


PROCESSO SELETIVO FEI 1º2026 REALIZADO EM 30/11/2025
PROVA DE ENGENHARIA, CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO, CIÊNCIA DE DADOS E INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL
COM GABARITO DESTACADO EM NEGRITO

PORTUGUÊS

Redação

Em 30 de julho de 2025, foi sancionada a Lei Federal nº 15.183, que proíbe o uso de animais vertebrados vivos para testes em produtos cosméticos, de higiene pessoal ou perfumes. Essa iniciativa atende a uma luta antiga pelo direito dos animais e seu bem-estar. A lei, no entanto, não proíbe o uso em caso de testes em medicamentos, visto que os animais ainda são necessários para garantir a eficácia dos remédios produzidos atualmente. Nesse contexto, observa-se que, apesar dos avanços, ainda há uma questão ética a ser vencida.

Sobre essa temática, leia os textos motivadores a seguir:

| | |
|---|---|
| <p>TEXTO 1</p>  <p>BELEZA MESMO É ESTAR LIVRE DE CRUELDADE</p> <p>É proibido o uso de animais vivos em testes laboratoriais para o desenvolvimento de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes.</p> <p>Lei 15.183/2025</p> <p>CNU</p> <p>CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. 13 ago. 2025. Disponível em: https://www.facebook.com/photo/?fbid=1268574404633447&set=a.502551124569116. Acesso em 30 set. 2025.</p> | <p>TEXTO 2</p> <p style="text-align: center;">Indústria aposta em tecnologia para testes de cosméticos sem animais</p> <p>[...]</p> <p>Hoje, grandes empresas brasileiras já abandonaram esses métodos [de testes em animais]. O Boticário, por exemplo, não realiza testes em animais há mais de 25 anos. Em sua fábrica em Curitiba (PR), a empresa desenvolve métodos alternativos com tecnologia de ponta, como pele humana produzida em impressoras 3D.</p> <p>Essa pele artificial, semelhante à humana, permite que os pesquisadores testem a segurança e eficácia dos produtos diretamente em laboratório. Os reagentes são aplicados na pele 3D, e os resultados aparecem em computadores. A inteligência artificial ajuda a prever como os ingredientes atuam nas camadas da pele.</p> <p>A Natura também deixou de usar animais em testes desde 1998. [...]</p> <p>G1. Fantástico. 17 ago. 2025. Disponível em: https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2025/08/17/industria-aposta-em-tecnologia-para-testes-de-cosmeticos-sem-animais.ghtml. Acesso em 30 set. 2025.</p> |
|---|---|

| |
|--|
| <p>TEXTO 3</p> <p style="text-align: center;">Campanha contra uso de animais em testes de cosméticos choca ao maltratar mulher</p> <p>Jacqueline <u>Traide</u>, de 24 anos, passou 10 horas trancada em uma vitrine, localizada em uma das mais movimentadas ruas de Londres, sendo torturada por um pesquisador. Por que ninguém fez nada? O abuso foi consentido, já que Jacqueline se candidatou para ser voluntária da campanha Fighting Animal <u>Testing</u>, da Humane Society <u>International</u> (HSI), que pretende chamar a atenção dos consumidores para os maus-tratos cometidos contra animais no processo de produção de cosméticos.</p> <p>A modelo sofreu diversas agressões, que podiam ser vistas por qualquer um que passava em frente à vitrine: o cabelo de Jacqueline foi raspado, ela foi forçada a comer, teve a boca esticada por um aparelho de metal e líquidos e cremes foram aplicados em sua pele e olhos.</p> <p>A ação, claro, chocou a todos e era exatamente esse o objetivo da HSI: mostrar aos cidadãos que torturas semelhantes são cometidas, todos os dias, contra animais nos laboratórios das empresas que fabricam cosméticos – aqueles que a maioria de nós leva para casa sem se preocupar em como são fabricados.</p> <p>Além de pedir o consumo mais consciente deste tipo de artigo, a campanha pretende coletar o maior número possível de assinaturas para tentar acabar com o uso de animais em testes de produtos de beleza produzidos nos países da União Europeia. [...]</p> <p>SPITZCOVSKY, Débora. Superinteressante. Disponível em: https://super.abril.com.br/coluna/planeta/campanha-contra-uso-de-animais-em-testes-de-cosmeticos-choca-ao-maltratar-mulher/. Acesso em 30 set. 2025. [adaptado]</p> |
|--|

Elabore um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema “**Compromisso humano diante de testes cosméticos em animais**”. Utilize dois argumentos, no mínimo, para fundamentar, de modo claro, seu ponto de vista. Atribua um título sugestivo ao texto. Não é preciso elaborar proposta de intervenção.

INSTRUÇÕES:

1. Escreva no mínimo 200 palavras e no máximo 300 palavras.
2. Não se afaste do tema proposto e inclua um título pertinente ao texto.
3. Faça a distinção entre as letras maiúsculas e as minúsculas de forma adequada.
4. Organize seu texto promovendo clareza e o uso adequado da língua portuguesa.
5. Para um novo parágrafo, pule uma linha. Não é necessário fazer recuo no início do parágrafo.
6. Solicite orientação ao fiscal em caso de dúvida.

Questões

Leia o texto abaixo para responder às questões de 01 a 04.

TEXTO 1

Proibição de celular na escola é bem-vinda, mas não é suficiente

Escola também deve discutir desafios relacionados a novas tecnologias

1. A vida escolar de cerca de 47 milhões de estudantes do ensino fundamental e do ensino médio mudou radicalmente no ano letivo [de 2025] que acabou de iniciar. Conforme a Lei nº 15.100/2025, eles estão
2. proibidos de usar “aparelhos eletrônicos portáteis pessoais durante a aula, o recreio ou intervalos entre as aulas, para todas as etapas da educação básica”.
- 3.
- 4.
5. Para Danilo Cabral, 16 anos, estudante do 2º ano do ensino médio do Colégio Galois em Brasília, a medida exige mudança de comportamento. Vai alterar, por exemplo, a comunicação com a mãe ou com o pai. “Às
6. vezes, no meio da manhã, eu decido que vou almoçar na escola, e fica um pouco mais difícil avisar aos meus pais”.
- 7.
- 8.
9. Apesar do empecilho, Danilo acha que é só uma questão de adaptação e que a medida vai ser muito benéfica. “Para prestar atenção nas aulas, a gente não pode mexer no celular”, admite cerca de dez dias
10. depois da volta às aulas.
- 11.
12. Joana Chiaretto, da mesma turma que Danilo e também com 16 anos, percebe “mudanças muito positivas”
13. no pátio da escola.
14. “Antes, a gente via todo mundo no próprio celular. Sem conversar, nem nada, os grupinhos separados.
15. Agora a gente vê um grupão de meninas jogando carta. A gente vê as pessoas conversando mais. Aqui na escola todo mundo está trazendo jogos”, conta com entusiasmo.
- 16.
17. Para ela, as pessoas são muito viciadas no celular. “É muito difícil. Chega a dar aquela angústia, de querer
18. pegar o celular, de ligar pra alguém ou mandar uma mensagem”.

Sem fotos do quadro

19. A visão crítica dos dois adolescentes sobre o uso de celular no colégio e os benefícios da proibição são
20. compartilhados por seus professores. “Melhorou muito no quesito entrosamento dos alunos. Eles têm que
21. conviver juntos de novo”, ressalta Victor Maciel, professor de biologia do ensino médio.
- 22.
23. O professor observa que, sem o celular, “os alunos não tiram mais fotos do quadro” e, mais atentos, perguntam mais, tiram dúvidas e aprendem mais.
- 24.
25. “Eles têm que estar mais focados agora. A aula fica mais interessante para eles. Porque sabem que não vão ter tanta facilidade depois para conseguir aquele conteúdo”.
26. Patrícia Belezia, coordenadora do ensino médio no Galois, também apoia a decisão. Ela se recorda de que,
27. em ano anterior, a escola flagrou alunos jogando no celular inclusive em plataforma de apostas, “muitos
28. viciados no jogo do tigrinho e em pôquer eletrônico. Eles faziam apostas entre eles”. Como o exemplo é
29. uma forma de educar, a coordenadora destaca que a restrição aos celulares na escola é para todos. Se
30. estende aos funcionários e aos professores.

[...]

Uso consciente

31. Para Luiz Fernando Dimarzio, analista pedagógico da Ctrl+Play, uma escola de tecnologia para crianças e
32. adolescentes em cidades do estado de São Paulo, a lei que proíbe celulares é “polêmica”, pois “a questão
33. do permitir ou proibir é acabar indo muito nos extremos”.
34. Dimarzio opina que é preciso buscar formas saudáveis e conscientes do uso desses aparelhos. “Eu fico
35. pensando, será que, de repente, definir momentos específicos para uso? Para uma pesquisa, tem inúmeros
36. aplicativos educacionais, né? Será que, de repente, definir momentos específicos para o uso não seria mais
37. interessante?”.

38. Em suas indagações, o analista pedagógico lembra que a lei faculta o uso de aparelhos eletrônicos em sala de aula "para fins estritamente pedagógicos ou didáticos, conforme orientação dos profissionais de educação".
41. Victor Freitas Vicente, coordenador de educação do Instituto Felipe Neto, avalia que havia um clamor no país pela adoção da lei contra os celulares nas escolas "e que a proibição pode ser um passo importante no contexto de ambientes digitais cada vez mais tóxicos".
44. Ele, no entanto, pondera que "a escola não é um jardim murado. Ela é um polo conectado com os desafios da sociedade" e, nesse sentido, "precisa preparar as novas gerações para os desafios que as tecnologias digitais estão colocando, não só em relação ao comportamento, mas em relação a uma nova ordem econômica, a inteligência artificial".
48. O coordenador também defende que os resultados da proibição do celular sejam avaliados em pesquisas sobre aprendizagem e que seja implantada a Política Nacional de Atenção Psicossocial nas comunidades escolares, que ainda não têm regulamentação definindo as regras práticas para adoção nos diferentes sistemas de educação brasileiros. Além disso, ele é a favor de que o Congresso Nacional retome a elaboração da lei sobre funcionamento das redes sociais.

[...]

COSTA, Gilberto. **Agência Brasil**. 16 fev. 2025.

Disponível em:
<https://agenciabrasil.etc.com.br/educacao/noticia/2025-02/proibicao-de-celular-na-escola-e-bem-vinda-mas-nao-e-suficiente#:~:text=Para%20Danilo%20Cabral%2C%2016%20anos,depois%20da%20volta%20%C3%A0s%20aulas.&text=Joana%20Chiaretto%2C%20da%20mesma%20turma,algu%C3%A9m%20ou%20mandar%20uma%20mensagem.%E2%80%9D>

Acesso em: 30 set. 2025. [adaptado]

1ª Questão. De acordo com o texto 1, a proibição do uso do celular nas escolas:

- I. estimula práticas pedagógicas tradicionais, com base na cópia e na memorização.
- II. garante maior tempo de interação e convivência social entre os jovens estudantes.
- III. fortalece o vínculo entre pais e professores em trocas de mensagens não virtuais.
- IV. preocupa alguns especialistas, por excluir o uso de novas tecnologias na escola.

É possível afirmar que estão corretas:

- (A) Afirmativas I e II.
- (B) **Afirmativas II e IV.**
- (C) Afirmativas III e IV.
- (D) Afirmativas II e III.
- (E) Afirmativas I e IV.

2ª Questão. Ao dizer que “A escola não é um jardim murado” (linha 44), o coordenador de educação Victor Freitas Vicente faz uso de uma figura de linguagem conhecida como _____, que evidencia uma comparação indireta. Esse recurso é usado por ele para argumentar _____ do uso do celular na escola.

Qual das alternativas a seguir preenche adequadamente as lacunas do enunciado anterior?

- (A) metáfora / em oposição.
- (B) metonímia / em defesa.
- (C) prosopopeia / em oposição.
- (D) **metáfora / em defesa.**
- (E) antítese / em oposição.

3ª Questão. Os depoimentos de adolescentes e de professores, no texto 1, têm a função textual de:

- (A) **comprovar um ponto de vista sobre o tema do uso do celular.**
- (B) exemplificar o que fazer quando o celular está conectado à internet.
- (C) relatar estratégias para driblar as fiscalizações nas escolas públicas.
- (D) despertar a atenção dos leitores para os diferentes usos do celular.
- (E) justificar por que os aparelhos eletrônicos deveriam ser liberados.

4ª Questão. Leia os enunciados a seguir, retirados do texto 1, e a respectiva explicação apresentada sobre o possível uso inadequado do padrão da língua portuguesa.

I. “*Ela se recorda de que (...) a escola flagrou alunos jogando no celular (...)*” (linhas 26 e 27). [O pronome “se” deveria vir antes do pronome “ela”. O correto seria “se ela recorda”].

II. “*Ela se recorda de que (...) a escola flagrou alunos jogando no celular (...)*”. (linhas 26 e 27). [A palavra “flagrou” foi escrita inadequadamente. O correto seria “fragrou”].

III. “*(...) a restrição aos celulares (...) é para todos. Se estende aos funcionários (...)*”. (linhas 29 e 30) [O pronome “se” deveria estar após o verbo “estende”. O correto é “estende-se”].

Em qual(is) deles houve, de fato, uma quebra no uso da norma padrão?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) **Apenas III.**
- (D) Apenas I e III.
- (E) Apenas II e III.

TEXTO 2

Leia a charge para responder às questões 5, 6 e 7.



MOA. Disponível em < <https://linguanossasite.wordpress.com/>>.

5ª Questão. Que crítica é apresentada na charge?

- (A) **As salas de aula estão cada vez mais lotadas.**
- (B) Os alunos estão cada vez mais indisciplinados.
- (C) Os professores estão cada vez mais cansados.
- (D) Os governos estão cada vez mais responsáveis.
- (E) Os pais estão cada vez mais decepcionados.

6ª Questão. Sobre as características composicionais do gênero charge, assinale a afirmação correta.

- (A) A linguagem sonora é comum em charges de jornais impressos.
- (B) **A linguagem verbo-visual é traço marcante de charges.**
- (C) A linguagem verbal é predominante e relevante em charges.
- (D) A linguagem imagética é exclusiva de charges televisivas.
- (E) A linguagem visual é a mais importante em boas charges.

7ª Questão. A conjunção “se”, presente no trecho “Se sobrar tempo”, indica:

- (A) uma causa, já que explica o motivo da professora não querer dar aula.
- (B) uma finalidade, já que a chamada será feita quando o tempo melhorar.
- (C) uma consequência, pois os alunos reclamam com o passar do tempo.
- (D) uma comparação, pois há relação entre o tempo discente e docente.
- (E) **uma condição, pois o fator “tempo” é decisivo para dar ou não aula.**

Leia um poema de Fernando Pessoa para responder às questões de 08 a 10.

TEXTO 3

| Isto | | |
|---|---|---|
| Dizem que finjo ou minto Tudo que escrevo. Não. Eu simplesmente sinto. Com a imaginação. Não uso o coração. | Tudo o que sonho ou passo, O que me falha ou finda, É como que um terraço Sobre outra coisa ainda. Essa cousa é que é linda. | Por isso escrevo em meio Do que não está ao pé, Livre do meu enleio, Sério do que não é. Sentir? Sinta quem lê! |

PESSOA, Fernando.

Disponível em: <https://www.casafernandopessoa.pt/pt/cfp/poesia-em-lingua-gestual-portuguesa/fernando-pessoa/isto>. Acesso em 30 set. 2025.

8ª Questão. Como o eu-lírico descreve seu fazer poético?

- (A) Uma ação ligada ao fingimento e à mentira.
- (B) Uma ação relacionada ao sentimento passivo.
- (C) Uma ação que pressupõe trabalho contínuo.
- (D) **Uma ação que envolve sentimento e criatividade.**
- (E) Uma ação ligada à construção de um terraço.

9ª Questão. A palavra “finda”, presente no verso “O que me falha ou finda”, significa:

- (A) começa.
- (B) **termina.**
- (C) completa.
- (D) fixa.
- (E) interrompe.

10ª Questão. Os versos a seguir são trechos de outros poemas de Fernando Pessoa.

| (I) | (II) |
|--|--|
| <p>Presságio</p> <p>“O amor, quando se revela, Não se sabe revelar. Sabe bem olhar p’ra ela, Mas não lhe sabe falar. [...]”</p> | <p>Autopsicografia</p> <p>“O poeta é um fingidor... Finge tão completamente, que chega a fingir que é dor a dor que deveras sente.” [...]</p> |

Textos disponíveis em: <https://www.portugues.com.br/literatura/cinco-poemas-amor-fernando-pessoa>. <http://multipessoa.net/labirinto/fernando-pessoa/1>. Acesso em 30 set. 2025.

Qual das estrofes evidencia uma relação intertextual temática com o poema lido (texto 3)?

- (A) Apenas I, pois também trata do processo criativo do poeta (como no texto 3).
- (B) Apenas I, pois o foco está no desejo romântico do eu-lírico (como no texto 3).
- (C) **Apenas II, pois também trata do processo criativo do poeta (como no texto 3).**
- (D) Apenas II, pois o foco está no desejo romântico do eu-lírico (como no texto 3).
- (E) Apenas I, pois traz uma conexão amorosa sonhadora irreal (como no texto 3).

MATEMÁTICA

1ª Questão. A distância entre duas cidades é de 3100 quilômetros e, de carro, uma pessoa cumpriu o percurso em cinco dias. Se a partir do segundo dia a pessoa percorreu o dobro da distância do dia anterior, é correto afirmar que, no quarto dia, ela percorreu, em quilômetros, uma distância de:

- (A) 300
- (B) 500
- (C) 600
- (D) 800**
- (E) 1600

2ª Questão. Um comprador de calçados de uma rede de lojas adquiriu 60 pares de tênis de dois tipos diferentes: esportivos e casuais. Nessa compra ele gastou R\$ 3120,00. Cada par de tênis esportivo custou R\$ 50,00 e cada par de tênis casual custou R\$ 55,00.

A diferença entre as quantidades de tênis esportivos e casuais adquiridos, respeitando-se essa ordem, é igual a:

- (A) 14
- (B) 12**
- (C) 10
- (D) 9
- (E) 8

3ª Questão. Um estudante identificou uma das três raízes, no conjunto dos números reais, para a equação $x^3 - 3x^2 = x - 3$. Ele nomeou como x_1 , x_2 e x_3 as raízes da equação e afirmou que $x_2 = -1$ e $x_3 > x_1$. Assim, é correto afirmar que:

- (A) $x_1 + x_3 = 4$**
- (B) $x_1 - x_2 = 3$
- (C) $x_2 + x_3 = -2$
- (D) $x_1 + x_2 + x_3 = 0$
- (E) $x_2 - x_3 = 2$

4ª Questão. A reta de equação $2x + y = 0$ intercepta a parábola de equação $x^2 - y - 8 = 0$, estabelecendo dois pontos de intersecção: $P_0=(x_0, y_0)$ e $P_1=(x_1, y_1)$. O resultado para $y_0 + y_1$ é:

- (A) -1
- (B) -3
- (C) -4
- (D) 3
- (E) 4**

5ª Questão. Numa gincana escolar, a equipe de matemática preparou uma urna com diferentes bolas coloridas para um sorteio. Dentro dela foram colocadas 18 bolas azuis, além de algumas bolas verdes e outras pretas. As bolas são todas do mesmo tamanho e material, impossíveis de se distinguir pelo tato. Para equilibrar a brincadeira, os organizadores decidiram que a quantidade de bolas pretas deveria ser exatamente o dobro da quantidade de bolas verdes.

No momento do sorteio, o professor responsável da equipe anunciou: “A *probabilidade de alguém retirar uma bola azul dessa urna é exatamente $\frac{2}{5}$* ”.

Com base nessas informações, pode-se afirmar que o número de bolas verdes que havia na urna é igual a:

- (A) 8
- (B) 9**
- (C) 10
- (D) 11
- (E) 13

6ª Questão. Determinando o módulo e o argumento principal para o número complexo $1+i\sqrt{3}$, a sua forma trigonométrica será expressa por:

- (A) $2 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \cdot \text{sen} \frac{\pi}{3} \right)$**
- (B) $3 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \cdot \text{sen} \frac{\pi}{6} \right)$
- (C) $2 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \cdot \text{sen} \frac{\pi}{4} \right)$
- (D) $3 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \cdot \text{sen} \frac{\pi}{2} \right)$
- (E) $2 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{7} + i \cdot \text{sen} \frac{\pi}{7} \right)$

7ª Questão. Em um cinema, há uma fileira com 10 cadeiras numeradas de 1 a 10. Dois amigos chegam para assistir ao filme, mas decidem que não querem ficar muito próximos um do outro. Para isso, combinam que deve haver ao menos uma cadeira vazia entre eles. Considerando a restrição imposta pelos amigos, o número de maneiras diferentes que eles podem se acomodar nessa fileira é igual a:

- (A) 36
- (B) 45
- (C) 72**
- (D) 86
- (E) 92

8ª Questão. Considere a matriz quadrada de segunda ordem $T = \begin{pmatrix} x^2 & 4x \\ x & x^2 \end{pmatrix}$.

Dentre as soluções da equação $\det(T)=0$, sendo $\det(T)$ o determinante da matriz T , o menor valor é:

- (A) -1
- (B) -2**
- (C) -3
- (D) 1
- (E) 2

9ª Questão. No laboratório de produção de maquetes de uma universidade, um molde em forma de pirâmide tem área da base igual a 90 cm^2 e altura igual a 12 cm. Deseja-se produzir um molde no formato de um prisma, cuja área da base é 30 cm^2 . Sabe-se que o molde no formato de prisma deve ter o mesmo volume do molde piramidal. Assim, a altura do prisma, em centímetros, é igual a:

- (A) 15
- (B) 14
- (C) 12**
- (D) 11
- (E) 10

10ª Questão. Durante um experimento, dois objetos são lançados a partir de um ponto de referência, de modo que suas trajetórias formam um ângulo de 120° entre si. O primeiro percorre uma distância de 8 m e o segundo uma distância de 12 m antes de chegarem a uma região de medição comum. Para determinar a posição final relativa entre os objetos, os cientistas precisam calcular a distância direta entre eles nessa região, o que equivale a calcular a medida do terceiro lado de um triângulo, cujos outros lados são determinados pelas trajetórias dos dois objetos. Realizados os cálculos, o resultado, em metros, é igual a:

- (A) $2\sqrt{20}$
- (B) $3\sqrt{19}$
- (C) $\sqrt{19}$
- (D) $4\sqrt{19}$**
- (E) $\sqrt{20}$

FÍSICA

Instruções: Se for necessário, use a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$.

1ª Questão. A Conferência das Partes da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP) é o principal encontro mundial para discutir políticas de mitigação dos efeitos climáticos. A COP30, sediada em 2025 na cidade de Belém (PA), terá como foco a preservação da Amazônia e a transição energética rumo a um modelo de baixo carbono. Entre os temas discutidos, destacam-se os transportes sustentáveis, como os veículos elétricos, que reduzem a emissão de gases de efeito estufa em comparação com veículos movidos a combustíveis fósseis. Um automóvel elétrico em exposição durante o evento possui uma bateria com capacidade de armazenamento de 60 kWh. Considerando que o motor desse veículo, quando em funcionamento, consome potência média de 20 kW, qual é o tempo máximo de operação contínua até a descarga completa da bateria?

- (A) 2 h
- (B) 3 h**
- (C) 4 h
- (D) 5 h
- (E) 6 h

2ª Questão. Com o avanço do turismo espacial, artistas de renome, como a cantora norte-americana Katy Perry, manifestaram interesse em participar de voos suborbitais. Em uma dessas missões, realizada por uma equipe composta exclusivamente por mulheres, a cápsula espacial alcançou altitude próxima de 100 km, proporcionando alguns minutos de microgravidade. Suponha que a cápsula, de massa de 2 toneladas, parta da superfície terrestre e atinja a altura de $h = 1,0 \times 10^5$ m. Qual é a variação da energia potencial gravitacional da cápsula?

- (A) 2 mJ
- (B) 2 kJ
- (C) 2 MJ
- (D) 2 GJ**
- (E) 2 TJ

3ª Questão. Durante uma onda de calor em uma área urbana, a temperatura da superfície do pavimento de concreto aumenta significativamente devido à intensa radiação solar. Considere um trecho de rua com pavimento de concreto de 100 m^2 de área e espessura de 10 cm. A densidade do concreto é de $2,4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ e seu calor específico é de $840 \text{ J/(kg } ^\circ\text{C)}$. Sabendo que o pavimento absorve uma quantidade de calor de $4,8 \times 10^6 \text{ J}$ proveniente da radiação solar, qual é a elevação de temperatura do pavimento?

- (A) 0,0024 $^\circ\text{C}$
- (B) 0,024 $^\circ\text{C}$
- (C) 0,24 $^\circ\text{C}$**
- (D) 2,4 $^\circ\text{C}$
- (E) 4,8 $^\circ\text{C}$

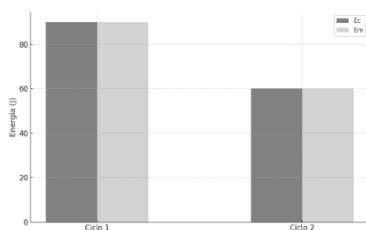
4ª Questão. A computação quântica é considerada uma das áreas mais promissoras da ciência e tecnologia, com potencial de revolucionar a criptografia, a otimização e a simulação de sistemas físicos. Um dos avanços recentes foi a construção do chip Majorana 1, desenvolvido pela Microsoft em colaboração com diversos centros de pesquisa. Para que o chip mantenha suas propriedades quânticas e evite perda de informação, ele precisa operar em temperaturas extremamente baixas, próximas do zero absoluto. Considere que o zero absoluto corresponde a $-273 \text{ }^\circ\text{C}$. Suponha um sistema de resfriamento criogênico capaz de manter a temperatura em 15 mK. Qual é essa temperatura na escala Celsius?

- (A) $-272,985 \text{ }^\circ\text{C}$**
- (B) $-272,915 \text{ }^\circ\text{C}$
- (C) $-258,000 \text{ }^\circ\text{C}$
- (D) $-258,985 \text{ }^\circ\text{C}$
- (E) $-258,915 \text{ }^\circ\text{C}$

5ª Questão. Satélites de monitoramento ambiental, usados para observar o desmatamento e as mudanças climáticas na Amazônia, orbitam a Terra em baixa altitude. Como a rotação terrestre desloca sua trajetória, a órbita é planejada para que revisitem a mesma região a cada 15 dias. Uma equipe deseja acompanhar uma área da Amazônia por 6 meses (180 dias). Quantas vezes o satélite passará sobre essa área nesse período, desconsiderando o instante inicial de observação?

- (A) 6
- (B) 9
- (C) **12**
- (D) 15
- (E) 18

6ª Questão. Considere um pêndulo simples, formado por um fio de comprimento L ao qual está presa uma massa m . O pêndulo é solto a partir de uma posição inicial e seu movimento é analisado ao longo de dois ciclos completos. O gráfico de barras fornecido apresenta os valores da energia cinética (E_c) e da energia mecânica total (E_m) no ponto mais baixo da trajetória em cada ciclo. Com base nessas informações, assinale a alternativa correta:

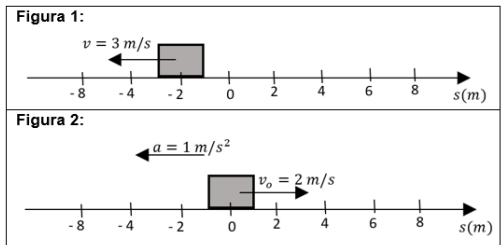


- (A) A energia mecânica é conservada, pois o movimento é periódico.
- (B) A energia mecânica é conservada, pois o pêndulo adquire novo impulso a cada oscilação.
- (C) A energia potencial aumenta a cada ciclo, pois parte da energia cinética é transformada em energia mecânica adicional.
- (D) A energia cinética no ponto mais baixo permanece constante, independentemente da dissipação.
- (E) **A energia mecânica diminui ao longo do tempo devido à ação de forças dissipativas.**

7ª Questão. Um estudante pretende utilizar simultaneamente, conectando-os a uma única tomada de 110 V, os seguintes aparelhos elétricos: forno de micro-ondas (1400 W), secador de cabelo (1200 W) e torradeira (800 W). A instalação elétrica é protegida por um disjuntor com corrente nominal de 15 A. Considerando essas informações, qual das alternativas a seguir descreve corretamente o comportamento do circuito elétrico quando os três aparelhos forem ligados ao mesmo tempo?

- (A) Todos os aparelhos funcionarão normalmente, pois a tomada suporta 110 V.
- (B) Apenas o forno de micro-ondas funcionará, pois é o aparelho de maior potência.
- (C) O disjuntor desarmará imediatamente ao ligar os três aparelhos simultaneamente, interrompendo o circuito.**
- (D) Apenas o secador e a torradeira funcionarão, pois a potência total permanecerá abaixo da capacidade do disjuntor.
- (E) O circuito ficará sobrecarregado, mas os três aparelhos continuarão funcionando sem problemas.

8ª Questão. A seguir são apresentadas duas figuras que representam as condições iniciais da trajetória retilínea de um corpo ao longo de um eixo definido. Na primeira figura, o corpo se desloca com aceleração nula; na segunda, o corpo possui aceleração constante. Com base nesses dados, qual das alternativas descreve corretamente a equação horária da posição em função do tempo para cada uma das trajetórias?



- (A) $s_1(t) = -2t - \frac{3t^2}{2}$ e $s_2(t) = 1 - 2t$
- (B) $s_1(t) = -2t + \frac{3t^2}{2}$ e $s_2(t) = 1 + 2t$
- (C) $s_1(t) = -2 + 3t$ e $s_2(t) = 2t + \frac{1t^2}{2}$
- (D) $s_1(t) = -2 - 3t$ e $s_2(t) = 2t - \frac{1t^2}{2}$**
- (E) $s_1(t) = -2t - \frac{3t^2}{2}$ e $s_2(t) = 2t - \frac{1t^2}{2}$

9ª Questão. Três partículas carregadas estão alinhadas sobre o eixo x. A primeira partícula, com carga $q_1 = + 2\mu\text{C}$, está na posição $x = 0$ m. A segunda partícula, com carga $q_2 = - 3 \mu\text{C}$, está em $x = 0,2$ m. Uma terceira partícula, com carga desconhecida q_3 , está em $x = 0,5$ m. Qual é o valor e o sinal da carga q_3 para que a força eletrostática resultante sobre a partícula q_2 seja nula?

- (A) $- 4,5 \mu\text{C}$
- (B) $+ 4,5 \mu\text{C}$**
- (C) $- 5,5 \mu\text{C}$
- (D) $+ 5,5 \mu\text{C}$
- (E) $+ 6,5 \mu\text{C}$

10ª Questão. Durante um show de fogos de artifício, um foguete atinge o ponto mais alto de sua trajetória, a uma altura de 1000 m acima do solo. No exato instante em que o foguete atinge essa altura máxima, um segundo artefato é lançado verticalmente para cima a partir do solo, com velocidade inicial de 100 m/s. Desconsidere a resistência do ar. Qual é a altura em que os dois se encontrarão?

- (A) 200 m
- (B) 300 m
- (C) 400 m
- (D) 500 m**
- (E) 600 m

QUÍMICA

1ª Questão. Qual das seguintes distribuições eletrônicas representa um gás nobre?

- (A) $1s^2, 2s^1$
- (B) $1s^2, 2s^2, 2p^3$
- (C) $1s^2, 2s^2, 2p^5$
- (D) $1s^2, 2s^2, 2p^6$**
- (E) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2$

2ª Questão. Sejam os átomos abaixo:



Sabendo-se que o átomo Y é isóbaro do átomo W e isótopo do átomo X, determine o número de elétrons do ânion Y^{2-} .

- (A) 25
- (B) 27**
- (C) 29
- (D) 31
- (E) 33

3ª Questão. Qual das ligações a seguir é mais polar?

- (A) C – O
- (B) H – O**
- (C) C – Br
- (D) H – Cl
- (E) C – Cl

4ª Questão. Na reação de uma base com 30 g de um ácido, obtém-se 15 g de água e 25 g de sal. Admitindo-se que a conversão tenha sido completa, qual foi a massa de base alimentada na reação?

- (A) 40 g
- (B) 30 g
- (C) 25 g
- (D) 15 g
- (E) 10 g**

5ª Questão. A sacarose é encontrada na cana-de-açúcar e na beterraba, sendo utilizada para adoçar alimentos. Quando hidrolisada, a sacarose forma:

- (A) glicose e frutose**
- (B) glicose e lactose
- (C) frutose e lactose
- (D) lactose e galactose
- (E) glicose e galactose

6ª Questão. Em um recipiente com capacidade de 2 L são colocados 6 mols de SO₂ e 4 mols de O₂, ocorrendo a reação:



Após o sistema atingir o equilíbrio, observou-se a formação de 4 mols de SO₃. Pede-se determinar a constante de equilíbrio K_c, em l/mol.

- (A) 1,0
- (B) 2,0
- (C) 2,5
- (D) 3,0
- (E) 4,0**

7ª Questão. A osmose é caracterizada pela passagem do (I) através de uma membrana (II), de uma solução com (III) concentração para uma solução com (IV) concentração.

Para que a afirmação anterior seja correta, as palavras associadas aos algarismos I, II, III e IV são, respectivamente:

- (A) Solvente, semipermeável, maior e menor
- (B) Solução, permeável, maior e menor
- (C) Solvente, semipermeável, menor e maior**
- (D) Solução, semipermeável, menor e maior
- (E) Solvente, permeável, menor e maior

8ª Questão. Qual o volume de CO₂ formado, em condições normais de temperatura e pressão (CNTP), na reação completa de 500 g de CaCO₃, conforme reação não balanceada:



Dados: Ca = 40; C=12; O=16; H=1; Cl=35,5

- (A) 22,4L
- (B) 56,0 L
- (C) 84,6 L
- (D) 112,0 L**
- (E) 224,2 L

9ª Questão. No processo de eletrólise pode-se afirmar que:

- (A) O cátodo é o polo (+) e sofre redução
- (B) O cátodo é o polo (+) e sofre oxidação
- (C) O cátodo é o polo (-) e sofre oxidação
- (D) O ânodo é o polo (-) e sofre redução
- (E) O ânodo é o polo (+) e sofre oxidação**

10ª Questão. A fórmula genérica C_nH_{2n} representa um:

- (A) alcano
- (B) alceno**
- (C) alcino
- (D) alcadieno
- (E) álcool

HISTÓRIA

1ª Questão. Durante o período colonial (1500–1822), o Brasil passou por diferentes formas de exploração econômica e de organização social, fortemente influenciadas pelos interesses da metrópole portuguesa.

Sobre o período colonial brasileiro, escolha a alternativa **incorreta**:

- (A) A economia colonial foi inicialmente baseada no sistema de *plantation*, voltado para a produção de gêneros agrícolas, como a cana-de-açúcar, em grandes propriedades monocultoras, com uso intensivo de mão de obra escravizada.
- (B) A mineração, especialmente no século XVIII, foi um importante ciclo econômico que levou à interiorização da colonização e ao aumento da fiscalização da Coroa portuguesa sobre a arrecadação de impostos.
- (C) O tráfico transatlântico de africanos escravizados foi elemento central na sustentação da economia colonial, garantindo mão de obra para as lavouras, mineração e atividades urbanas.
- (D) A organização social no período colonial era fortemente hierarquizada, com os grandes proprietários de escravizados e terras ocupando o topo da pirâmide, enquanto indígenas e africanos escravizados estavam na base.
- (E) O sistema colonial português permitiu ampla autonomia política e econômica às capitanias hereditárias, o que garantiu prosperidade e estabilidade neste primeiro momento da colônia.**

2ª Questão. O período medieval, compreendido entre os séculos V e XV, foi marcado por profundas transformações sociais, religiosas e culturais. A Igreja Católica monopolizou grande parte do conhecimento, centralizando a educação nos mosteiros e catedrais e orientando a produção intelectual segundo valores cristãos. Ao longo do tempo, surgiram universidades que organizaram o saber de forma sistemática, preservando a herança clássica greco-romana e criando instituições que consolidariam futuras formas de conhecimento científico e humanístico.

Com base no texto e nos seus conhecimentos sobre o período medieval, escolha a alternativa **incorreta**:

- (A) A Igreja Católica teve papel central na organização do conhecimento e na educação, monopolizando a instrução e orientando a produção intelectual de acordo com valores religiosos.
- (B) As universidades medievais foram criadas exclusivamente para difundir os ideais artísticos e literários do Renascimento.**
- (C) A literatura medieval refletia os valores sociais e políticos do feudalismo, como a hierarquia, a lealdade e a honra da cavalaria.
- (D) A arte medieval teve função pedagógica e simbólica, transmitindo valores religiosos e normas sociais, e não teve papel apenas estético ou decorativo.
- (E) A preservação do conhecimento clássico greco-romano pelos centros de ensino medievais foi fundamental para a formação das bases intelectuais do período renascentista.

3ª Questão. Entre os anos 1950 e o início da década de 1960, o Brasil viveu um período de intensa mobilização política caracterizado pelo populismo. Líderes populistas buscavam legitimação direta junto às massas, utilizando obras públicas, incentivos ao consumo e estratégias de comunicação para consolidar apoio popular, muitas vezes contornando mecanismos institucionais tradicionais. Ao mesmo tempo, o país enfrentava inflação crescente, desequilíbrios econômicos e disputas políticas entre diferentes setores da sociedade, incluindo forças militares e elites econômicas. Esse cenário de instabilidade política e social contribuiu para o golpe militar de 1964, que encerrou temporariamente a experiência democrática e instaurou um regime autoritário.

Considerando o texto e seus conhecimentos sobre o populismo e a crise política de 1964, escolha a alternativa **incorreta**:

- (A) **O populismo brasileiro fortalecia exclusivamente os mecanismos institucionais tradicionais, não buscando legitimidade direta junto às massas.**
- (B) O golpe de 1964 ocorreu devido a fatores econômicos, políticos e sociais que contribuíram para a instabilidade do país.
- (C) A instabilidade econômica, incluindo inflação e desequilíbrios financeiros, contribuiu para a tensão política e social que culminou no golpe militar.
- (D) A intervenção militar de 1964 resultou na substituição de um governo civil eleito por um regime autoritário, marcando o fim temporário da democracia.
- (E) As estratégias populistas, como obras públicas e comunicação direcionada, refletem a tentativa de contornar os canais institucionais e fortalecer a legitimidade pessoal do líder.

4ª Questão. Getúlio Vargas é considerado uma das figuras centrais da história política brasileira no século XX. Sua trajetória foi marcada pela liderança carismática, a centralização do poder e a implantação de reformas sociais e econômicas.

Sobre a Era Vargas, assinale a alternativa **incorreta**:

- (A) A Constituição de 1934, resultado da pressão constitucionalista, trouxe avanços como o voto secreto e feminino, mas foi substituída em 1937 pela “Polaca”, que instaurou o Estado Novo.
- (B) O incentivo estatal à industrialização foi uma marca de sua política econômica, com destaque para a criação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e de outras iniciativas que consolidaram a base industrial brasileira.
- (C) O Plano Cohen, documento falsificado em 1937, serviu como argumento central para o golpe que instaurou o Estado Novo. Os documentos tinham um “plano” para instaurar o comunismo no Brasil.
- (D) A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), promulgada em 1943, garantiu direitos como férias e jornada de trabalho, e também estabeleceu sindicatos totalmente autônomos e livres de interferência estatal, favorecendo a independência política dos trabalhadores.**
- (E) Deposto em 1945, quando chega ao fim o Estado Novo, Vargas retorna eleito democraticamente em 1951, tendo enfrentado forte oposição de setores da imprensa, dos militares e da UDN, o que culminou em intensa crise política e em seu suicídio em 1954.

5ª Questão. O processo de colonização e descolonização durante o início do século XX foi marcado pela intensificação do imperialismo. Nesse contexto, destacam-se a presença norte-americana na América Central e no Caribe, a expansão japonesa na Ásia e a dominação europeia em territórios africanos e asiáticos. Analise as afirmações a seguir:

- I. Os Estados Unidos, a partir da Doutrina Monroe (1823) e, sobretudo, da política do "Big Stick" de Theodore Roosevelt, consolidaram sua influência sobre a América Central e o Caribe.
- II. O Japão, após sua modernização acelerada durante a Era Meiji, expandiu sua presença imperialista no início do século XX, derrotando a China (1895) e a Rússia (1905), e consolidando seu domínio sobre a Coreia e partes da Manchúria.
- III. A África e a Ásia foram alvos centrais do imperialismo europeu, com potências como França, Reino Unido, Bélgica e Holanda impondo exploração econômica, divisão territorial arbitrária e sistemas de dominação política que geraram resistências locais.
- IV. O processo de descolonização, logo no início do século XX, foi rápido e praticamente pacífico em todas as regiões coloniais, uma vez que as potências europeias reconheceram imediatamente o direito de autodeterminação dos povos, evitando conflitos armados de longa duração.

Escolha a alternativa correta:

- (A) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- (B) Apenas as afirmações I, III e IV estão corretas.
- (C) Apenas as afirmações II, III e IV estão corretas.
- (D) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.**
- (E) Todas as afirmações estão corretas.

GEOGRAFIA

1ª Questão. Em julho de 2025, o governo estadunidense anunciou um grande aumento de tarifas para diversos produtos brasileiros. Com intensa negociação entre os países, o Brasil conseguiu, no final do mês, excluir destas tarifas 694 produtos, porém um importante item da nossa exportação seguiu incluso, gerando temor entre os produtores brasileiros e entre os consumidores estadunidenses, que verão o preço deste produto disparar.

Assinale a alternativa que indica corretamente o produto em questão:

- (A) Café, produto em que o Brasil domina no mercado mundial, com destaque para a produção no estado de Minas Gerais.**
- (B) Aviões, produzidos pela Embraer, que possuem altíssimo valor agregado.
- (C) Suco de laranja, uma vez que a produção do estado de São Paulo rivaliza com a da Flórida.
- (D) Minério de ferro, cuja taxaçoão pode ser considerada uma tática para prejudicar a economia brasileira, que assim dependerá exclusivamente do mercado chinês.
- (E) Ouro, pois atualmente a maior parte da exploraçoão deste minério vem da região amazônica, causando grande impacto ambiental.

2ª Questão. A capital do estado do Pará, localizada na região amazônica, sediará a COP 30 da ONU, um importante evento global a ser realizado em novembro de 2025. Assinale a alternativa que expõe corretamente informações sobre este evento e esta cidade:

- (A) Ocorre no bioma mais devastado do Brasil, o que sinaliza a necessidade de continuarmos a implementar uma política verde, segundo a qual grandes eventos em cidades como Belém podem gerar mais lucros do que o desmatamento, de modo que este assunto será uma das temáticas a ser discutida no evento.
- (B) Manaus foi escolhida por ser a maior cidade da região amazônica. Por se tratar de uma conferência a respeito de questões climáticas, é simbólico que seja realizada neste importante bioma.
- (C) Por ser uma cidade com grande infraestrutura hoteleira, os participantes que virão de todos os países do mundo poderão desfrutar de fácil acomodação para debater importantes temas sobre o comércio global.
- (D) Com seu clima equatorial, ou seja, altas temperaturas e elevada pluviosidade, Belém sediará o evento, que debaterá questões como sustentabilidade e ocorrerá próximo do chamado “inverno amazônico”, quando as chuvas se intensificam na região, podendo acarretar enchentes em bairros da cidade.**
- (E) Apesar de estar em um clima semiárido, a cidade de Manaus vem contando com altos investimentos do governo federal a fim de conseguir sediar este importante evento para a geopolítica e a luta pela paz mundial.

3ª Questão. Em junho de 2025, Israel lançou ofensiva aérea contra o Irã, que prontamente retaliou, lançando mísseis sobre o território israelense.

Assinale a alternativa que explica corretamente o conflito em questão:

- (A) O ataque efetuado por Israel pretendeu ser uma retaliação à ajuda militar que o Irã oferece ao grupo Hamas na faixa de Gaza e na Cisjordânia, e ao governo Sírio do então presidente Bashar Al Assad.
- (B) Considerado por generais estadunidenses como “um grande porta-aviões”, Israel busca enfraquecer as instalações militares da República Islâmica do Irã para assim poder atravessar a fronteira do país com tropas terrestres estadunidenses.
- (C) Reconhecido pelo presidente israelense Ariel Sharon como um erro, o ataque tinha como alvo instalações no Lêmen visando o grupo Houtis. Este grande incidente internacional pode acirrar um conflito que estava inativo.
- (D) Os alvos dos ataques israelenses foram instalações nucleares iranianas. Os EUA acusam o Irã de usar seu programa nuclear para fins militares, o que dificulta muito qualquer tipo de negociação.**
- (E) Ao ser retaliado, Israel prontamente fechou o estreito de Ormuz, travando o comércio de cerca de 20% do petróleo mundial, o que poderia causar pane de abastecimento e aumento dos preços em todo o mundo.

4ª Questão. A guerra da Rússia na Ucrânia já vitimou centenas de milhares de pessoas, além de forçar o deslocamento de milhões de refugiados, principalmente ucranianos que se mudaram para diferentes áreas do país e também para países vizinhos, como a Polônia. Um dos estopins para a invasão russa foi o assédio da OTAN em tentar incluir a Ucrânia como membro, o que foi visto como provocação pela Rússia.

A respeito da OTAN e de suas operações atuais, assinale a alternativa correta:

- (A) A OTAN foi dissolvida após o fim da União Soviética e suas funções militares foram transferidas para o Conselho de Segurança da ONU. Porém, com o recente crescimento russo e dos BRICS, os EUA a reativou.
- (B) Desde 2014 a OTAN tem reforçado sua presença no Leste Europeu, especialmente nos países bálticos e na Polônia, em resposta à crise da Ucrânia e à anexação da Crimeia pela Rússia.**
- (C) Atualmente a OTAN atua exclusivamente em operações de combate direto na Europa Oriental, não possuindo programas de cooperação ou missões fora da região.
- (D) A OTAN passou a realizar missões de paz e assistência humanitária desde 2001, concentrando-se nos valores democráticos e de direitos humanos em detrimento de ações bélicas, incorporando novos estados membros como a Ucrânia.
- (E) A OTAN expandiu-se recentemente para incluir países da América do Sul, como Brasil e Argentina, consolidando-se como aliança militar intercontinental e inter-hemisférica.

5ª Questão. O transporte intermodal consiste na utilização de dois ou mais modais de transporte de forma integrada e tem no uso dos contêineres um grande facilitador. Porém, o transporte intermodal demanda também a construção de estruturas que conectem duas ou mais modalidades de transporte, como terminais de cargas e portos secos. Com isso, seu objetivo é reduzir custos logísticos e aumentar a eficiência no deslocamento de mercadorias.

No Brasil, utilizamos diversos tipos de modalidades de transportes, porém com majoritária presença do modal rodoviário, o que, para um país de dimensões continentais, gera gargalos estruturais e encarece a circulação de produtos, contribuindo para o custo Brasil.

A respeito do transporte intermodal no Brasil, assinale a alternativa correta:

- (A) É pouco relevante no Brasil, já que as longas distâncias internas impossibilitam a integração entre diferentes modais, sendo menos custoso utilizar apenas um tipo de transporte.
- (B) O modal rodoviário no Brasil favorece a ampliação do transporte intermodal, pois as rodovias são o modal mais barato e sustentável para pequenas distâncias.
- (C) O transporte aéreo, devido à sua agilidade, constitui a base do transporte intermodal brasileiro, especialmente no escoamento de *commodities* agrícolas, mas é pouco integrado aos outros modais de transporte.
- (D) O transporte intermodal no Brasil depende exclusivamente de portos, sendo inexistente a utilização de terminais de integração ferroviária e rodoviária, o que acarreta maior custo para o consumidor.
- (E) A maior utilização combinada de ferrovias e hidrovias com o modal rodoviário poderia reduzir custos logísticos, mas no Brasil sua aplicação é limitada pela baixa integração entre os modais existentes.**

INGLÊS

What is digital sovereignty?

Digital sovereignty, cyber sovereignty, technological sovereignty and data sovereignty refer to the ability to have control over your own digital destiny – the data, hardware and software that you rely on and create.

Or, as the Centre for Africa-Europe Relations puts it: the physical layer (infrastructure, technology), the code layer (standards, rules and design) and the data layer (ownership, flows and use).

Countries generally agree on the need to foster homegrown tech industries, particularly where there are potentially significant national security consequences.

But there are different approaches around the governance of these technologies and data. These varied approaches to digital sovereignty have deepened geopolitical competition between the US, China and the EU.

Digital sovereignty has become a concern for many policymakers who feel there is too much control ceded to too few places, too little choice in the tech market, and too much power in the hands of a small number of tech companies, who control massive amounts of data about their users.

<https://www.weforum.org/stories/2025/01/europe-digital-sovereignty/>

1ª Questão. O assunto deste texto é:

- (A) a interdependência dos países em relação ao armazenamento de dados.
- (B) o controle sobre dados empresariais, tanto no que se refere à sua criação, quanto à sua venda.
- (C) a cooperação entre países na regulação e legislação sobre dados.
- (D) a manutenção da soberania sobre dados, sua legislação e padrões de design e uso.**
- (E) a dificuldade em se gerenciar dados que saem do controle do Estado.

2ª Questão. A palavra “deepened” (parágrafo 4) na sentença “These varied approaches to digital sovereignty have deepened geopolitical competition” poderia ser entendida como:

- (A) equilibrou.
- (B) suavizou.
- (C) intensificou.**
- (D) acabou.
- (E) conectou.

3ª Questão. As palavras “much”, “few” e “little” usadas na oração “feel there is too much control ceded to too few places, too little choice in the tech market” (último parágrafo) são quantificadores. Assinale a alternativa que apresenta uma sentença gramaticalmente correta:

- (A) Few music have excited me like this one.
- (B) We still have little information on this topic.**
- (C) There are much news being released about sovereignty.
- (D) Counsellors can give you few advices on how to do that.
- (E) Little times like this can offer us a growing opportunity.

4ª Questão. No último parágrafo, o autor afirma que os legisladores temem:

- (A) excesso de controle sobre as empresas de tecnologia por parte do governo.
- (B) pouca autonomia oferecida aos usuários das diversas empresas de tecnologia.
- (C) o excessivo poder de algumas empresas de tecnologia sobre muitos dados.**
- (D) a dificuldade das empresas privadas em manter a segurança dos seus dados.
- (E) o pouco espaço destinado ao armazenamento de dados sensíveis dos governos.

5ª Questão. The word “their” in the last sentence of the text refers to:

- (A) data.
- (B) hands.
- (C) power.
- (D) massive amounts.
- (E) tech companies.**

BIOLOGIA

1ª Questão. O *Hippeastrum* "Red Lion" é uma espécie de flor colorida, grande e chamativa encontrada no Brasil e em regiões predominantemente tropicais e subtropicais de outros continentes. A sua cor é determinada pelos genes R (vermelho); r (branco) e a forma de suas sementes é determinada por L (lisa) e l (rugosa). No cruzamento de duas espécies heterozigotas RrLl, qual a probabilidade de nascer uma planta com flores brancas e sementes rugosas?

(A) 6,25%

(B) 12,5%

(C) 50%

(D) 75%

(E) 37,5%

2ª Questão. No processo de respiração celular aeróbica, o NADH formado durante a glicólise sofre uma oxidação, regenerando o NAD⁺, o que garante a continuidade da produção de ATP. Quando esse NADH sofre a oxidação em condições anaeróbicas, podemos dizer que:

(A) Ocorrerá a transferência de seus elétrons de alta energia para a cadeia respiratória mitocondrial.

(B) Haverá formação de ADP diferentemente da glicólise.

(C) O ácido pirúvico será convertido em lactato ou etanol.

(D) Haverá uma reação com água, formando peróxido de hidrogênio.

(E) Ocorrerá a formação de FADH₂.

3ª Questão. Após as enchentes que aconteceram em Santa Maria (RS), um paciente foi à UBS do seu bairro queixando-se de febre alta e dores musculares. Após a realização de alguns exames solicitados pelo médico de plantão, os resultados mostraram alterações renais e icterícia. O exame apontou ainda infecção por uma bactéria do gênero *Leptospira*. Nesse caso, podemos afirmar que a doença contraída pelo paciente e seu modo de transmissão, são, respectivamente:

- (A) Leptospirose - ingestão de água contaminada por ovos de helmintos.
- (B) Leptospirose - transmitida pela urina de animais infectados, como ratos, principalmente, e propagada pelo contato da pele com água contaminada de enchentes.**
- (C) Toxoplasmose - ingestão de carne mal cozida.
- (D) Esquistossomose - ocorre quando cercárias penetram ativamente na pele humana após o contato com água doce contaminada.
- (E) Cólera - pela ingestão de água ou alimentos contaminados pelas fezes de pessoas infectadas.

4ª Questão. Aves, répteis e mamíferos são grupos de animais vertebrados, caracterizados pela presença de coluna vertebral e crânio. Assinale a alternativa correta sobre a comparação entre esses grupos:

- (A) Répteis e aves apresentam endotermia enquanto os mamíferos são chamados de “sangue frio” por serem ectotérmicos.
- (B) Mamíferos e aves apresentam coração tetracavitário, enquanto a maioria dos répteis apresenta coração com três cavidades.**
- (C) Os três grupos apresentam glândulas mamárias, mas apenas os mamíferos secretam leite.
- (D) Somente os mamíferos apresentam fecundação interna.
- (E) Apenas répteis e mamíferos são tetrápodes.

5ª Questão. Em determinadas épocas do ano, podemos observar que, mesmo após a imunização, algumas pessoas já vacinadas contra determinadas doenças virais podem contrair a infecção, porém apresentando sintomas muito leves. A partir dos tipos de vacinas disponíveis de como elas agem no sistema imunológico, analise as afirmativas abaixo:

- I. As vacinas estimulam a produção de células de memória, possibilitando uma resposta imune mais rápida e eficaz em exposições futuras ao mesmo antígeno.
- II. A vacina protege contra a doença e não contra a infecção. Por isso, mesmo depois de vacinados, as medidas preventivas são importantes por um tempo para parar a circulação do vírus.
- III. As vacinas de vírus atenuados sempre causam sintomas semelhantes aos da doença, por isso a população não consegue perceber o efeito da imunização.
- IV. As vacinas de vírus inativados não são capazes de induzir resposta imune, pois o vírus não está ativo e, portanto, não estimula a produção de anticorpos.

Com base nessas afirmativas, escolha a alternativa correta:

- (A) Apenas as afirmações I e II são verdadeiras.**
(B) Apenas as afirmações I, II e III são verdadeiras.
(C) Apenas as afirmações II e IV são verdadeiras.
(D) Apenas as afirmações III e IV são verdadeiras.
(E) Todas as afirmações estão corretas.