiram formular uma pergunta de pesquisa para compreender as causas da variação cromática das tarjas vermelhas dessa espécie. Considerando a situação-problema descrita, qual pergunta expressa, com clareza, o problema a ser investigado?

**A) Como a variação climática da ilha influencia a intensidade das tarjas vermelhas nas asas das borboletas?**

B) De que modo a presença da flor roxa de perfume intenso interfere na coloração das asas das borboletas?

C) Quais fatores ambientais determinam o surgimento das borboletas de asas negras com tarjas vermelhas?

D) De que forma a retirada da vegetação afeta o aparecimento de borboletas negras nas diferentes estações?

## REDAÇÃO

Os textos desta prova abordam diferentes formas de compreender o conhecimento humano. A busca pela compreensão do mundo envolve tanto a curiosidade quanto a consciência dos limites do saber.

A ciência é resultado do esforço humano de compreender a natureza e de transformar o mundo em benefício coletivo. Os avanços científicos e tecnológicos das últimas décadas têm contribuído de forma significativa para o desenvolvimento social, melhorando as condições de vida, a comunicação e a saúde das populações, entre outros aspectos.

Sua tarefa, nesta prova, é produzir um ARTIGO DE OPINIÃO, no qual você argumentará sobre a importância da ciência para o desenvolvimento da sociedade e para a melhoria da qualidade de vida. A pergunta a seguir objetiva orientá-lo(a) nessa tarefa.

### **Como a ciência contribui para o desenvolvimento social e para a melhoria da qualidade de vida?**

Para a produção do texto, utilize uma linguagem formal. Não assine o texto, para não ser identificado pela banca examinadora. Dê um título ao texto.



## RASCUNHO PARA REDAÇÃO

(título)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

## PROVA DE HISTÓRIA

**QUESTÃO 12:** Texto 1: “A globalização se faz, em primeiro lugar, através da economia. Todas as economias são interdependentes, os mercados regionais se integram no mercado mundial. Surgem megaconglomerados e corporações estratégicas que atuam num nível global, bem como o surgimento de elites orgânicas transnacionais que objetivam o gerenciamento econômico e político da Terra, relativizando o papel do Estado e dos projetos nacionais” (ARRUDA, M.; BOFF, L. *Globalização: desafios socioeconômicos, éticos e educativos*. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 27).

Texto 2: “Definitivamente, parece que já podemos dizer que a desglobalização está tomando forma. Muitas foram as análises que esboçaram o início do fim da globalização, a partir de 2016, e antes da chegada de Trump ao governo. [...] Trump tenta boicotar boa parte do multilateralismo com suas pretensões em apostar nas políticas protecionistas como um instrumento para forçar negociações bilaterais” (LANCHAS, J. D. *O paradoxo da desglobalização*. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/599116-o-paradoxo-da-desglobalizacao>).

Sobre o processo da globalização e o da desglobalização, julgue os itens a seguir.

- I. A globalização econômica envolve a hegemonia do capital financeiro, a liberalização dos fluxos de capitais e a intensificação de inovações tecnológicas.
- II. As contradições decorrentes da globalização econômica resultaram no crescimento de protestos antiglobalização, desencadeados pelo Fórum Econômico Mundial de Davos.
- III. A globalização econômica contribuiu para a redução das desigualdades sociais globais, bem como fortaleceu o papel interventor do Estado-Nação.
- IV. A desglobalização, marcada pelo retorno de políticas protecionistas e desconfiança em relação ao multilateralismo, caracteriza-se por uma reversão parcial da globalização.
- V. A crise financeira mundial de 2008, a vitória do Brexit e a implementação de um nacionalismo econômico pelo governo Trump reforçam a ideia de um processo de desglobalização.

É **correto** apenas o que se afirma em

- A) III, IV e V.
- B) I, IV e V.**
- C) II, III e V.
- D) I, II e IV.

**QUESTÃO 13:** “Em 1989, o socialismo desapareceu na Europa Central. Na Polônia, o Solidariedade assumira o poder. Na República Democrática Alemã, grandes manifestações tinham levado à queda do todo poderoso Honecher e, um pouco mais tarde, à do Muro de Berlim. Pouco depois, uma revolução pacífica, na Tchecoslováquia e uma outra, violenta, na Romênia, apearam os comunistas do poder” (REIS FILHO, D. A. *Crise e desagregação do socialismo*. In: REIS FILHO, D. A.; FERREIRA, J. *O século XX: o tempo das dúvidas*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005, p. 175).

Considerando o contexto do desmoronamento do socialismo no Leste Europeu, julgue os itens a seguir.

- I. Na Polônia, a Revolução de Veludo conduziu ao poder o líder Havel, que implantou um governo social democrata, baseado no Welfare State.
- II. Em termos ideológicos, o colapso do socialismo real no Leste Europeu foi favorecido pela reestruturação política e econômica, respectivamente, Glasnost e Perestroika, impulsionadas por Gorbachev na URSS.
- III. Em termos geopolíticos, a queda do Muro de Berlim representou o colapso do sistema bipolar que estruturou a ordem mundial da Guerra Fria.

IV. Um dos fatores internos essenciais para o colapso dos regimes socialistas no Leste Europeu foi a adesão das economias dos países desse bloco ao modelo neoliberal de mercado.

É **correto** o que se afirma em

- A) II e IV, apenas.
- B) I e III, apenas.
- C) II e III, apenas.**
- D) I, II, III e IV.

**QUESTÃO 14:** Texto 1: “Desde o início da República, as revoltas foram brutalmente reprimidas pelas lideranças militaristas de Floriano. Encerrado seu mandato em 1894, abre-se o período histórico conhecido como o da ‘política dos governadores’, que culminará com a Revolução de 1930” (MOTA, C. G.; LOPEZ, A. *História do Brasil: uma interpretação*. São Paulo: Editora 34, 2015, p. 546).

Texto 2: “E não tardariam a surgir movimentos que revelavam outras faces da modernidade. Postas à margem, populações expulsas dos centros elegantes das cidades e deixadas ao largo da ‘civilização’ – nos sombrios sertões ou nas longínquas florestas – começaram a tomar as manchetes dos jornais. Porém, os primeiros sinais de revolta partiram não do interior do país, mas de dentro das cidades” (SCHWARCZ, L. M.; STARLING, H. M. *Brasil: uma biografia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015, p. 328).

Associe o movimento social ou a revolta ao respectivo governo da Primeira República, numerando a segunda coluna de acordo com a primeira.

- (1) Wenceslau Brás
- (2) Prudente de Moraes
- (3) Rodrigues Alves
- (4) Hermes da Fonseca

\_\_\_\_\_ *Revolta da Vacina*: movimento popular na cidade do Rio de Janeiro, contra a vacinação obrigatória e as reformas urbanas, conduzidas, respectivamente, por Oswaldo Cruz e Pereira Passos; duramente debelado pelas forças policiais.

\_\_\_\_\_ *Guerra de Canudos*: movimento liderado por Antônio Conselheiro, no sertão baiano, brutalmente reprimido pelo Exército, que destruiu o arraial de Canudos, executou os defensores em combate e degolou os prisioneiros.

\_\_\_\_\_ *Greve Geral de 1917*: movimento operário, articulado por anarquistas na cidade de São Paulo, contra longas jornadas de trabalho, baixos salários e ausência de legislação trabalhista; violentamente dissolvido pelas forças policiais.

\_\_\_\_\_ *Revolta da Chibata*: rebelião de marinheiros em 1910, na cidade Rio de Janeiro, conduzida por João Cândido, contra castigos corporais e discriminação na Marinha; severamente combatida pelo governo, com mortes, prisões e deportações.

A sequência **correta** é:

- A) 4, 2, 3, 1
- B) 1, 2, 3, 4
- C) 2, 4, 1, 3
- D) 3, 2, 1, 4**

**QUESTÃO 15:** Texto 1: “O Estado Populista latino-americano nasceu em circunstâncias especiais. É um fenômeno de uma situação histórica típica da América Latina, pois ocorre numa situação de transição, na passagem da sociedade tradicional (agrária, pré-capitalista e atrasada) para a sociedade moderna (capitalista, urbano-industrial). No caso da América Latina, toma-se em geral a fase subsequente à crise internacional de 1929 como marco da ruptura da ordem tradicional, estruturada no período da colonização europeia. [...] No Brasil, o período que decorreu da Revolução de 1930 aos acontecimentos de 1964 é chamado de fase populista” (DULCI, O. S. *A UDN e o anti-populismo no Brasil*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1986, p. 19).

Texto 2: “O populismo de direita cresceu como movimento político e chegou ao poder nos últimos anos em diversas partes do globo. O cientista político holandês Cas Mudde estuda há quase três décadas a ultradireita. Segundo ele, os ‘populistas mais bem-sucedidos hoje estão na direita, especialmente na direita radical – políticos como Marine Le Pen na França, Viktor Orbán na Hungria e Donald Trump nos Estados Unidos”, diz (MOTA, C. V. *Por que o populismo está crescendo na direita?* Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/por-que-o-populismo-esta-crescendo-na-direita-e-na-esquerda.ghtml>).

Sobre o populismo latino-americano e o populismo de direita, julgue os itens a seguir.

- I. O populismo de direita contemporâneo caracteriza-se por defender um nacionalismo exacerbado, por ser contrário à imigração e por usar um discurso hostil às elites e aos intelectuais.
- II. O populismo latino-americano das décadas de 1930 a 1950 defendia políticas econômicas nacionalistas voltadas ao processo de substituição de importações e à industrialização endógena, ao mesmo tempo em que pregava a conciliação de classes sob a mediação do Estado.
- III. O populismo de direita defende a cooperação internacional, reforça o papel das instituições multilaterais e promove políticas de inclusão social voltadas a grupos economicamente vulneráveis.
- IV. Javier Milei, apresentado como herdeiro do ideário político do populista e líder argentino Juan Domingo Perón, defende uma democracia inclusiva.
- V. O populismo do presidente mexicano Lázaro Cárdenas caracterizou-se por nacionalizar o petróleo, promover uma reforma agrária e incorporar as massas populares ao Estado.

**É correto** apenas o que se afirma em

- A) I, III e IV.
- B) I, II, IV e V.
- C) I, II e V.**
- D) III, IV e V.

**QUESTÃO 16:** “Georges Duby explica o clima de revolta que varre a Europa do Quatrocento através das pesadas exigências por reis e nobres, principalmente a talha e a manutenção dos exércitos. Neste sentido não são apenas revoltas de trabalhadores famintos em busca de pão. Muitas sublevações acontecem em regiões ricas e prósperas, como o Norte da Itália, na Flandres, ou a Jacquerie francesa de 1358, que se explicam pelo ódio a novas taxas e pela tentativa de garantir a manutenção do *status quo*” (SILVA, F. C. T. da. *Sociedade Feudal: guerreiros, sacerdotes e trabalhadores*. São Paulo: Brasiliense, 1982. p. 79).

Para Georges Duby, a *Jacquerie* francesa de 1358 não pode ser reduzida a uma revolta de miséria, mas deve ser compreendida como expressão das tensões estruturais de um sistema feudal em crise. Nesse contexto, o sentido histórico da revolta está relacionado

- A) à luta de classes típica do capitalismo nascente, com o proletariado rural insurgindo contra o poder burguês.
- B) à reação dos camponeses contra a intensificação da exploração feudal e contra a tentativa da nobreza de restaurar privilégios corroídos pela crise da Guerra dos Cem Anos.**
- C) à tentativa da monarquia de Luís XIV, o Rei Sol, de enfraquecer os nobres por meio de uma revolta manipulada.
- D) à propagação das ideias reformistas de Wyclif e de diversos movimentos heréticos que pregavam igualdade social.

**QUESTÃO 17:** “Durante três séculos (XVI, XVII e XVIII), o modelo mercantilista orientou a dominação portuguesa no Brasil, como de resto, também na América hispânica. No entanto, em fins do século XVIII, assistiu-se à crise do Antigo Sistema Colonial” (MARQUES, A. *Pelos caminhos da História*. Curitiba: Positivo, 2006, p. 379).

A crise do Antigo Sistema Colonial, no final do século XVIII, esteve diretamente relacionada às transformações econômicas europeias, sobretudo à Revolução Industrial inglesa. Nesse contexto, o fator que levou à contestação do sistema mercantilista foi

A) a necessidade das metrópoles ibéricas de aumentar o controle sobre suas colônias diante do avanço do comércio internacional.

B) a consolidação do capitalismo industrial na Inglaterra, o qual exigia mercados consumidores livres e acesso direto a matérias-primas.

C) o fortalecimento das antigas aristocracias agrárias europeias, interessadas em preservar o regime colonial fechado e seus privilégios.

D) o declínio do tráfico de escravos africanos, reduzindo o comércio atlântico e a lucratividade do sistema colonial baseado na exploração mercantilista.

**QUESTÃO 18:** Texto 1: “Chega às telas de cinema “Malês”, filme dirigido por Antônio Pitanga, que reconta a história da *Revolta dos Malês*, ocorrida na Bahia em 1835. A produção é um épico que resgata a luta e a resistência de negros escravizados que se levantaram contra o sistema escravocrata em Salvador/BA. A revolta é considerada um dos movimentos mais organizados e com um plano político bem definido do período” (SILVA, L. *Malês chega aos cinemas*. 2 out 2025. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2025/10/02/males-chega-aos-cinemas-podemos-ser-sujeitos-da-nossa-historia-define-camila-pitanga/>).

Texto 2: “Os movimentos de rebeldia dos escravos foram constantes durante todo o século, com desafios radicais à ordem estabelecida, como foi o levante urbano de escravos africanos e libertos, a impactante Rebelião dos Malês, que sacudiu Salvador na noite do dia 24 para 25 de janeiro de 1835” (MOTA, C. G.; LOPEZ, A. *História do Brasil: uma interpretação*. São Paulo: Editora 34, 2015, p. 416).

Acerca da Revolta dos Malês, assinale a **alternativa correta**.

A) A revolta conectava escravizados da Bahia com indígenas de todo o recôncavo baiano, que advogavam a liberdade religiosa e o fim da escravidão.

B) A revolta contou com a atuação de Luiza Mahin na difusão dos ideais insurrecionistas, centrados na implantação do islamismo e na abolição da escravidão em Salvador.

C) A revolta foi motivada pela morte do ex-escravizado Manuel Calafate, um descendente yorubá, que foi acusado de praticar magia negra na capital baiana.

D) A revolta insere-se no contexto das demais revoltas do período regencial, que defendiam o fim da escravidão em todo o país e a independência da Bahia.

## PROVA DE GEOGRAFIA

**QUESTÃO 19:** Neste ano de 2025, Belém (PA) recebeu a COP30, conferência internacional da ONU sobre mudanças climáticas. A escolha da capital paraense foi celebrada como oportunidade de projetar a Amazônia no cenário global, mas evidenciou deficiências estruturais de toda a região. A cidade apresenta não só limitações em saneamento, mobilidade e hospedagem, mas também restrições no deslocamento aéreo e fluvial para se integrar a outras partes do país.

Esses obstáculos da cidade de Belém refletem o padrão de ocupação e investimento na região amazônica. O cenário atual dessa região caracteriza-se

A) pela concentração de infraestrutura em eixos específicos e pela baixa articulação logística com o restante do território nacional.

B) pela ampliação da infraestrutura rodoviária e ferroviária na região, garantindo integração territorial e reduzindo desigualdades logísticas.

C) pela urbanização equilibrada dos municípios amazônicos, marcada por investimentos homogêneos e pela ausência de concentração em polos específicos.

D) pela predominância de rodovias pavimentadas e de sistemas intermodais eficientes, facilitando a circulação interna e a conexão com outras regiões.

**QUESTÃO 20:** O filósofo camaronês Achille Mbembe propôs o conceito de *necropolítica* para explicar formas contemporâneas de poder que, ao definir quais vidas são mais ou menos protegidas, produzem espaços marcados por desigualdade, vulnerabilidade e precariedade. No contexto das cidades brasileiras, essa ideia ajuda a compreender como certas áreas urbanas concentram infraestrutura, segurança e investimentos, enquanto outras permanecem marginalizadas, com menor acesso a serviços essenciais (MBEMBE, A. *Necropolítica*: biopoder, soberania, estado de exceção, política da morte. São Paulo: n-1 Edições, 2018).

À luz do conceito de necropolítica, qual das alternativas apresenta corretamente a configuração do espaço urbano brasileiro?

A) Persistência de desigualdades estruturais expressas na concentração de investimentos e serviços em certas áreas e na precariedade das periferias.

B) Equilíbrio na distribuição de infraestrutura entre regiões urbanas, resultado de políticas eficazes de planejamento territorial.

C) Homogeneização dos espaços urbanos, associada à expansão de políticas habitacionais e à redução das diferenças de renda.

D) Requalificação de áreas centrais degradadas, impulsionada por investimentos imobiliários que valorizam algumas regiões e excluem outras.

**QUESTÃO 21:** Em novembro de 2024, o deserto de Al-Nafūd, no norte da Arábia Saudita, registrou neve pela primeira vez desde o início das medições oficiais. O fenômeno, que cobriu dunas com uma fina camada branca, foi explicado por meteorologistas como resultado da entrada de uma massa de ar frio polar continental, combinada à umidade transportada do Mediterrâneo. Eventos como esse têm sido cada vez mais noticiados em diferentes regiões áridas do planeta, gerando discussões sobre a dinâmica atmosférica e os efeitos das mudanças climáticas globais (CNN Brasil. *Deserto na Arábia Saudita registra neve pela primeira vez; veja fotos*. 9 nov 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/deserto-na-arabia-saudita-registra-neve-pela-primeira-vez-veja-fotos/>).

Considerando a dinâmica atmosférica planetária, o fenômeno descrito pode ser explicado pela

A) atuação de massas de ar temperadas que, ao avançarem sobre áreas áridas, provocam resfriamento rápido e, raramente, precipitação sólida, se houver umidade disponível.

B) penetração ocasional de massas de ar frio associadas à circulação geral da atmosfera, capazes de provocar quedas bruscas de temperatura quando encontram umidade disponível.

C) expansão da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) sobre o hemisfério norte durante o inverno, responsável por resfriar a superfície e condensar o vapor d'água local.

D) alta amplitude térmica típica dos desertos, a qual, mesmo em períodos sem umidade, leva à formação de neve durante as madrugadas mais frias.

**QUESTÃO 22:** O avanço da Inteligência Artificial (IA) e o crescimento das Big Techs impulsionaram a instalação de milhares de data centers – grandes complexos responsáveis pelo armazenamento e processamento de informações em nuvem. Essas estruturas consomem volumes expressivos de energia elétrica e água, principalmente para alimentar servidores e sistemas de refrigeração. Especialistas alertam que, embora representem o motor da economia digital, tais centros ampliam o impacto ambiental do setor de tecnologia, colocando em debate os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 7 (*Energia limpa e acessível*) e o ODS 13 (*Ação contra a mudança climática*) (TECKTARGET. *How the rise in AI impacts data centers and the environment*. 2024. Disponível em: <https://www.techtarget.com/searchdatacenter/feature/How-the-rise-in-AI-impacts-data-centers-and-the-environment>. Adaptado).

O crescimento dos *data centers* representa um desafio global porque

A) a expansão dos *data centers* eleva o consumo de energia e água, intensificando o uso de recursos naturais e dificultando conciliar tecnologia e sustentabilidade.

B) os investimentos em eficiência energética tornaram os *data centers* autossuficientes em energia limpa, eliminando as emissões de carbono do setor tecnológico.

C) a concentração de *data centers* em países de clima frio reduz globalmente o consumo de energia e mostra que a tecnologia pode neutralizar os impactos ambientais.

D) o armazenamento em nuvem substitui completamente os servidores físicos, tornando o setor digital de baixo impacto ambiental.

**QUESTÃO 23:** Os Elementos Terras Raras (ETRs) são metais estratégicos utilizados na fabricação de turbinas eólicas, baterias e componentes eletrônicos. O avanço da transição energética tem ampliado a demanda global por esses minerais, cuja produção é concentrada em poucos países. Segundo o Serviço Geológico dos Estados Unidos, a produção mundial de ETRs atingiu 210 mil toneladas em 2022, um aumento de 25% em relação a 2021, com destaque para a China, principal produtora e detentora das maiores reservas, seguida por Vietnã, Rússia e Brasil (DMT GROUP. *Terras raras ou ETRs?* Disponível em: <https://www.dmt-group.com.br/pt/terras-raras-ou-etrs/>).

A concentração de terras raras ocorre principalmente em áreas associadas a

A) formações sedimentares recentes, em ambientes tectonicamente estáveis, onde a acumulação de materiais finos favorece a concentração de metais leves.

B) processos magmáticos e metamórficos associados à formação de minerais metálicos concentrados em rochas ígneas e metamórficas.

C) regimes tectônicos ativos, próximos às dorsais oceânicas, onde a solidificação do magma produz grande quantidade de elementos leves e radioativos.

D) condições de intemperismo químico e laterização em clima tropical úmido, responsáveis pela concentração de metais pesados superficiais.

**QUESTÃO 24:** A criosfera compreende todas as porções da superfície terrestre cobertas por gelo ou neve permanente, incluindo geleiras, calotas polares e o permafrost – camada de solo que permanece congelada por, no mínimo, dois anos consecutivos. O aumento das temperaturas médias globais tem acelerado o degelo desse material, sobretudo nas regiões do Ártico e da Sibéria, liberando grandes quantidades de metano, gás de efeito estufa muito mais potente que o dióxido de carbono.

O degelo do permafrost agrava o aquecimento global em razão

A) do aumento do albedo terrestre, que reflete maior quantidade de radiação solar e reduz a temperatura média global.

B) da redução da umidade atmosférica e da concentração de gases de efeito estufa, o que estabiliza o clima em longo prazo.



C) da liberação de metano, gás instável que reage com o dióxido de carbono e tem influência limitada sobre o balanço térmico global.

D) da liberação de metano, gás de efeito estufa altamente potente, que retém calor na atmosfera e intensifica o degelo da criosfera.

**QUESTÃO 25:** Os biomas tropicais, como Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica, apresentam alta diversidade biológica e desempenham papel essencial para a regulação climática e o ciclo hidrológico. A Amazônia caracteriza-se por clima equatorial úmido e solos altamente lixiviados; o Cerrado, por clima tropical sazonal e solos ácidos e profundos; a Mata Atlântica, por sua vez, distingue-se pelo relevo escarpado e pela elevada pluviosidade. Entretanto, a expansão das monoculturas agrícolas e o desmatamento têm modificado profundamente essas paisagens, reduzindo a resiliência ecológica – a capacidade dos ecossistemas de se recuperarem após perturbações naturais ou humanas.

A redução da resiliência ecológica dos biomas tropicais brasileiros está associada

A) à remoção da vegetação nativa, rompendo os ciclos naturais de umidade e nutrientes, alterando o regime dos rios voadores e reduzindo a autorregulação dos ecossistemas.

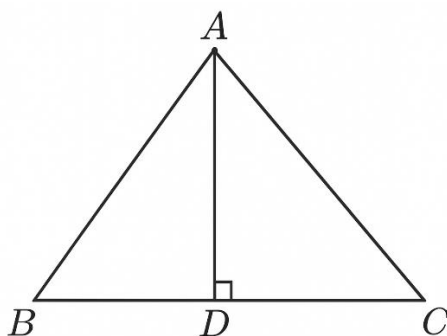
B) ao aumento da disponibilidade de água no solo tropical após o desmatamento, favorecendo o equilíbrio hídrico e reduzindo os efeitos das secas sazonais.

C) à variação natural do regime de chuvas nos trópicos, promovendo a recomposição dos ecossistemas com o aumento da biodiversidade em períodos de estiagem.

D) à adaptação dos solos lixiviados e ácidos à monocultura de grãos, elevando a fertilidade e acelerando o processo de regeneração vegetal.

**PROVA DE MATEMÁTICA**

**QUESTÃO 26:** A figura a seguir representa, fora de escala, um pequeno terreno triangular ABC. O segmento AD é a altura do triângulo ABC em relação ao lado BC.



O lado AB mede 13 metros; o lado AC mede 15 metros; a altura AD mede 12 metros. Nesse terreno, será construído um canil para o cão da família. O canil terá uma área que corresponde a 25% da área total do terreno. Assinale a alternativa que apresenta o valor da área do canil.

- A) 16 m<sup>2</sup>
- B) 21 m<sup>2</sup>**
- C) 37 m<sup>2</sup>
- D) 41 m<sup>2</sup>

**QUESTÃO 27:** A temperatura de determinada localidade é descrita pela função  $f(x) = \frac{-x^2 + 28x}{6}$ . Nessa função,  $x$  representa o horário durante o dia, em horas, e  $f(x)$  é o valor da temperatura, em graus Celsius. Essa função consegue prever o valor da temperatura com boa precisão no intervalo  $10 \text{ horas} \leq x \leq 20 \text{ horas}$ . Nesse intervalo, a temperatura assume o maior valor quando:

- A)  $x = 12 \text{ horas}$ .
- B)  $x = 13 \text{ horas}$ .
- C)  $x = 14 \text{ horas}$ .**
- D)  $x = 15 \text{ horas}$ .

**QUESTÃO 28:** Uma empresa encomendou potes plásticos para acondicionar os sorvetes que fabrica. Os potes devem ter o formato de um prisma retangular reto, com arestas da base medindo 20 cm e 10 cm. Cada pote receberá um volume de 2 litros de sorvete. Além disso, é necessário que fique uma região vazia, com 1 cm de altura, acima do sorvete. Nessas condições, a altura de cada pote deve ser de:

- A) 10 cm
- B) 11 cm**
- C) 12 cm
- D) 13 cm

**QUESTÃO 29:** Um material radioativo perde massa espontaneamente. Considere que uma amostra de determinado material radioativo é tal que sua massa  $m(t)$ , em gramas, em relação ao tempo  $t$  (em anos), pode ser descrita pela função a seguir.

$$m(t) = m_0 \cdot 10^{-kt}$$

Nessa função,  $m_0$  representa a massa da amostra no instante  $t = 0$ . Sabe-se que  $m_0 = 2000$  gramas e  $m(4) = 20$  gramas. O valor da constante  $k$  é:

A)  $k = 0,5$ B)  $k = 0,6$ C)  $k = 0,7$ D)  $k = 0,8$ 

**QUESTÃO 30:** Um garoto está brincando com uma bússola. Ele partiu do ponto A e deslocou-se por 12 metros para o leste. Em seguida, deslocou-se por 6 metros para o sul e, por fim, deslocou-se por 4 metros para o oeste, chegando ao ponto B. A menor distância entre os pontos A e B é

A) 8 metros.

B) 22 metros.

C) 12 metros.

D) 10 metros.

**QUESTÃO 31:** A matriz a seguir não possui inversa:

$$A = \begin{bmatrix} x & 6 \\ 1 & x - 1 \end{bmatrix}$$

O valor de  $x$  que satisfaz essa condição é:

A)  $-5$  ou  $2$ B)  $-1$  ou  $4$ C)  $-3$  ou  $5$ D)  $-2$  ou  $3$ 

**QUESTÃO 32:** Seja o triângulo ABC, retângulo em C. Os catetos AC e BC medem, respectivamente, 4 metros e 3 metros. Sendo  $\hat{A}$  o ângulo interno desse triângulo no vértice A, **pode-se afirmar:**

A)  $\operatorname{sen} \hat{A} + \cos \hat{A} = \frac{3}{5}$ B)  $\operatorname{sen} \hat{A} + \cos \hat{A} = \frac{7}{5}$ C)  $\operatorname{sen} \hat{A} + \cos \hat{A} = \frac{8}{5}$ D)  $\operatorname{sen} \hat{A} + \cos \hat{A} = \frac{4}{5}$

**PROVA DE FÍSICA**

**QUESTÃO 33:** Uma viagem foi realizada em duas etapas: a primeira, de 200 km, foi percorrida em 5 horas, e a segunda, de 400 km, em 7 horas, sem paradas entre as etapas. O motorista decidiu calcular qual tinha sido sua velocidade média na viagem toda. Mas ele se enganou no momento de digitar os valores e acabou utilizando o tempo de 5 horas também na segunda etapa, em vez do valor correto de 7 horas. Considere que  $V_{m1}$  representa a velocidade média correta e que  $V_{m2}$ , a velocidade média calculada erroneamente.

Assinale a alternativa que apresenta a **relação correta** entre essas duas velocidades.

- A)  $V_{m2} = 0,8. V_{m1}$
- B)  $V_{m2} = 1,1. V_{m1}$
- C)  $V_{m2} = 1,2. V_{m1}$
- D)  $V_{m2} = 1,3. V_{m1}$

**QUESTÃO 34:** Um carro parte do repouso e, com aceleração constante, percorre, em linha reta, um trecho de 100 metros em 10 segundos. É possível dizer que sua aceleração tem módulo de:

- A)  $1 \text{ m/s}^2$
- B)  $2 \text{ m/s}^2$
- C)  $3 \text{ m/s}^2$
- D)  $4 \text{ m/s}^2$

**QUESTÃO 35:** Considere que o raio do planeta Terra seja de 6400 km na linha do equador, que a duração do dia seja de 24 horas e que  $\pi = 3$ . A velocidade de um ponto fixo na superfície da Terra, na linha do equador, em decorrência do movimento de rotação do planeta, é:

- A) 1300 km/h
- B) 1400 km/h
- C) 1500 km/h
- D) 1600 km/h

**QUESTÃO 36:** O carro de Artur não está ligando porque a bateria descarregou. Artur pede a sua namorada que fique na direção do carro enquanto ele o empurra, para tentar ligá-lo “no tranco”. O carro está inicialmente parado, e Artur exerce sobre ele uma força constante horizontal de módulo 600 N. A força de atrito total, contrária ao movimento, também é horizontal e possui módulo de 200 N. Considere que o solo é horizontal e que a massa do carro é 1000 kg. A velocidade do carro 10 segundos após o início do empurrão é:

- A)  $v = 4 \text{ m/s}$
- B)  $v = 3 \text{ m/s}$
- C)  $v = 2 \text{ m/s}$
- D)  $v = 1 \text{ m/s}$

**QUESTÃO 37:** Um estudante do ensino médio está observando as imagens de uma vela formadas por uma lente esférica. Quando a vela está a 60 cm do centro ótico da lente, a imagem formada é real e do mesmo tamanho da vela. Colocando-se a vela um pouco mais próxima da lente, a imagem formada continua real, mas com o dobro tamanho da vela. A distância entre a vela e o centro ótico da lente, na segunda situação descrita, é:

- A) 15 cm
- B) 20 cm
- C) 30 cm
- D) 45 cm

**QUESTÃO 38:** Uma enguia elétrica, espécie de peixe capaz de gerar descargas elétricas, produz uma corrente elétrica de 2,5 A e desenvolve uma potência de 1300 W. A tensão elétrica correspondente a essa situação é:

- A)  $U = 480 \text{ V}$
- B)  $U = 520 \text{ V}$
- C)  $U = 600 \text{ V}$
- D)  $U = 640 \text{ V}$

**QUESTÃO 39:** Às seis horas da manhã, um pote de vidro encontra-se completamente cheio de água, ambos à temperatura de 20 °C. Ao meio-dia, a temperatura ambiente eleva-se para 35° C e, em razão desse aumento, uma pequena quantidade de água transborda do pote. Considere que não ocorreu evaporação. O volume de água que transbordou representa:

- A) A dilatação real do pote de vidro.
- B) A dilatação real da água que estava no pote.
- C) A soma entre a dilatação da água que estava no pote e a dilatação do pote.
- D) A diferença entre a dilatação da água que estava no pote e a dilatação do pote.

**PROVA DE BIOLOGIA**

**QUESTÃO 40:** Analise as informações seguintes:

- ✓ Carlos e Mariana são casados e têm um filho chamado Lucas.
- ✓ Sabe-se que Carlos é fenotipicamente normal para o daltonismo e pertence ao grupo sanguíneo A. Mariana também é fenotipicamente normal para o daltonismo e pertence ao grupo sanguíneo AB.
- ✓ O avô paterno, João, é do grupo sanguíneo O, e a avó Lúcia é do grupo sanguíneo A. Além disso, Paula, irmã de Carlos, é do grupo sanguíneo O.
- ✓ No lado materno, o avô Pedro é daltônico, enquanto a avó materna, Carmen, é normal para o daltonismo.

Com base nesses dados, a probabilidade de Lucas (filho de Carlos e Mariana) ser daltônico e pertencer ao grupo sanguíneo B é:

- A) 1/2
- B) 1/4
- C) 1/8**
- D) 3/4

**QUESTÃO 41:** A fisiologia comparada é um ramo da Biologia que investiga as semelhanças e diferenças nos processos fisiológicos entre diferentes grupos de animais. Com base nesse conceito, assinale a **alternativa correta**.

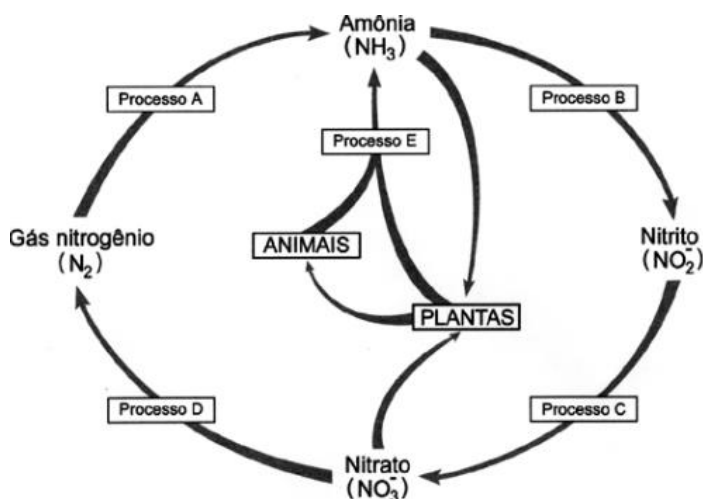
- A) Todos os animais utilizam o mesmo tipo de pigmento respiratório, a hemoglobina, para o transporte de oxigênio no sangue.
- B) Os animais endotérmicos mantêm a temperatura corporal estável por meio de mecanismos fisiológicos internos.**
- C) A excreção de amônia é mais comum em animais terrestres, pois permite economizar água e manter a temperatura corporal.
- D) Os animais que têm o sistema circulatório aberto apresentam mais eficiência no transporte de oxigênio do que os animais com sistema circulatório fechado.

**QUESTÃO 42:** As interações ecológicas podem ser classificadas de acordo com os efeitos que causam entre os organismos envolvidos. Assinale a alternativa que apresenta corretamente duas interações ecológicas distintas.

- A) A anêmona e o peixe-palhaço vivem associadamente, obtendo benefícios mútuos; já o líquen resulta da associação entre um fungo e uma alga, em que apenas o fungo é beneficiado.
- B) O leão e a zebra mantêm uma relação de competição interespecífica; já as abelhas e as flores realizam uma relação de mutualismo.
- C) As orquídeas que crescem sobre árvores sem prejudicá-las representam uma relação de inquilinismo; já as pulgas em cães exemplificam uma relação de parasitismo.**
- D) Os lobos que caçam em grupo exemplificam uma relação de protocooperação; já as algas e os fungos que formam líquens estabelecem uma relação de competição intraespecífica.

**QUESTÃO 43:** O nitrogênio é um elemento essencial aos seres vivos, estando presente em moléculas como proteínas e ácidos nucleicos. No ciclo biogeoquímico do nitrogênio, diversos processos biológicos e químicos são responsáveis por sua transformação e disponibilidade no ambiente.

Observe o ciclo do nitrogênio e os processos que nele ocorrem. Assinale a alternativa que apresenta **corretamente** um dos processos do ciclo do nitrogênio e sua função.



(Disponível em: <https://pir2.forumeiros.com/t112069-ciclo-do-nitrogenio-fuvest>)

A) Nitrificação, processos B e C – realizada por bactérias que convertem amônia ( $\text{NH}_3$ ) em nitrito ( $\text{NO}_2^-$ ) e, posteriormente, em nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ), forma assimilável pelas plantas.

B) Fixação do nitrogênio, processo A – o nitrogênio atmosférico ( $\text{N}_2$ ) é liberado pelas bactérias para a atmosfera após a decomposição da matéria orgânica.

C) Amonificação, processo D – evaporação do nitrogênio, presente no solo, retornando-o à atmosfera, por meio de um processo físico.

D) Desnitrificação, processo E – as plantas convertem nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ) em amônia ( $\text{NH}_3$ ) para armazenar nitrogênio em seus tecidos.

**QUESTÃO 44:** O sistema imunológico humano é responsável pela defesa do organismo contra agentes patogênicos. Entre os componentes e mecanismos de defesa, existem diferentes tipos de respostas imunológicas. Nesse contexto, assinale a **alternativa** correta sobre a resposta imune adaptativa.

A) Está restrita à produção de citocinas por macrófagos e neutrófilos.

B) É inespecífica e atua da mesma forma contra qualquer tipo de patógeno.

C) Atua rapidamente após o primeiro contato com o antígeno, sem necessidade de exposição prévia.

D) É mediada por linfócitos T e B, que reconhecem antígenos específicos e podem gerar memória imunológica.

**QUESTÃO 45:** A *Nicotiana glauca* Graham, popularmente conhecida como couve-falsa ou tabaco-bravo, é uma planta pertencente à família Solanaceae e possui importância ecológica e toxicológica. Originária da Bolívia e da Argentina, atualmente ocorre de forma espontânea em regiões áridas e semiáridas de diversas partes do mundo, sendo considerada, em alguns países, uma espécie exótica invasora de grande importância (FABRICANTE, J. R. et al. Atributos ecológicos da bioinvasora *Nicotiana glauca* GRAHAM (SOLANACEAE) e avaliação da susceptibilidade de sua ocorrência no Brasil. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 25, n. 4, p. 959-967, out.-dez., 2015).

Considerando características ecológicas típicas de plantas invasoras, assinale a **alternativa correta**.

A) Espécies invasoras, como *Nicotiana glauca* G., raramente se tornam um problema ambiental, sendo facilmente controladas por herbivoria natural e interações tróficas.

B) Espécies invasoras costumam apresentar alta capacidade de adaptação, crescimento rápido e ocupação eficiente de ambientes perturbados, podendo competir ou substituir espécies nativas.

C) Plantas invasoras presentes nos ecossistemas normalmente estão associadas ao aumento da diversidade biológica, favorecendo o equilíbrio ecológico e a coexistência de espécies.

D) Espécies invasoras geralmente possuem baixa capacidade reprodutiva, o que limita sua dispersão e reduz seu impacto competitivo sobre espécies nativas.



**QUESTÃO 46:** O metanol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) é uma substância tóxica. Quando presente no organismo humano, pode levar a graves consequências fisiológicas. Após sua entrada no organismo, por inalação, ingestão ou absorção cutânea, ele pode desencadear alterações graves, sobretudo no sistema nervoso central, na visão e no equilíbrio ácido-básico. Entre as manifestações clínicas frequentemente observadas estão confusão mental, ataxia, distúrbios visuais, lesões cerebrais e, em casos graves, a morte (SOUZA, F. G. T. et al. Neuropatia óptica tóxica por inalação de metanol. Rev. Bras. Oftalmol., v. 77, n. 1, p. 47-49, 2018).

Assinale a alternativa que descreve **corretamente** o processo metabólico do metanol e seus principais efeitos tóxicos.

A) Quando o metanol é metabolizado pelo fígado, ocorre um processo de conversão em compostos altamente tóxicos que aumentam a acidez sanguínea, desencadeando acidose metabólica e exigindo mecanismos fisiológicos compensatórios para restabelecer o pH corporal.

B) Quando o metanol é metabolizado pelo fígado, ocorre um processo no qual esse órgão deixa de atuar na biotransformação da substância, transferindo sua degradação exclusivamente para rins e sistema respiratório, o que leva a alterações na taxa de filtração glomerular.

C) Quando o metanol é metabolizado pelo fígado, ocorre um processo em que esse órgão neutraliza completamente qualquer substância tóxica ingerida, impedindo que os produtos da metabolização interfiram no funcionamento celular.

D) Quando o metanol é metabolizado pelo fígado, ocorre um processo que converte essa substância em compostos totalmente inofensivos, os quais são rapidamente eliminados sem provocar qualquer alteração no equilíbrio metabólico do organismo.

**PROVA DE QUÍMICA**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIII			IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1 H 1,0																	2 He 4,0
3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc 97,9	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 a 71	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,9	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po 209,0	85 At 210,0	86 Rn 222,0
87 Fr 223,0	88 Ra 226,0	89 a 103	104 Rf 261,1	105 Db 262,1	106 Sg 263,1	107 Bh 264,1	108 Hs 265,1	109 Mt 266,1	110 Ds 271	111 Rg 272	112 Cn 277	113 Nh 286	114 Fl 289	115 Mc 288	116 Lv 283	117 Ts 294	118 Og 294

Nº ATÔMICO SÍMBOLO MASSA ATÔMICA	57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm 144,9	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,2	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
	89 Ac 227,0	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np 237,0	94 Pu 244,1	95 Am 243,1	96 Cm 247,1	97 Bk 247,1	98 Cf 251,1	99 Es 252,1	100 Fm 257,1	101 Md 258,1	102 No 259,1	103 Lr 260,1

**QUESTÃO 47:** A compreensão da matéria e de seus processos de transformação é uma preocupação registrada desde cerca de 600 a. C., entre os filósofos da Grécia Antiga, que buscavam explicar a natureza e a composição das substâncias. Atualmente são conhecidas diversas propriedades dos materiais. Por exemplo, alterando-se a temperatura e/ou pressão, é possível alterar o estado físico da matéria. O quadro a seguir apresenta algumas propriedades físicas de quatro espécies, a 1 atm.

Espécies	Temperatura de fusão (°C)	Temperatura de ebulição (°C)	Densidade (g mL <sup>-1</sup> )	Solubilidade em água
Eugenol	-7,5	253	1,07	Insolúvel
Etanotiol	-144	35	0,84	Pouco solúvel
Glicerina	20	290	1,26	Muito solúvel
Água	0	100	1,00	-

A partir das informações fornecidas, assinale a **alternativa correta**.

- A) Um litro de eugenol pesa tanto quanto 1,07 litros de água.  
 B) O etanotiol é um composto orgânico menos volátil que a água.  
 C) Na mistura água-glicerina, a glicerina é classificada como sobrenadante.  
 D) Em um dia muito quente (38° C), o etanotiol apresenta-se no estado líquido.

**QUESTÃO 48:** A combustão está presente em diferentes setores que precisam de uma fonte de calor para realização de trabalhos, como o uso de maçarico em serviços de soldagem. No maçarico, a reação de combustão completa ocorrida é representada pela equação química:  $2C_xH_y + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$ .

Assinale a alternativa que apresenta a fórmula mínima desse combustível.

- A) CH<sub>4</sub>  
B) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>  
C) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>  
D) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>

**QUESTÃO 49:** Ao reagir completamente, em ambiente fechado, 3,36 g de ferro (Fe = 56 g/mol) com 1,92 g de enxofre (S = 32 g/mol), forma-se sulfeto de ferro II (FeS), conforme equação química:  $8\text{Fe} + \text{S}_8 \rightarrow 8\text{FeS}$ .

Considerando o exposto, assinale a **opção correta**.

- A) Na reação apresentada, um dos reagentes está em excesso.  
B) Caso o rendimento da reação seja 100%, serão formados 0,66 g de produto.  
C) A composição centesimal do produto da reação é 63,6% de Fe e 36,4% de S.  
D) Se a pureza do enxofre usado na reação for 90%, serão formados 5,8 g de produto.

**QUESTÃO 50:** O modo pelo qual uma reação em equilíbrio reage a perturbações foi descrito qualitativamente, em 1884, por Le Chatelier: quando alguma condição que determina o equilíbrio é modificada, o sistema responde, no sentido de amenizar a perturbação sofrida.

Considerando o princípio de Le Chatelier, assinale a **alternativa correta**.

- A) Na reação  $\text{CaCO}_{3(s)} \rightleftharpoons \text{CaO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$ , ao se adicionar óxido de cálcio sólido, o sistema se desloca no sentido da esquerda, favorecendo a formação de carbonato de cálcio sólido e alterando a posição do equilíbrio final.  
B) Na reação  $\text{N}_{2(g)} + 2\text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)}$ , em sistema fechado, o aumento da pressão externa faz com que o sistema evolua no sentido de reduzir o volume total de moléculas reagentes, favorecendo a formação de gás nitrogênio.  
C) Na reação  $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$  à temperatura constante e na presença de catalisador adequado, ao se adicionar N<sub>2(g)</sub>, uma fração reage com 3H<sub>2(g)</sub>, produzindo mais NH<sub>3(g)</sub>, e um novo equilíbrio é atingido, porém, o valor da constante é mantido.  
D) Na reação  $\text{CaSO}_{4(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+}_{(aq)} + \text{SO}_4^{2-}_{(aq)}$   $\Delta H < 0$ , ao se elevar a temperatura, o equilíbrio se desloca no sentido de absorver o calor fornecido ao sistema e, por ser um processo endotérmico, a reação evolui no sentido da formação dos íons.

**QUESTÃO 51:** Bateria de níquel-cádmio (Ni-Cd) é adequada para equipamentos que consomem muita energia elétrica, como celulares e notebooks. Essa bateria é formada pela associação em série de células de Ni-Cd, sendo o eletrólito uma pasta contendo KOH, conforme as semirreações (1) e (2):

- (1)  $\text{Cd}_{(s)} + 2\text{OH}^{-}_{(aq)} \rightarrow \text{Cd}(\text{OH})_{2(s)} + 2e^{-}$   
(2)  $2\text{NiO}(\text{OH})_{(s)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} + 2e^{-} \rightarrow 2\text{Ni}(\text{OH})_{2(s)} + 2\text{OH}^{-}_{(aq)}$

Reação global:  $\text{Cd}_{(s)} + 2\text{NiO}(\text{OH})_{(s)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{Cd}(\text{OH})_{2(s)} + 2\text{Ni}(\text{OH})_{2(s)}$

Sobre as semirreações (1) e (2) e a reação global apresentadas, assinale a **alternativa correta**.

- A) O cádmio metálico constitui o eletrodo em que ocorre a redução, ou seja, o local onde há recebimento de elétrons dessa bateria.  
B) Nessa bateria, o eletrodo onde ocorre a redução, ou seja, onde se perdem elétrons, é formado por oxihidróxido de níquel.  
C) Como os produtos são sólidos e aderem à superfície dos eletrodos, as reações são revertidas durante a recarga.  
D) Cada célula voltaica tem uma força eletromotriz variável durante o funcionamento, porque a concentração de íons hidróxidos é constante.

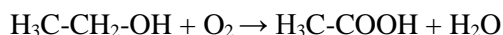
**QUESTÃO 52:** O rótulo a seguir foi retirado do frasco de um solvente utilizado em diversos setores industriais, como na produção de vernizes, tintas, adesivos, perfumes, desodorantes e removedores de esmalte.

<p>ACETATO DE ETILA P.A. Muito inflamável.</p> <p>ETHYL ACETATE P.A. Highly flammable.</p> <p>ETILO ACETATO P.A. Extremadamente inflamable.</p> <p>PM = 88,11 1L ≈ 0,90 Kg</p>	 <p>Proibido a venda para menores de 18 anos</p> <p>ONU: 1173 CLASSE: 3 Nº RISCO: 33</p> <p>R: 11 S: 16-23-29-33</p>	<p>Cód. 236</p> <h1>Acetato de Etila P.A.</h1> <p><chem>CH3COOCH2CH3</chem></p> <p>ONU 1173 ACETATO DE ETILA</p> <p>CONTEÚDO: 1000 ML</p> <p>Industrializado por VETEC QUÍMICA FINA LTDA. Rua Pastor Manoel Avelino de Souza, 1021 - CEP 25250-000 Distrito Industrial de Duque de Caxias - Rio de Janeiro - RJ CNPJ 29.976.032/0001-09 - Fone: (21) 2679-1920 - Fax: (21) 2679-1309 Químico Resp. Sergio Monza Cabral de Oliveira - CRQ 03401246 - 3ª Reg. - INDÚSTRIA BRASILEIRA -</p>	<p><b>BOLETIM DE GARANTIA</b></p> <table> <tr> <td>Teor (C.G.)</td> <td>Min. 99,5%</td> </tr> <tr> <td>Cor (Apha)</td> <td>Máx. 10</td> </tr> <tr> <td>Resíduo após evaporação</td> <td>Máx. 0,003%</td> </tr> <tr> <td>Água (K.F.)</td> <td>Máx. 0,2%</td> </tr> <tr> <td>Ácidos Tituláveis</td> <td>Máx. 0,0009 meq/g</td> </tr> <tr> <td>Subst. que escurecem pelo H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td> <td>Passa o Teste</td> </tr> </table> <p>Manter distante de pontos de inflamação. Não fumar. Não respirar os vapores. Não permitir que se jogue na tubulação. Adotar precauções contra cargas eletrostáticas.</p> <p>Keep away from sources of ignition. No smoking. Do not breathe vapour. Do not empty into drains. Take precautionary measures against static discharges.</p> <p>Conservar alejado de fuentes de ignición. No fumar. No respirar vapor. No tirar los residuos por el desagüe. Evítese la acumulación de cargas electrostáticas.</p>	Teor (C.G.)	Min. 99,5%	Cor (Apha)	Máx. 10	Resíduo após evaporação	Máx. 0,003%	Água (K.F.)	Máx. 0,2%	Ácidos Tituláveis	Máx. 0,0009 meq/g	Subst. que escurecem pelo H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Passa o Teste
Teor (C.G.)	Min. 99,5%														
Cor (Apha)	Máx. 10														
Resíduo após evaporação	Máx. 0,003%														
Água (K.F.)	Máx. 0,2%														
Ácidos Tituláveis	Máx. 0,0009 meq/g														
Subst. que escurecem pelo H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Passa o Teste														

A respeito do acetato de etila P. A., assinale a **alternativa correta**.

- A) É denominado, segundo a nomenclatura oficial da IUPAC, de metanoato de etila.
- B) É um solvente inflamável classificado como éster, e sua cadeia principal contém 4 carbonos.
- C) Pode ser obtido pela esterificação de Fischer, reagindo-se ácido metanoico e etanol em meio ácido.
- D) É um líquido com odor característico empregado em processos químicos que exigem pureza analítica.**

**QUESTÃO 53:** Desde a Antiguidade, as pessoas produzem vinagre ao deixarem o vinho azedar. A origem etimológica do termo reflete exatamente esse processo: a palavra *vinagre* deriva do latim *vinum* (vinho) + *acre* (azedo). Nessa reação, o etanol, presente no vinho, reage com o oxigênio do ar, transformando-se em ácido acético e água, conforme a equação química a seguir:



Considerando essa equação anterior, julgue os itens a seguir.

- I. O gás oxigênio atua como agente oxidante, porque provoca a oxidação do etanol.
- II. Como o carbono sofre aumento do estado de oxidação, pode-se afirmar que o etanol sofre oxidação.
- III. Como o oxigênio diminui o número de oxidação, pode-se dizer que o gás oxigênio sofre redução.
- IV. Na oxidação do etanol a ácido acético, um dos átomos de carbono passa a estabelecer uma ligação dupla com o oxigênio, formando um grupo carbonila (C=O).

**É correto** o que se afirma em

- A) I e III, apenas.
- B) II e IV, apenas.
- C) II, III e IV, apenas.
- D) I, II, III e IV.**

## PROVA DE INGLÊS

*Read the Text 1 and answer the questions from 54 to 58.*

### Text 1

#### **The neurological benefits of handwriting**

In an era dominated by digital communication and keyboard input, the timeless art of handwriting might seem like a relic of the past. However, research suggests that the act of putting pen to paper is not only a fundamental skill but also a powerful tool for enhancing brain connectivity. Aside from the surface-level strokes and curves, handwriting stimulates neural pathways in a unique and meaningful way.

One of the primary ways in which handwriting contributes to enhanced brain connectivity is through the development of fine motor skills. The intricate coordination of fingers, hands, and wrists required for handwriting engages and strengthens neural pathways associated with motor control. The physical act of forming letters and words on paper involves a complex interplay of muscles and nerves, creating a dynamic neural network that supports precise motor movements.

The tactile experience of holding a pen or pencil and the sensation of the paper beneath one's hand provide valuable sensory feedback. This tactile input is thought to enhance neural connections and contribute to a deeper understanding of the written information. Unlike the smooth surface of a keyboard, the varied textures of different writing tools and paper types engage the senses, adding a layer of richness to the learning experience.

Handwriting requires individuals to visually track lines and shapes, fostering the development of visual-spatial skills. This engagement with spatial relationships on the page is believed to stimulate brain areas associated with spatial processing and visual recognition. Additionally, research suggests that the manual act of writing may enhance memory encoding. The deliberate process of forming letters and words by

hand creates a stronger memory trace compared to typing, leading to improved retention and recall of information.

The act of handwriting engages both hemispheres of the brain. The coordination between the dominant and non-dominant hand, coupled with the integration of visual and motor skills, facilitates communication between the two hemispheres. This cross-talk between brain hemispheres is thought to enhance overall brain connectivity and contribute to a more holistic cognitive experience.

#### *Digital age challenges and the art of personalization*

Despite the undeniable benefits of handwriting, the rise of digital devices and keyboards has altered the educational landscape. While technology offers its advantages, there is a growing recognition of the unique contributions that traditional handwriting brings to the table. Handwriting allows for personalization and creativity in presenting information. The freedom to choose writing styles, vary letter shapes, and incorporate doodles or illustrations can engage creative processes, stimulating additional neural networks.

In a world increasingly dominated by keyboards and touchscreens, the neurological benefits of handwriting should not be overlooked. In addition to the cognitive advantages, handwriting also holds a unique personal connection. The individuality of one's handwriting is a reflection of personality and character, carrying an emotional and nostalgic value that transcends the utilitarian nature of digital text.

(Taken from: <https://inside-the-brain.com/2024/01/28/the-neurological-benefits-of-handwriting/>)

**QUESTÃO 54:** According to the text *The neurological benefits of handwriting*, it is **CORRECT** to say that:

- A) Handwriting, according to research, is no longer a relevant skill to be developed, as it has become obsolete.
- B) Handwriting, according to research, stimulates only one part of the brain, which is related to the prefrontal cortex.
- C) Handwriting, according to research, is a very important mechanism for improving communication between different parts of the brain.
- D) Handwriting, according to research, is such an obsolete art that it seems destined to vanish, given the widespread use of computers and high-tech tools.

**QUESTÃO 55:** According to the text, it is **CORRECT** to say about handwriting that

- A) it develops only gross motor coordination.
- B) it provides sensory stimulation to only one side of the brain.
- C) it involves only specific types of nerves and muscles responsible for eye movement.
- D) it promotes the development of fine motor skills and helps connect the left and right sides of the brain.

**QUESTÃO 56:** According to the text, handwriting

- A) improves the ability to recall and retain information in memory.
- B) helps students improve time management and class engagement.
- C) makes the work faster and more accurate, especially for young children.
- D) shapes brain structure and remodels the way children acquire information.

**QUESTÃO 57:** In the sentence “[...] the neurological benefits of handwriting should not be overlooked”, the underlined word overlooked can be replaced, without loss of meaning, by

- A) appreciated.
- B) ignored.
- C) valued.
- D) noted.

**QUESTÃO 58:** In the sentence “[...] handwriting also holds a unique personal connection [...]”, last paragraph, the corresponding passive voice sentence is:

- A) A unique personal connection is also held by handwriting.
- B) A unique personal connection is also holding by handwriting.
- C) A unique personal connection is also being held by handwriting.
- D) A unique personal connection is also been held by handwriting.

## Text 2

### How does Handwriting boost learning?

A recent study from *Frontiers in Psychology* found that students who write by hand have better memory retention and deeper comprehension than students who only use tech.

- ✓ Enhanced memory retention  
Handwriting involves more elaborate brain connectivity patterns, which are linked to memory formation and information encoding.



- ✓ Better comprehension  
Writing by hand requires more coordination of hand movements and thoughts, leading to enhanced comprehension and understanding.
- ✓ Cognitive development  
The interplay of motor skills, visual processing, and cognitive functions during handwriting fosters stronger cognitive development.

(Taken and adapted from: <https://schooldatebooks.com/handwriting-memory-retention-benefits/?srsltid=AfmBOoqlwIpZPEPjIStzRs-TPW0SafeHrSo8qwG7Bzwyvkm5V5hriwTf>)

**QUESTÃO 59:** According to texts 1 and 2, evaluate the following statements.

- I. Text one presents ideas that oppose those in Text two.
- II. Text one claims that handwriting is less effective for memory retention than typing.
- III. Text two states that handwriting supports memory retention, enhances comprehension, and promotes cognitive development.
- IV. Text one states that handwriting requires paying attention to lines and shapes, promoting the development of skills related to visual recognition.

It is **CORRECT** what is said in sentence(s)

- A) I and II, only.
- B) II and III, only.
- C) III and IV, only.**
- D) I and IV, only.

### Text 3

Writing is **GOOD** because:

- ✓ Higher retention
- ✓ Stronger conceptual learning
- ✓ Better comprehension
- ✓ More focus

It's **BAD** because:

- ✓ Most people write slower
- ✓ Less accurate & organized

(Taken and adapted from <https://theglobalscholars.com/handwriting-vs-typing-which-is-the-better-note-taking-method/>)

**QUESTÃO 60:** Comparing the information about handwriting presented in texts 1, 2 and 3, we can say that

- A) all three texts state that handwriting is simply a process of copying other texts.
- B) all three texts state that handwriting helps people write in a more accurate way.
- C) all three texts state that handwriting makes texts more organized and information clearer.
- D) all three texts state that handwriting improves memory retention and enhances understanding of information.**



**PROVA DE ESPANHOL****Cómo el uso de filtros en redes sociales está afectando el autoestima e identidad de las adolescentes**

(Por Andrea Hartung)

Querámoslo o no, las redes sociales forman parte importante de la vida de los y las adolescentes. Ya en 2018, un estudio realizado por Pew Research Center demostró que el 45% de los jóvenes entre 13 y 17 años están casi constantemente conectados a Internet, mientras que un 97% usa plataformas como YouTube, Instagram o Facebook.

En un comienzo, esa conexión casi permanente significó una preocupación para padres, madres y cuidadores por la cantidad de horas que pasaban conectados y cómo eso podía interferir con sus capacidades cognitivas a largo plazo, o incluso qué problemas les podía traer a la vista. Pero aunque estas preocupaciones no han desaparecido del todo, hay otra que está jugando un rol importante en todo este asunto, y esa es cómo las redes sociales - especialmente aquellas donde el foco central es la imagen de la persona - están interfiriendo en la configuración de la autoestima e identidad de sus hijos e hijas.

Una investigación realizada por el Programa para la Autoestima de Dove, demostró que el uso de las redes sociales por parte de niñas y adolescentes afecta en gran medida a su autoestima, lo que retratan en cifras alarmantes. Un 80% de las niñas de 13 años ha usado un filtro o una *app* con el objetivo de cambiar su apariencia en fotos, mientras que un 32% de ellas dijo que siempre cambia algo de su apariencia en las fotos que publica en redes sociales.

Y la asociación del uso de filtros con la autoestima no es una suposición solamente. Según el mismo estudio, el 52% de las niñas que pasa entre 10 y 30 minutos editando sus fotos tiene una autoestima baja.

Aunque la base de la autoestima se encuentra en la infancia, la adolescencia juega un rol fundamental en su configuración, pues marca un quiebre importante; padres y madres dejan de ser roles tan fundamentales para la vida de los niños y de las niñas, mientras que el trato y la aceptación que reciben de sus pares pasa a cobrar mayor importancia.

“Las redes sociales han influido en la autoestima de los adolescentes”, asegura la psicóloga Pamela Larraín y agrega: “antes estaban enfrentados al mundo presencial y dependía de las

interacciones con su grupo cercano cómo la autoestima se iba viendo reforzada o no. Pero los adolescentes de hoy están con una doble tarea: no solo se deben sentir aceptados por sus cercanos, sino que también en el mundo virtual”.

Pero resulta que lo que se publica en redes sociales, si bien es cercano a la realidad, es una verdad más bien filtrada, donde hay una selección detallada de lo que se va a exponer. “Y los adolescentes, al compararse con otros, van teniendo una sensación de inseguridad y de falla, al no sentirse a la misma altura o al no sentir que han alcanzado niveles de perfección que sus compañeros sí”, dice la psicóloga.

Según la investigación realizada por Dove, un 54% de las niñas con baja autoestima se preocupa de los comentarios negativos que podrían recibir si postearan una foto de ellas mismas no editada. Y agregan que un 29% se siente menos hermosa después de ver fotos de sus amigas.

Los adolescentes necesitan sentir que pertenecen a un grupo. Pero en el mundo virtual, esa pertenencia se mide de forma cuantitativa, a través de likes, comentarios y seguidores. Sin ir más lejos, de acuerdo a la información recabada en el estudio, de cada 5 niñas, 1 ha faltado al colegio por haber recibido comentarios negativos en sus redes. Con toda esa presión encima, difícilmente no se van a sentir tentadas por aplicar filtros con los que, a su juicio, pueden mejorar su apariencia o alcanzar esos estándares que se proponen en redes.

“El uso de filtros podría afectar en adolescentes de la misma forma en que, históricamente, los medios de comunicación han afectado en la autoestima y seguridad de todos, al publicitar estándares de belleza que son irreales”, dice Pamela y agrega: “lo mismo pasa hoy en día con el uso de los filtros en redes sociales, donde se desvirtúa una realidad y se ejerce una presión de tener que alcanzar estos prototipos de belleza o de éxito”.

Aunque el panorama se vislumbra desolador, no es una pelea perdida. Un 34% de las niñas cree que sus padres no entienden la presión que sienten por verse perfectas en redes sociales, mientras que un 57% de las madres desea haber tenido las herramientas para educar a sus hijas sobre los potenciales daños a los que se exponen en

esas plataformas. Y es que esta es, sin duda, una lucha que se tiene que enfrentar desde los distintos roles familiares, porque las niñas y adolescentes no tienen las herramientas suficientes para hacerlo solas.

“La clave está en la educación, en la conversación con los adolescentes, en mostrarles que las redes sociales muestran solo una parte de la realidad y que esa parte es además editada”,

recomienda Pamela Larraín y añade: “y sobre todo, estimular el contacto presencial, las relaciones reales. En la medida que sienta que pertenece a un grupo en su entorno cercano, lo que pase en las redes sociales va a tener menos relevancia para el adolescente”.

(Adaptado de: <https://www.latercera.com/>)

**QUESTÃO 54:** El texto combina datos empíricos (Pew, Dove) y la voz experta (psicóloga) para argumentar que las redes, especialmente las centradas en imagen, impactan la autoestima e la identidad adolescente. Con base en esa estructura argumentativa, clasifique las afirmaciones y **marque la secuencia correcta** de V (verdadeiro) y F (falso).

\_\_\_\_\_ El texto sostiene que la preocupación inicial por el tiempo de pantalla se amplió hacia cómo las plataformas visuales inciden en la construcción de autoestima e identidad.

\_\_\_\_\_ El estudio citado sostiene que pasar entre diez y treinta minutos editando fotos no se relaciona con baja autoestima.

\_\_\_\_\_ La necesidad de pertenencia se cuantifica mediante “likes”, comentarios y seguidores, lo que intensifica la comparación.

\_\_\_\_\_ La psicóloga equipara el impacto actual de los filtros con el histórico de los medios al difundir estándares de belleza irreales.

La **secuencia correta** es:

- A) V – V – F – V
- B) V – F – V – V**
- C) F – V – V – F
- D) F – F – F – V

**QUESTÃO 55:** El texto articula bases del desarrollo, dinámicas propias de la socialización en línea y efectos psicosociales derivados. Relacione cada componente conceptual con su explicación, atendiendo a la jerarquía de ideas del texto.

*Columna 1*

1. Base y momento crítico de la autoestima
2. Doble tarea del adolescente actual
3. Métrica de pertenencia en el mundo virtual
4. Efecto de filtros en continuidad histórica con los medios

*Columna 2*

- A. “Likes”, comentarios y seguidores cuantifican aceptación
- B. La infancia sienta bases; la adolescencia marca quiebre e importancia del grupo de pares
- C. Presión por alcanzar prototipos irreales de belleza/éxito
- D. Necesidad de aceptación en lo presencial y en lo virtual

La **relación correcta** entre las columnas está en:

- A) 1 – B; 2 – D; 3 – A; 4 – C**
- B) 1 – D; 2 – B; 3 – C; 4 – A
- C) 1 – B; 2 – A; 3 – D; 4 – C
- D) 1 – C; 2 – D; 3 – A; 4 – B

**QUESTÃO 56:** El apartado final del texto advierte sobre la presión por estándares estéticos y la necesidad de educación familiar. Considere la frase “[...] se ejerce una presión de tener que alcanzar estos prototipos de belleza o de éxito [...]” y seleccione la opción que sustituye las palabras subrayadas manteniendo el sentido y el registro informativo del texto.

La **opción correcta** es:

- A) “se impone una exigencia” — “lograr” — “modelos”
- B) “se sugiere una invitación” — “tocar” — “figuras”
- C) “se permite una libertad” — “rozar” — “bocetos”
- D) “se niega una obligación” — “observar” — “parábolas”

**QUESTÃO 57:** El texto combina referencias al pasado (2018) con observaciones y recomendaciones sobre el presente. ¿Cuál de las siguientes reformulaciones **presenta la descripción de una situación actual** sin añadir suposiciones temporales que el texto no expresa?

- A) Aunque el panorama se vislumbró desolador, no será una pelea perdida.
- B) Aunque el panorama se vislumbra desolador, no es una pelea perdida.
- C) Aunque el panorama se vislumbrará desolador, no fue una pelea perdida.
- D) Aunque el panorama se ha vislumbrado desolador, será una pelea perdida.

**QUESTÃO 58:** En el texto, las redes sociales se describen como “una verdad más bien filtrada”. Esa expresión alude al modo en que las plataformas construyen una representación parcial y editada de la realidad. Según esa metáfora, ¿qué opción **refleja mejor** la idea transmitida por el texto?

- A) Las redes presentan imágenes que pretenden abarcar toda la realidad de las personas.
- B) Las redes proyectan versiones seleccionadas y modificadas de la vida, que pueden distorsionar la comparación entre individuos.
- C) Las redes están desvinculadas de la realidad y muestran contenidos completamente inventados.
- D) Las redes solo permiten manipulación a figuras públicas y no a usuarios comunes.

**QUESTÃO 59:** El texto establece un vínculo entre la necesidad del adolescente de pertenecer y la lógica cuantificable de las redes sociales, donde los “me gusta”, los comentarios y los seguidores actúan como indicadores de aceptación. Según esa relación, ¿qué afirmación **refleja con mayor precisión** el efecto de esta dinámica en la autoestima?

- A) La pertenencia se mide por señales visibles que intensifican la comparación y debilitan la autoestima.
- B) La pertenencia se construye sobre vínculos presenciales que fortalecen la confianza y la seguridad personal.
- C) La pertenencia se basa en relaciones familiares que limitan la influencia de los comentarios en línea.
- D) La pertenencia se mantiene estable incluso cuando las redes multiplican las formas de interacción social.

**QUESTÃO 60:** En el cierre del texto, se sostiene que el problema no está “perdido” si se promueven intervenciones desde distintos roles familiares y educativos. La autora, apoyada en la psicóloga citada, propone recomendaciones estratégicas de alfabetización digital. ¿Cuál opción sintetiza con **mayor fidelidad** esas recomendaciones?

- A) Prohibir el uso de redes, limitar la exposición y evitar cualquier conversación sobre su contenido.
- B) Promover educación crítica, dialogar sobre el carácter editado y fortalecer vínculos presenciales de pertenencia.
- C) Delegar la regulación en docentes, reforzar las normas escolares y restringir el acompañamiento familiar.
- D) Ignorar los riesgos, confiar en la autorregulación adolescente y reducir la intervención de padres y madres.