

SARESP 2025

Linguagens e suas Tecnologias Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Redação

**3^a Série
Ensino Médio**

ASSINATURA DO ALUNO

Leia o texto e analise a figura que o acompanha para responder às questões de **01** a **05**.

Cavalo Caramelo: a esperança no telhado



Muitas são as imagens que guardaremos por anos, senão séculos, da inundação que arrasou grande parte do Rio Grande do Sul em 2024. Uma que deveríamos guardar para sempre, mesmo que não fique registrado nos livros de história, é a do cavalo Caramelo, que resistiu por quatro dias e meio no telhado de uma casa completamente inundada, no município de Canoas, sem alimento nem água potável. Mas por que essa imagem ganhou tanta força?

Caramelo não é só um cavalo. Ele materializa o desejo de sobrevivência e a força da vida de milhares de pessoas que enfrentaram as situações mais adversas para encontrar alguma saída diante desta catástrofe. Caramelo deu sentido ao ato de espera apostando em uma ajuda que chegaria em algum momento, uma espera ativa que aciona evidentemente um pensamento sobre esperança.

Caramelo é o desenho mais vivo da esperança, e por isso seu resgate teve um sentido simbólico. A sua imagem no telhado de uma casa capturou com precisão uma correnteza contra a inundação, pois ali a vida se fez, de forma comovente, mais forte do que a destruição. Caramelo aciona também as energias solidárias de outras milhares de pessoas que espontaneamente entraram em cena como voluntários para desfazer tantos desamparos.

(Edson Luiz André de Sousa. Zero Hora.
<https://gauchazh.clicrbs.com.br>, 18.05.2024. Adaptado)

QUESTÃO 01

No texto, o cavalo Caramelo representa

- (A) a importância de registrar uma catástrofe nos livros de história.
- (B) a vitória das forças da natureza sobre o desejo de sobrevivência.
- (C) o enfrentamento de adversidades enquanto se espera por ajuda.
- (D) a fragilidade da vida frente à destruição causada por grandes tragédias.
- (E) o desamparo e a falta de solidariedade em situações de desastre.

QUESTÃO 02

Considere os termos destacados na passagem:

Caramelo é o desenho mais vivo da esperança, e **por isso** seu resgate teve um sentido simbólico. A sua imagem no telhado de uma casa capturou com precisão uma correnteza contra a inundação, **pois** ali a vida se fez, de forma comovente, mais forte do que a destruição. (3º parágrafo)

Os termos “**por isso**” e “**pois**” servem para introduzir, respectivamente,

- (A) uma conclusão e uma condição.
- (B) uma causa e uma condição.
- (C) uma consequência e uma finalidade.
- (D) uma conclusão e uma explicação.
- (E) uma causa e uma finalidade.

Leia o texto a seguir e analise a imagem que o acompanha para responder às questões de **03** a **05**, que também abordarão o texto anterior “Cavalo Caramelo: a esperança no telhado”.

Um xodó valioso



Ele é símbolo nacional e quase entrou para o *hall* da fama de animais que estampam cédulas do real. Em 2020, quando o Banco Central anunciou a nova cédula de R\$ 200, começou um alvoroço sobre quem seria a mascote da nota, e um deles ganhou mais força: o querido vira-lata caramelero.

Uma montagem com a foto de um cachorrinho estampando a nota de R\$ 200 circulou pelas redes sociais, e até uma campanha foi feita para que o doguinho fosse o escolhido, mas ele acabou perdendo o posto para o lobo-guará.

(Gshow. Memes com vira-lata caramelero: relembre cinco vezes em que os cães viralizaram. <https://gshow.globo.com>, 06.06.2023. Adaptado)

QUESTÃO 04

Os títulos atribuídos a cada texto – “Cavalo Caramelo: a esperança no telhado” e “Um xodó valioso” – se relacionam com o conteúdo das imagens por meio de descrições que se caracterizam, respectivamente, como

- (A) figurada e depreciativa.
- (B) objetiva e afetiva.
- (C) metafórica e valorativa.
- (D) literal e avaliativa.
- (E) denotativa e subjetiva.

QUESTÃO 05

A diferença na forma de grafar as palavras “Caramelo” e “caramel” está relacionada ao fato de que

- (A) os dois casos indicam um atributo que caracteriza um conjunto de seres da mesma espécie, mas a segunda também nomeia um ser, individualizando-o entre os da mesma espécie.
- (B) a primeira nomeia um ser, distinguindo-o de outros da mesma espécie, enquanto a segunda caracteriza um conjunto de seres da mesma espécie que têm um atributo comum.
- (C) tanto a primeira quanto a segunda nomeiam um ser a partir de uma característica física que permite individualizá-lo, mas a primeira também reporta a um traço de comportamento.
- (D) a primeira nomeia um ser a partir de uma característica física que o individualiza, enquanto a segunda realiza a nomeação a partir de elementos comportamentais comuns a uma espécie.
- (E) a primeira indica um atributo, estendendo-o a todos os seres de uma mesma espécie, enquanto a segunda denomina um ser a partir de uma característica que o particulariza.

QUESTÃO 03

Nos textos, o cavalo Caramelo e o vira-lata caramelero são apresentados como símbolos associados

- (A) à busca por reconhecimento.
- (B) à paixão dos brasileiros por bichos.
- (C) à luta em defesa dos animais.
- (D) a manifestações de nacionalismo.
- (E) a sentimentos de alcance coletivo.

Leia o texto para responder às questões de **06 a 08**.

Resgate caipira

São Paulo vive hoje uma transformação na fala de parte dos seus 11,4 milhões de habitantes, principalmente nas periferias. O modo de se expressar meio “italianizado” vem dando lugar, sobretudo entre os mais jovens, a um “r” mais parecido com os pronunciados no interior.

O rapper Rafael Gomes, de 32 anos, mais conhecido como MMoneis, é um dos que adotaram esse jeito meio caipira de falar. Em uma música lançada recentemente, “Sorria, você está sendo filmado”, o cantor articula palavras como “sorte”, “orçamento” e “normal” com o “r retroflexo”, que tem esse nome porque a língua dobra para trás ao vocalizá-lo, explicam os linguistas.

Mmoneis é exemplo de um cenário mais amplo, segundo Livia Oushiro, professora de sociolinguística da Unicamp. O “r caipira”, quando comparado ao “r tepe” – que soa semelhante ao “r” pronunciado na palavra “carambola” e virou sinônimo do português falado em regiões mais nobres como os Jardins e a Faria Lima – tem ganhado espaço. Não é a primeira vez que ele aparece.

– No começo do século XX, aqui era roça. A cidade não tinha mais do que 100 mil habitantes. Só que esse “r” foi substituído, é possível que pela influência da imigração italiana e portuguesa. Agora, acontece esse retorno do “r retroflexo” – explica.

O resgate caipira, diz o músico e linguista da USP Luiz Tatit, reflete também o mercado fonográfico.

– Até pouco tempo, esse sotaque não tinha prestígio – explica Tatit. Isso mudou com o crescimento da música sertaneja.

O professor Manoel Mourivaldo Santiago Almeida, da USP, lembra que as primeiras referências do “r retroflexo” podem remontar ao século XVI. Outras mudanças ocorreram com a interação dos portugueses com indígenas, africanos e imigrantes italianos. Uma salada sonora que começou a ser preparada nas origens da cidade de São Paulo.

(Mariana Rosário. *Resgate caipira*. O Globo. 25.01.2025, p. 9)

QUESTÃO 06

O “resgate caipira” a que o texto se refere consiste na

- (A) troca do “r retroflexo” pelo “r tepe”.
- (B) introdução do “r retroflexo” por imigrantes italianos.
- (C) variação entre o “r tepe” e o “r retroflexo”.
- (D) valorização do “r tepe” por cantores sertanejos.
- (E) volta do “r retroflexo” após sua substituição.

QUESTÃO 07

De acordo com o texto, o uso dos dois tipos de “r” é determinado por contrastes de natureza

- (A) social e geográfica.
- (B) política e cultural.
- (C) histórica e biológica.
- (D) geracional e filosófica.
- (E) artística e científica.

QUESTÃO 08

Considerando os exemplos que o texto apresenta para ilustrar as pronúncias do “r tepe” e do “r retroflexo”, as seguintes palavras admitem variação entre os dois tipos de “r” na cidade de São Paulo:

- (A) maré, dor, caretta.
- (B) xarope, porta, virtude.
- (C) vidro, cerca, caroço.
- (D) carta, amor, certeza.
- (E) arame, coração, urubu.

Analise a campanha para responder às questões **09** e **10**.



(Campanha produzida pelo Instituto Banco Vermelho.
<https://www.instagram.com>, 03.08.2025)

QUESTÃO 09

O uso de reticências no texto da campanha se deve

- (A) a uma quebra de expectativa na reprodução de um discurso predominante.
- (B) à necessidade de destacar uma informação que repete o senso comum.
- (C) a um convite para refletir sobre as consequências da violência doméstica.
- (D) à indicação de uma pausa para sinalizar a conclusão de uma frase.
- (E) à inserção de um termo que complementa o sentido de um verbo.

QUESTÃO 10

Na campanha, a oração introduzida pela palavra “caso” pode ser reescrita, sem prejuízo de sentido, da seguinte forma:

- (A) “embora uma mulher esteja em perigo imediato”.
- (B) “assim que uma mulher estiver em perigo imediato”.
- (C) “apesar de uma mulher estar em perigo imediato”.
- (D) “porque uma mulher está em perigo imediato”.
- (E) “se uma mulher estiver em perigo imediato”.

Leia o texto para responder às questões **11** e **12**.

A palavra **obrigado/obrigada** é usada em português há mais de trezentos anos como forma de agradecimento. Muitas pessoas alegam que a ideia de “obrigação” é autoritária, indica opressão, subserviência ou coisa assim. No lugar dela, tem gente que agora usa “gratidão”. Mas é uma tentativa inútil de “reformar” a língua: existem fórmulas idiomáticas que estão de tal modo enraizadas na cultura dos povos que a falam, que muito dificilmente deixarão de ser usadas para serem substituídas por outras. E duvido que alguém vá ensinar português a uma pessoa estrangeira dizendo que ela deve dizer “gratidão” em lugar de **obrigada**.

Temos de combater, isso sim, o emprego de palavras e expressões que veiculam posturas racistas, sexistas, homofóbicas, preconceituosas em geral. O que deve, sim, ser posto em xeque e combatido é o hábito de chamar alguma coisa ruim ou malfeita de “trabalho-de-índio”, é usar “mulherzinha” como termo pejorativo (especialmente para se referir a meninos que não encarnam o estereótipo de “macho”), enfim, devemos denunciar e combater o recurso a toda uma grande quantidade de expressões que deixam transparecer as opressões sofridas por tantas pessoas há tanto tempo. Porque são essas que exercem violência simbólica (muitas vezes acompanhada de violência física) contra os mais diferentes grupos sociais, são essas que têm força discursiva na consciência atual das pessoas que se valem delas para agredir ou que são agredidas por elas.

(Marcos Bagno. *Falsas elegâncias – como evitar a hipercorreção na escrita formal*. São Paulo: Parábola, 2020, p. 41. Adaptado)

QUESTÃO 11

O autor do texto defende ser necessário

- (A) denunciar tentativas de reformar a língua por meio da exclusão de palavras.
- (B) recuperar palavras e expressões enraizadas na cultura dos povos.
- (C) preservar fórmulas idiomáticas introduzidas na língua há muito tempo.
- (D) evitar termos que são empregados como formas de discriminação.
- (E) utilizar expressões de agradecimento apropriadas aos dias atuais.

QUESTÃO 12

No texto, um recurso utilizado pelo autor para reforçar sua opinião sobre como agir frente ao uso de certas expressões é a apresentação de termos

- (A) realçados, como em **obrigada**.
- (B) tachados, como em **mulherzinha**.
- (C) entre parênteses, como em *(muitas vezes acompanhada de violência física)*.
- (D) entre aspas, como em *"macho"*.
- (E) separados por barra, como em *obrigado/obrigada*.

QUESTÃO 13

Leia a estrofe inicial de um soneto do poeta barroco Gregório de Matos (1633-1696).

Ardor em coração firme nascido!
Pranto por belos olhos derramado!
Incêndio em mares de água disfarçado!
Rio de neve em fogo convertido!

(Poemas satíricos. São Paulo: Martin Claret, 2005, p. 93)

As contradições e angústias que permeiam o homem da época são aqui materializadas por meio, sobretudo,

- (A) da ironia.
- (B) de eufemismos.
- (C) de paradoxos.
- (D) de pleonasmos.
- (E) da personificação.

QUESTÃO 14

Leia o poema de Carlos Drummond de Andrade.

Poema do jornal

O fato ainda não acabou de acontecer
e já a mão nervosa do repórter
o transforma em notícia.
O marido está matando a mulher.
A mulher ensanguentada grita.
Ladrões arrombam o cofre.
A polícia dissolve o *meeting*.
A pena escreve.

Vem da sala de linotipos a doce música mecânica.

(Alguma poesia. Poesia e Prosa.
Rio de Janeiro: Nova Aguillar, 1979, p. 82)

Esse poema exemplifica uma determinada vertente da poesia de Drummond, a saber, a poesia voltada para

- (A) os conflitos existenciais do homem moderno.
- (B) a reação intolerante às imposições sociais.
- (C) o culto do lirismo pela reinvenção da palavra.
- (D) a anulação da esperança e da crença no homem.
- (E) as cenas comuns da vida, o antirretórico.

QUESTÃO 15

O contexto em que se desenvolveu o Romantismo expressou-se, na literatura, por meio de

- (A) oposição ao individualismo e à subjetividade.
- (B) excessivo rigor formal na poesia e na prosa.
- (C) análise psicológica e crítica das personagens.
- (D) ideias libertárias e exaltação da pátria.
- (E) contestação social e defesa de teorias materialistas.

QUESTÃO 17

Leia os versos de "Mar português", de Fernando Pessoa.

Ó mar salgado, quanto do teu sal
São lágrimas de Portugal!
Por te cruzarmos, quantas mães choraram,
Quantos filhos em vão rezaram!
Quantas noivas ficaram por casar
Para que fosses nosso, ó mar!

Valeu a pena? Tudo vale a pena
Se a alma não é pequena.
Quem quer passar além do Bojador
Tem de passar além da dor.
Deus ao mar o perigo e o abismo deu,
Mas nele é que espelhou o céu.

(Fernando Pessoa. Mensagem. *Obra Poética*.
Rio de Janeiro: Nova Aguillar, 1986, p. 16)

O poeta do Modernismo remete à temática da célebre epopeia "Os Lusíadas", de Luís Vaz de Camões. Nos versos de Fernando Pessoa, o eu lírico

- (A) No outro dia, quando foi [...] visitar o túmulo do filho viu que nascera do corpo uma plantinha. Trataram dela com muito cuidado e foi o guaraná. Com as frutinhas piladas dessa planta é que a gente cura muita doença e se refresca durante os calorões de Vei, a Sol.
- (B) A aritmética nunca foi propícia aos brasileiros. Nós não somamos coisa nenhuma. Das quatro operações, unicamente uma nos atrai, a multiplicação, justo a que mais raro frequenta os sucessos deste mundo vagabundo.
- (C) Meu Deus como ela era branca!... / Como era parecida com a neve... / Porém não sei como é a neve / Eu nunca vi a neve, / Eu não gosto da neve! / E eu não gostava dela...
- (D) Comprou-se o peru, fez-se o peru, etc. E depois de uma Missa do Galo bem mal rezada, se deu o nosso mais maravilhoso Natal. Fora engracado: assim que me lembrara de que finalmente ia fazer mamãe comer peru, não fizera outra coisa que pensar nela...
- (E) Abancado à escrivaninha em São Paulo / Na minha casa da rua Lopes Chaves / De supetão senti um friúme por dentro / Fiquei trêmulo, muito comovido / Com o livro palerma olhando para mim.

- (A) representa o espírito de orgulho do povo português, pelas conquistas marítimas, mas não deixa de mencionar as dores que causaram.
- (B) reconhece que o mar que devora vidas é o mesmo que alimenta o povo lusitano e confere grandeza à alma da coletividade.
- (C) lamenta a perda de muitas vidas dos que se aventuraram pelo mar, expressando sua decepção com uma aventura que, para ele, não valeu a pena.
- (D) recusa-se a apoiar a empreitada portuguesa por mar, pois a ganância acabou por superar a grandeza do povo.
- (E) critica a ânsia dos portugueses pelas aventuras por mar em busca de riquezas, porque os abismos do oceano oferecem perigo.

QUESTÃO 18

Leia os versos de Gonçalves Dias.

Sentado em sítio escuso descansava
Dos Timbiras o chefe em trono anoso,
Itajubá, o valente, o destemido
Acoçador das feras, o guerreiro
Fabricador das incansáveis lutas.
Seu pai, chefe também, também Timbira,
Chamava-se o Jaguar: dele era fama
Que os musculosos membros repeliam
A flecha sibilante, e que o seu crânio
Da maça aos tesos golpes não cedia.

(Os Timbiras. <https://www.dominiopublico.gov.br>. Acesso em 29.08.2025. Adaptado)

A temática dos versos permite identificar uma das vertentes do Romantismo brasileiro, que é

- (A) a poesia condoreira, em manifesto contra o tráfico dos negros.
- (B) a valorização do elemento nacional, na figura do indígena.
- (C) o sentimento da dor e da morte, expresso no egotismo.
- (D) a lírica sentimental expressa na fuga da realidade.
- (E) a visão heroica dos sertões e de seus desbravadores.

Leia o texto para responder às questões de **19 a 21**.

CNN: AI's Effects On The Brain

Omar Jimenez, on The Brief with Jim Sciutto

In a recent CNN¹ interview, MIT²'s Dr. Nataliya Kosmyna shared findings from a new study showing that relying solely on AI for tasks like writing can reduce brain activity and memory. The research highlights how overusing AI³ tools like ChatGPT may impact how we think – and why human effort still matters.

Transcript

OMAR JIMENEZ: Meanwhile, a new study from MIT is raising the alarm about how AI impacts learning and how convenience could come at a cost for your brain. The study looked at essay writing across three groups, people using AI, a search engine, or just their own brain power. That last group, no tools at all, showed the strongest brain activity plus better memory recall. They were followed by the search engine users and in last place, people relying on AI.

Now, as students and workers become more and more dependent on tools like ChatGPT, **it** does raise a lot of questions about the future of how we think.

Joining me now is Nataliya Kosmyna lead author on the study. Thank you for being here. Can you just explain what you learned from this study? Did it surprise you?

(<https://www.media.mit.edu>. Acesso em 21.07.2025. Adaptado)

GLOSSÁRIO:

- 1. CNN: canal de noticiário na televisão e mídias.
- 2. MIT: Massachusetts Institute of Technology, uma universidade de pesquisa nos Estados Unidos.
- 3. AI (artificial intelligence): inteligência artificial.

QUESTÃO 19

A notícia aborda

- (A) uma conversa entre a jornalista Nataliya Kosmyna e o pesquisador Omar Jimenez, responsável pelo estudo do MIT.
- (B) a preocupação excessiva que diferentes mídias, como a CNN, têm demonstrado acerca das IAs.
- (C) um estudo do MIT sobre o impacto de IAs generativas nas atividades cerebrais e na memória.
- (D) a transcrição de um estudo sobre a visão do jornalista Omar Jimenez acerca do uso de IAs generativas.
- (E) uma entrevista dada por um especialista da CNN ao MIT sobre o uso de IAs generativas no jornalismo.

QUESTÃO 20

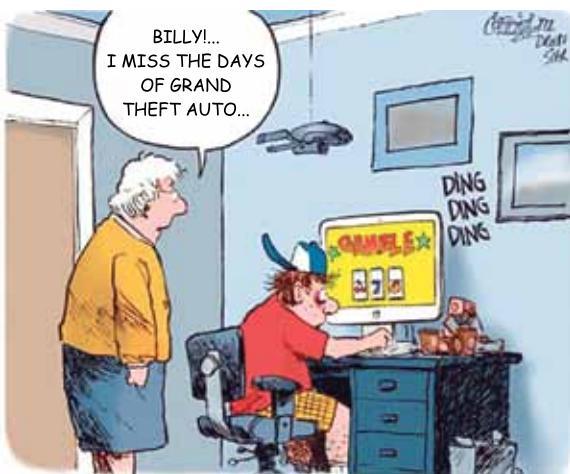
- O termo **it** em “**It** does raise a lot of questions” refere-se
- (A) à dependência crescente em inteligências artificiais generativas.
 - (B) ao estudo realizado pela CNN sobre as ferramentas digitais.
 - (C) ao cérebro e sua plasticidade em desenvolvimento.
 - (D) aos usuários do ChatGPT e das demais plataformas generativas.
 - (E) à praticidade na execução de tarefas por meio de inteligências artificiais.

QUESTÃO 21

- De acordo com o texto, dos grupos pesquisados, o que mostrou uma melhor atividade cerebral foi o que usou
- (A) ferramentas diversificadas de busca.
 - (B) apenas o cérebro.
 - (C) apenas IA.
 - (D) reformulações dos resultados de IA.
 - (E) ferramentas de busca juntamente com IA.

QUESTÃO 22

Analise o cartum.



(www.sitnews.us. Acesso em 27.08.2025)

O cartum apresenta uma

- (A) análise positiva dos cursos em formato virtual.
- (B) preocupação com a paternidade tóxica.
- (C) censura aos jogos que envolvem violência.
- (D) oposição à supervisão excessiva de pais.
- (E) crítica à prática de apostas online.

QUESTÃO 23

Analise o quadrinho.



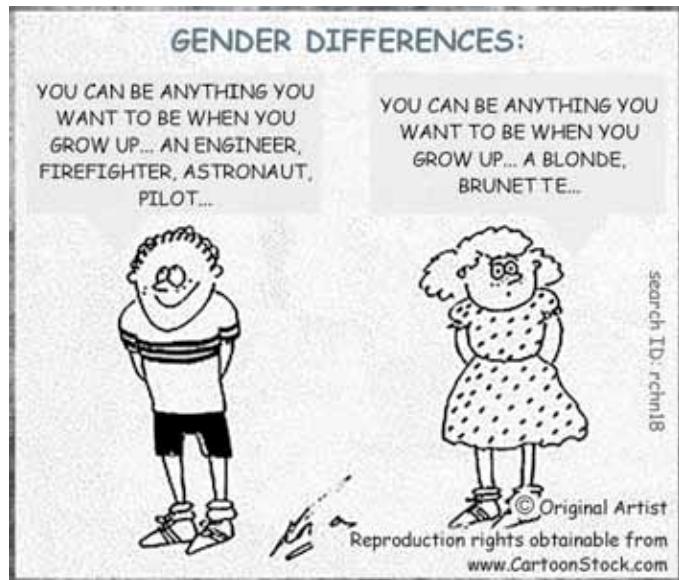
(kidsnews.com.au. Acesso em 28.07.2025)

O quadro faz referência à morte de Ozzy Osbourne, figura representativa do heavy metal.

- Segundo a fala referente às asas de Ozzy, é possível inferir que ele
- (A) entrará no paraíso apenas após receber asas de morcego.
 - (B) precisa estar alado para carregar o peso de sua guitarra.
 - (C) está vivo e precisa voltar voando às suas atividades na terra.
 - (D) receberá asas de anjo e irá para o paraíso.
 - (E) foi enviado equivocadamente para o céu e terá asas de morcego.

QUESTÃO 24

Analise o quadrinho.



(www.cartoonstock.com. Acesso em 28.07.2025)

Os exemplos concretos para “anything”, apresentados no quadrinho *Gender Differences*, podem ser entendidos como uma crítica

- (A) às expectativas distintas que são limitantes para meninas.
- (B) ao potencial de desenvolvimento educacional dos jovens em geral.
- (C) às profissões que valorizam trabalhos em equipes mistas de meninos e meninas.
- (D) à escolha de profissões pelo critério de remuneração futura tanto para meninos como para meninas.
- (E) à ênfase excessiva na aparência tanto para meninos como para meninas.

QUESTÃO 25

Dois ciclistas conduzem suas bicicletas sobre a mesma ciclofaixa retilínea e horizontal, movendo-se no mesmo sentido. O ciclista 1 pedala sua bicicleta com velocidade de 8 km/h e está 6 km atrás do ciclista 2, que se move com velocidade de 5 km/h, conforme mostra a figura.



Considerando que as velocidades de ambos permanecem constantes e desprezando-se as dimensões das bicicletas, o tempo necessário para que os ciclistas se encontrem é de

- (A) 1,0 h.
- (B) 2,5 h.
- (C) 2,0 h.
- (D) 1,5 h.
- (E) 3,0 h.

QUESTÃO 26

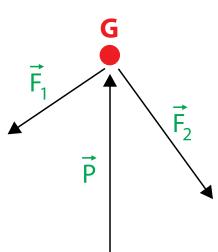
Na escalada *indoor*, os atletas precisam avaliar corretamente os pontos de apoio que podem utilizar, inclusive para que possam descansar, em alguns breves momentos, a fim de depois retomarem seus movimentos de escalada. Na imagem, a atleta francesa Oriane Bertoni mantém-se em equilíbrio, sem movimento.



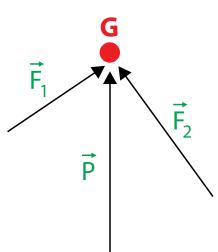
(<https://www.grimpactu.com>. Acesso em 19.06.2025. Adaptado)

Considere \vec{F}_1 a força resultante feita sobre os dois pés da atleta pela superfície em que ela está pisando, \vec{F}_2 a força feita sobre a atleta pelo apoio segurado por ela e \vec{P} o peso da atleta. Nesse contexto, a imagem que apresenta de modo coerente as direções e os sentidos dos três vetores em relação ao centro de massa, G, da atleta é:

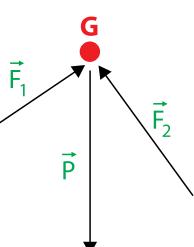
(A)



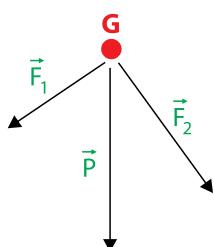
(B)



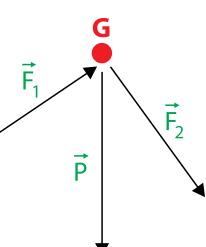
(C)



(D)

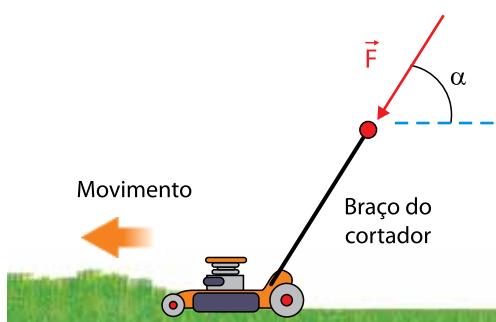


(E)



QUESTÃO 27

Uma pessoa utiliza um cortador de grama em um trecho horizontal do quintal de sua casa. Para movê-lo, aplica uma força \vec{F} que tem a mesma direção do braço do cortador e intensidade $F = 60 \text{ N}$, como mostra a figura.

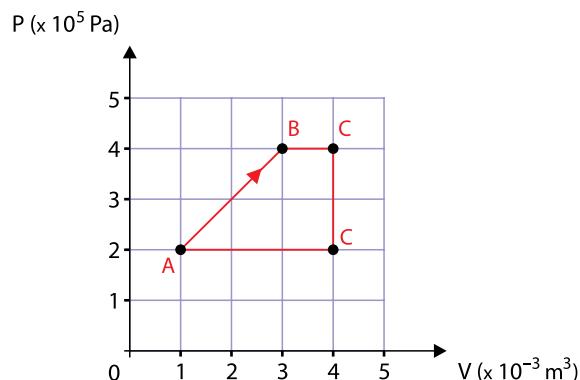


Considerando que o ângulo entre a força \vec{F} e a horizontal seja tal que $\cos\alpha = \frac{1}{4}$, o trabalho realizado por essa pessoa, ao empurrar seu cortador de grama por um trecho reto de 16 m de extensão em seu jardim, é igual a

(A) 80 J.
(B) 360 J.
(C) 60 J.
(D) 240 J.
(E) 120 J.

QUESTÃO 28

Um gás realiza as transformações que se fecham no ciclo termodinâmico apresentado graficamente.

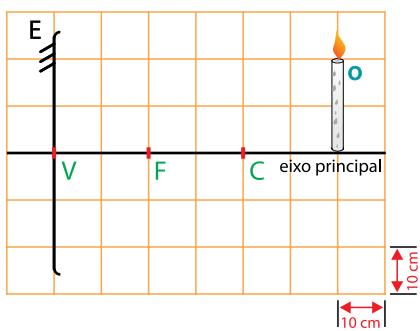


O trabalho realizado pelo gás, nesse ciclo termodinâmico completo, é de

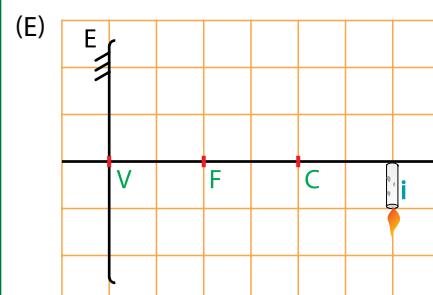
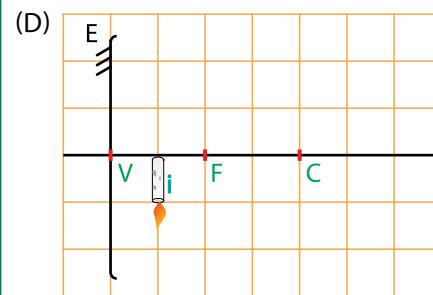
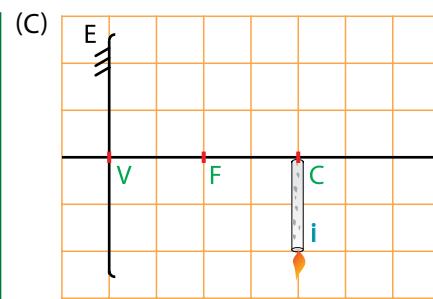
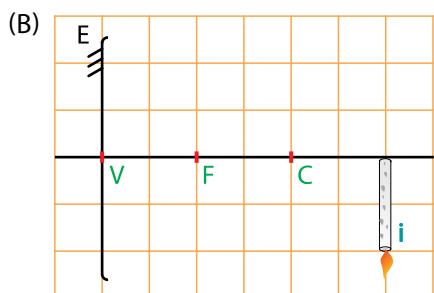
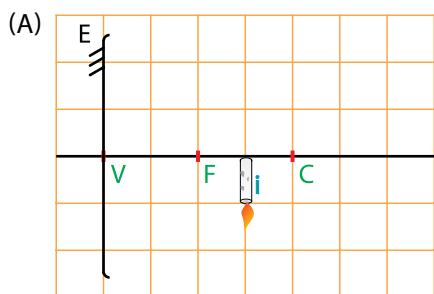
- (A) 500 J.
(B) 400 J.
(C) 100 J.
(D) 200 J.
(E) 300 J.

QUESTÃO 29

Uma vela **O**, de 20 cm de altura, é colocada sobre o eixo principal de um espelho esférico côncavo **E**, a 60 cm do seu vértice **V**. O espelho obedece às condições de nitidez de Gauss, sendo **F** o seu foco principal e **C** o seu centro de curvatura, como mostra a figura.

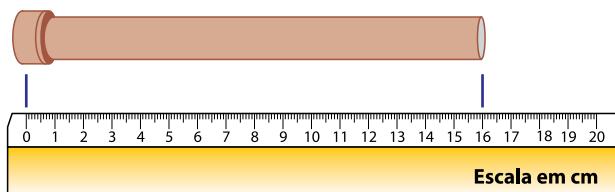


Considerando que a distância focal desse espelho é de 20 cm, entre os esquemas apresentados a seguir, aquele que mostra a imagem conjugada pelo espelho é:



QUESTÃO 30

Aproveitando os restos da reforma de sua casa, um garoto construiu um apito, tampando uma das extremidades de um tubo de PVC e deixando a outra extremidade livre.



Em seguida, o garoto pesquisou a tabela a seguir, que associa notas musicais a suas frequências, em hertz.

Frequências sonoras das notas musicais (Hz)

Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si
523	587	659	698	784	880	988

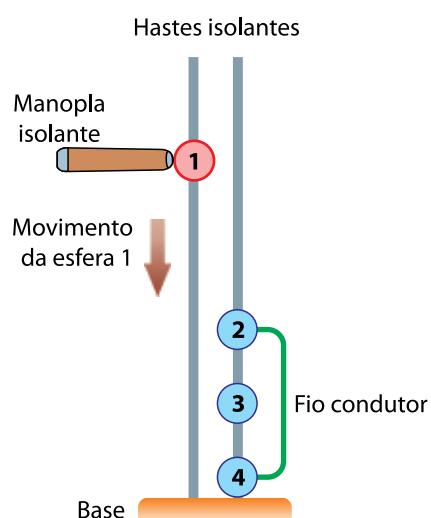
Sabendo que a velocidade do som no ar vale 340 m/s e que, em um tubo fechado, o comprimento de onda correspondente à frequência fundamental é igual a quatro vezes o comprimento do tubo, quando o apito for soprado, o som de frequência fundamental, soado pelo apito, será próximo ao som da nota musical

- (A) Lá.
- (B) Si.
- (C) Mi.
- (D) Sol.
- (E) Dó.

QUESTÃO 31

Considere o seguinte experimento para mostrar o princípio da conservação da carga elétrica.

Quatro esferas idênticas condutoras ideais, numeradas de 1 a 4, são transpassadas por duas hastas verticais isolantes, fixadas a uma base também isolante. Em uma das hastas, estão presas as esferas 2, 3 e 4, que iniciam o experimento sem carga elétrica. As esferas 2 e 4 estão conectadas por um fio condutor ideal. Na outra haste, a esfera 1, que inicia o experimento com carga elétrica $360 \mu\text{C}$, é descida lentamente, levada por uma manopla isolante e guiada por sua haste até chegar à base. Durante a descida, a esfera 1 entra em contato com as esferas 2, 3 e 4, uma após a outra, por um tempo suficiente para que o equilíbrio eletrostático entre elas seja atingido.

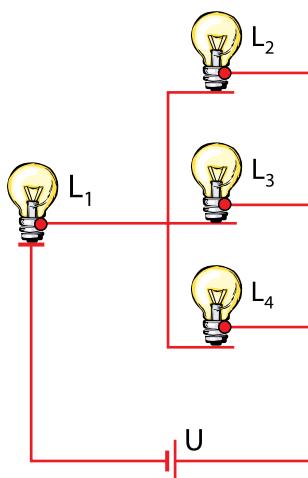


Nessas condições, quando a esfera 1 chegar à base, a esfera 4 ficará com uma carga elétrica igual a

- (A) $30 \mu\text{C}$.
- (B) $60 \mu\text{C}$.
- (C) $100 \mu\text{C}$.
- (D) $120 \mu\text{C}$.
- (E) $180 \mu\text{C}$.

QUESTÃO 32

Quatro lâmpadas próprias para funcionarem com tensão de 10 V foram utilizadas para construir o circuito a seguir.

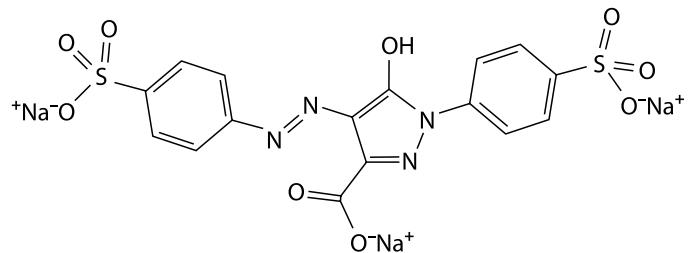


O circuito está sob tensão $U = 20\text{ V}$ e, nele, todas as lâmpadas estão sob tensão de 10 V. A lâmpada L₁ é diferente das demais, enquanto as lâmpadas L₂, L₃ e L₄ são iguais entre si. Se, em funcionamento, a lâmpada L₁ dissipava uma potência de 30 W, cada uma das outras lâmpadas dissipava, individualmente,

- (A) 25 W.
- (B) 5 W.
- (C) 40 W.
- (D) 10 W.
- (E) 15 W.

QUESTÃO 33

O corante amarelo tartrazina é muito usado na indústria alimentícia para conferir coloração amarelo-limão a balas e gelatinas. Trata-se de um composto orgânico iônico, cuja estrutura química é mostrada na figura.



Os cátions (íons positivos) da estrutura da tartrazina são constituídos pelo elemento

- (A) nitrogênio, N.
- (B) sódio, Na.
- (C) oxigênio, O.
- (D) enxofre, S.
- (E) carbono, C.

QUESTÃO 34

Em 1798, enquanto estudava a composição de alguns minerais, o químico francês Louis-Nicholas Vauquelin descobriu um novo elemento químico, nomeado por ele como *glaucinium*. O nome não foi adotado universalmente para esse elemento, de número atômico 4 e número de massa 9, que hoje é conhecido por outro nome e tem aplicações importantes na área de tecnologia.

Com base nas informações do texto e da tabela periódica, é correto concluir que se trata do seguinte elemento:

- (A) Oxigênio.
- (B) Lítio.
- (C) Berílio.
- (D) Boro.
- (E) Flúor.

Considere as informações a seguir, para responder às questões 35 e 36.

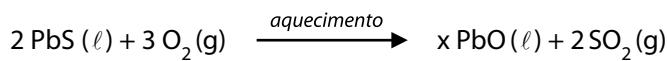
O metal chumbo (Pb) apresenta diversas aplicações no nosso dia a dia, como em baterias de veículos e blindagem para exames de raios-X em hospitais. O chumbo é obtido a partir de seu mineral, a galena, que contém o chumbo na forma de sulfeto, PbS, com o íon S^{2-} .



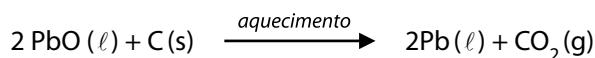
(Imagens geradas por IA – ChatGPT)

As etapas envolvidas na obtenção do chumbo a partir da galena são representadas a seguir:

Etapa 1: Ustulação (conversão do sulfeto em óxido)



Etapa 2: Conversão do óxido no metal



QUESTÃO 35

Para que a equação química da etapa 1 esteja corretamente balanceada, o coeficiente estequiométrico x deve ser igual a

- (A) 3,5.
- (B) 4.
- (C) 2,5.
- (D) 3.
- (E) 2.

QUESTÃO 36

Na etapa 2 do processo de obtenção do chumbo, ocorre uma reação de oxirredução. Nessa reação, o chumbo, no reagente, apresenta número de oxidação igual a _____, é _____ e _____ elétrons, transformando-se em metal chumbo no produto, com número de oxidação igual a zero.

As lacunas do texto devem ser preenchidas, correta e respectivamente, por:

- (A) +2 ... oxidado ... ganha
- (B) +2 ... reduzido ... ganha
- (C) -2 ... reduzido ... perde
- (D) +2 ... oxidado ... perde
- (E) -2 ... oxidado ... ganha

QUESTÃO 37

Um suplemento nutricional, empregado em pacientes hospitalizados, contém 5,0 mg de zinco em solução aquosa. Essa solução é transferida totalmente para uma bolsa de soro fisiológico, resultando no volume total de 250 mL. A administração desse suplemento é feita de forma endovenosa (injetada), com gotejamento lento, da bolsa de soro para o paciente.



(Imagens geradas por IA – ChatGPT)

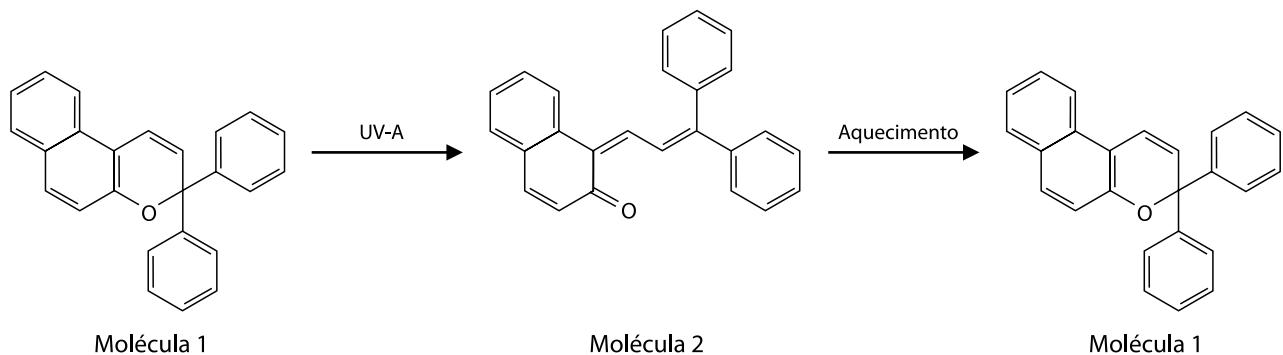
A concentração de zinco na solução administrada no paciente é igual a

- (A) 2,5 mg/L.
 - (B) 40,0 mg/L.
 - (C) 10,0 mg/L.
 - (D) 20,0 mg/L.
 - (E) 5,0 mg/L.

QUESTÃO 38

A tecnologia de lentes de óculos que escurecem automaticamente em ambientes com muita iluminação (lentes foto-cromáticas) emprega substâncias químicas na forma de filmes finos na composição das lentes.

Uma das substâncias empregadas nas lentes fotocromáticas é a molécula 1, que pode se transformar na molécula 2, responsável pelo escurecimento das lentes. A molécula 2, ao se transformar na molécula 1, torna a lente novamente transparente. Essas conversões dependem da presença de radiação ultravioleta A (UV-A) ou de aquecimento, conforme o processo representado a seguir.



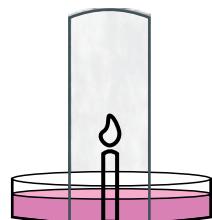
De acordo com a representação, as lentes escurcem quando a molécula

- (A) 2 é resfriada na ausência de radiação UV-A, transformando-se na molécula 1.
 - (B) 2 absorve radiação UV-A, transformando-se na molécula 1.
 - (C) 1 é aquecida na ausência de radiação UV-A, transformando-se na molécula 2.
 - (D) 1 é resfriada na ausência de radiação UV-A, transformando-se na molécula 2.
 - (E) 1 absorve radiação UV-A, transformando-se na molécula 2.

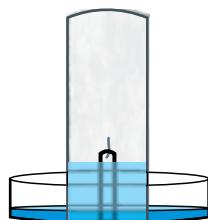
QUESTÃO 39

Um experimento consiste em colocar uma vela acesa em um recipiente de vidro, formando uma campânula sobre a vela acesa. A combustão da vela consome oxigênio (O_2) e libera gás carbônico (CO_2) dentro da campânula de vidro. Após algum tempo, a chama da vela apaga e o nível da água sobe no interior da campânula.

Um grupo de estudantes aliou esse experimento a um teste de pH. Na condição inicial, foram adicionados um pouco de hidróxido de sódio ($NaOH$) e indicador fenolftaleína à água até a solução formada ficar levemente rosada. Os estudantes observaram que, após a vela apagar, a solução estava incolor, na condição final.



Condição inicial
Vela acesa e solução rosa



Condição final
Vela apagada e solução incolor

Considerando que soluções contendo indicador fenolftaleína apresentam coloração rosa em pH superiores a 8,2 e se tornam incolores abaixo desse valor de pH, é correto concluir que, na condição inicial desse experimento, a solução era _____ e, ao longo do experimento, o pH da solução _____ até atingir um valor _____ que 8,2.

As lacunas do texto devem ser preenchidas, correta e respectivamente, por:

- (A) alcalina ... diminuiu ... menor
- (B) ácida ... aumentou ... menor
- (C) alcalina ... aumentou ... menor
- (D) ácida ... diminuiu ... maior
- (E) alcalina ... aumentou ... maior

QUESTÃO 40

Ebru, ou marmorização, é o nome de uma forma de arte tradicional da Turquia. Para realizar essa arte, usa-se um compartimento com água no qual o artista desenha com tintas a óleo, que não se misturam com água.

As tintas são espalhadas pelo artista na superfície da água, formando a imagem ou padronagem (figura 1). A seguir, uma folha de papel é colocada sobre a água com as tintas, que aderem ao papel transferindo a ele a imagem, ou padronagem, pintada, cujo efeito final se assemelha ao mármore (figura 2).

Figura 1



Figura 2



(Unesco, www.ich.unesco.org. Acesso em 16.08.2025)

A realização dessa arte é possível, uma vez que as tintas utilizadas e a água são

- (A) miscíveis, porque a água e a tinta a óleo são apolares.
- (B) miscíveis, porque a água é polar e a tinta a óleo é apolar.
- (C) imiscíveis, porque a água é polar e a tinta a óleo é apolar.
- (D) imiscíveis, porque a água e a tinta a óleo são apolares.
- (E) imiscíveis, porque a água é apolar e a tinta a óleo é polar.

QUESTÃO 41

A aprovação do projeto de lei que estabelece 28 de abril de 2024 como dia nacional da conscientização sobre a doença de Fabry pode ser uma arma importante na antecipação do diagnóstico e na realização do tratamento adequado ao paciente. A doença de Fabry é uma patologia rara, genética, que atinge vários sistemas do organismo. É caracterizada pela ausência ou atividade reduzida de uma enzima responsável por parte da degradação de substâncias geradas nas células. Sem essa degradação celular, tecidos da pele, coração, rins e sistema nervoso central apresentam depósitos de substâncias geradas nas células, podendo levar à morte por insuficiência renal e cardíaca.

(<https://www12.senado.leg.br>. 07.02.2024. Adaptado)

A ausência de degradação de substâncias geradas na célula está associada ao mau funcionamento da organela citoplasmática denominada

- (A) centríolo.
- (B) ribossomo.
- (C) lisossomo.
- (D) mitocôndria.
- (E) retículo endoplasmático rugoso.

QUESTÃO 42

A vigilância entomológica consiste em um conjunto de ações realizadas pelas equipes municipais de saúde, buscando a prevenção, repressão ou exclusão de doenças transmitidas por insetos. Um dos objetivos é o de realizar o levantamento de informações a respeito dos vetores e sua interação com o ambiente.

(<https://www.gov.br/saude>. Acesso em 26.08.2025. Adaptado)

A vigilância entomológica promovida pelas ações governamentais pode colaborar diretamente para a redução da incidência da

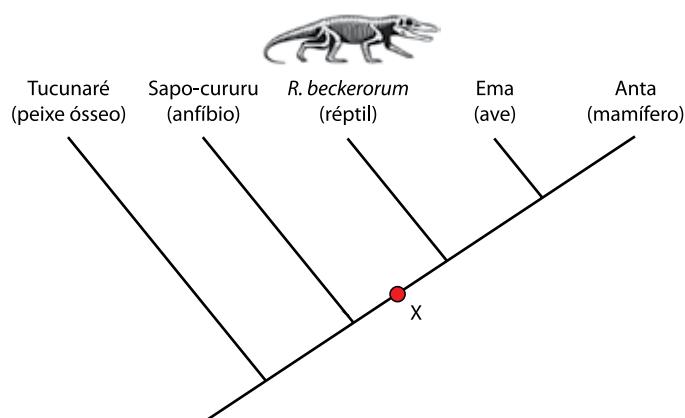
- (A) toxoplasmose.
- (B) peste bubônica.
- (C) hepatite B.
- (D) sífilis.
- (E) amebíase.

QUESTÃO 43

O fóssil de um novo réptil foi encontrado no município de Paraíso do Sul (RS). Mais antigo que os primeiros dinossauros e com cerca de 80 cm de comprimento, o animal recebeu o nome de *Retymaijychampsbeckorum*. Os cientistas responsáveis pelo estudo sugerem que o animal apresentava hábito carnívoro e postura quadrúpede.

(<https://www.ufsm.br>. 25.02.2025. Adaptado)

O cladograma a seguir descreve o parentesco evolutivo entre o réptil *R. beckorum* e outros representantes do Filo Chordata.

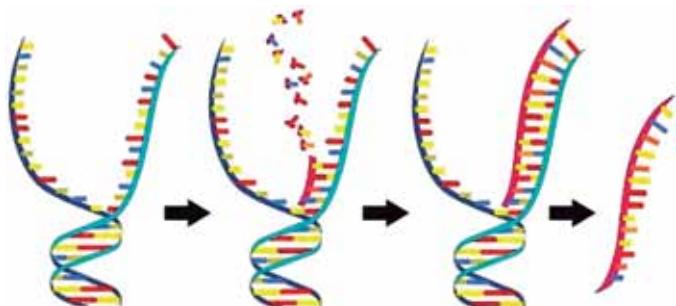


Na filogenia ilustrada, a característica "X" pode corresponder

- (A) ao sistema circulatório fechado.
- (B) ao sistema digestório completo.
- (C) à placenta.
- (D) ao coração com quatro cavidades.
- (E) ao ovo amniótico.

QUESTÃO 44

O esquema a seguir ilustra um determinado processo molecular relacionado ao material genético.



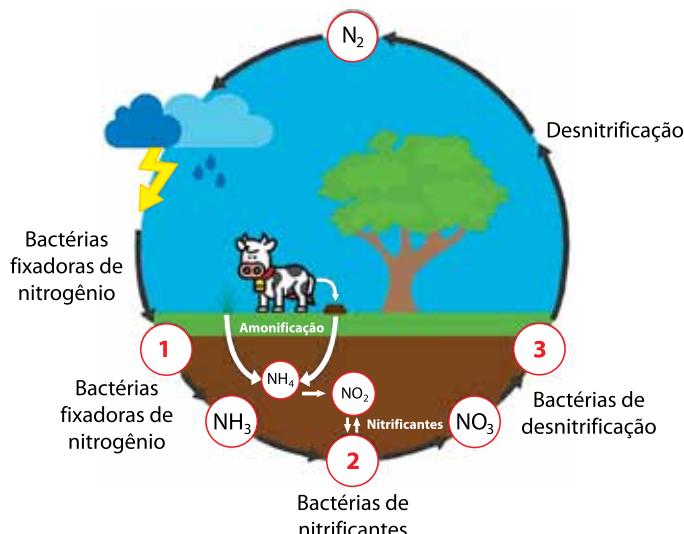
(<https://www.biologianet.com>. Acesso em 03.08.2025)

O nome do processo ilustrado e a molécula formada são, respectivamente,

- (A) tradução e DNA.
- (B) tradução e RNA.
- (C) duplicação e DNA.
- (D) transcrição e RNA.
- (E) transcrição e DNA.

QUESTÃO 45

O plantio de leguminosas nos solos pobres em compostos nitrogenados é uma técnica bastante difundida na agricultura e conhecida como adubação verde, compondo uma das etapas do ciclo biogeoquímico do nitrogênio, demonstrado na figura a seguir.



(<https://realizeeducacao.com.br>. Acesso em 01.09.2025. Adaptado)

A adubação verde está representada na imagem pela etapa de número

- (A) 1, fixando o gás nitrogênio e transformando-o em amônia.
- (B) 3, convertendo nitrato em gás nitrogênio que retorna à atmosfera.
- (C) 2, transformando a matéria orgânica em nitrato.
- (D) 2, ampliando a assimilação de amônia pela planta.
- (E) 1, convertendo o gás nitrogênio em nitrato.

QUESTÃO 46

Um estudante notou que duas plantas de uma mesma espécie, originadas de mudas feitas a partir de uma mesma planta-mãe, apresentavam folhas com diferentes características físicas. A planta que crescia mais exposta ao sol apresentava folhas mais grossas do que aquelas apresentadas pela planta cultivada à sombra. Ele então imaginou que a luminosidade intensa poderia estar estimulando a planta a produzir mais tecido fotossintetizante, tornando suas folhas mais espessas. Se isso estivesse correto, plantas cultivadas sob baixa luminosidade apresentariam uma menor quantidade de tecido fotossintetizante do que plantas cultivadas na outra condição.

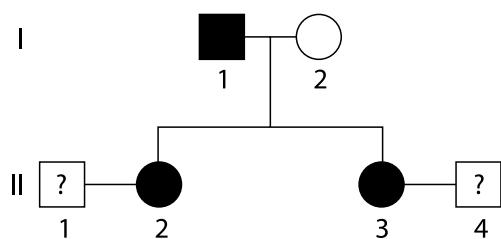
O estudante, então, decidiu cultivar, por 30 dias, várias mudas idênticas à planta em dois ambientes controlados, variando apenas a intensidade da luz fornecida: um com alta luminosidade e outra com baixa luminosidade. Ao final desse período, ele mediu a espessura das folhas e a quantidade de tecidos fotossintetizantes de amostras de folhas de todos os indivíduos testados.

As etapas do método científico que são descritas no texto são

- (A) formulação de hipóteses, experimentação e análise de resultados.
- (B) observação do fenômeno, formulação de hipóteses e experimentação.
- (C) observação do fenômeno, experimentação e conclusão.
- (D) formulação de hipóteses, experimentação e conclusão.
- (E) observação do fenômeno, formulação de hipóteses e análise de resultados.

QUESTÃO 47

A acondroplasia é uma condição genética de herança monogênica autossômica dominante e consiste na principal causa de nanismo em humanos. O heredograma a seguir demonstra a ocorrência de acondroplasia em uma família.



Considerando que a união entre II-1 e II-2 tem 50% de chance de gerar um descendente com acondroplasia e que a união entre II-3 e II-4 tem 25% de chance de gerar um descendente com a mesma síndrome, infere-se que os genótipos dos indivíduos II-1 e II-4 são, respectivamente,

- (A) Aa e AA.
- (B) AA e Aa.
- (C) aa e Aa.
- (D) aa e AA.
- (E) Aa e aa.

QUESTÃO 48

Segundo menor vertebrado do mundo é descoberto na Mata Atlântica brasileira

Uma nova espécie de sapo-pulga com média de 8 milímetros de comprimento foi descoberta por pesquisadores do Laboratório de História Natural de Anfíbios Brasileiros (LahNAB), do Instituto de Biologia (IB) da Unicamp. O anfíbio batizado de *Brachycephalus dacnis* é considerado o segundo menor vertebrado do planeta até então.

O sapo-pulga apresenta uma série de características ligadas à evolução de corpos extremamente pequenos, o que é conhecido como miniaturização. Estudos com *B. dacnis* demonstraram ausência de alguns ossos craneais e de ouvido, bem como a ausência de alguns dentes e de tímpano externo.



(<https://g1.globo.com>, 25.10.2024)

De acordo com a teoria sintética da evolução, a miniaturização dos órgãos pode ser explicada

- (A) pelo maior sucesso reprodutivo de indivíduos com características vantajosas, como corpo compacto e aumento do número de ossos por fragmentação.
- (B) por mudanças fenotípicas induzidas pelas condições ambientais, sem envolvimento de alterações genéticas.
- (C) pela ação da deriva genética que atua sobre os indivíduos mais aptos de uma população, garantindo o surgimento de novas espécies.
- (D) pelo uso reduzido de determinados órgãos, o que levou à sua atrofia e posterior herança dessa característica pelos descendentes.
- (E) por meio de mutações aleatórias que, ao surgirem e conferirem vantagem adaptativa, foram selecionadas naturalmente ao longo das gerações.

REDAÇÃO

TEXTO 1

Lidar com o uso das redes sociais tem sido um desafio não só para os adolescentes, mas também para os pais que, muitas vezes, não sabem gerenciar as questões que se apresentam. Violência, ansiedade, depressão, baixa autoestima e *bullying* são alguns dos temas que mais aparecem quando relacionamos redes sociais e saúde mental.

Mas, então, o que fazer? Proibir pode não ser a solução e achar que elas vão deixar de existir é ilusão. Daniela Penteado, gerente de uma empresa líder em tendências de comportamento e consumo, é otimista com relação às potencialidades das redes sociais. Segundo ela, "o TikTok deixou de ser um espaço de coreografias para se tornar um ambiente de aprendizado".

Atualmente, já é possível encontrar vários perfis para se aprender diversos temas, que vão desde cozinhar até falar outra língua. O TikTok, por exemplo, já disponibiliza uma seção chamada "Aprender", em que conteúdos mais educativos ficam agrupados, o que pode reforçar o caráter autodidata da geração mais jovem. Com isso, o TikTok acabou sendo, junto com o Instagram, a ferramenta de pesquisa favorita de 40% da Geração Z, em 2021.

(Carolina Delboni. *Redes sociais: afinal, o que crianças e adolescentes podem ter de bom?*. <https://www.estadao.com.br>, 14.08.2023. Adaptado)

TEXTO 2

O uso excessivo de redes sociais tem ligação direta com o estado de saúde mental de milhões de brasileiros. Foi o que constatou o estudo Panorama da Saúde Mental 2024, realizado pelo Instituto Cactus em parceria com a AtlasIntel. Segundo o levantamento, 45% dos casos de ansiedade em jovens de 15 a 29 anos estão relacionados ao uso intensivo dessas plataformas.

No entanto, a preocupação com o uso de redes sociais vai além da ansiedade. Adolescentes que passam mais de três horas por dia em plataformas digitais têm um risco 30% maior de apresentar quadros de depressão em comparação com aqueles que fazem um uso mais moderado. Especialistas alertam que a dinâmica das redes, que enfatiza a exibição de momentos perfeitos e conquistas, contribui para uma distorção da realidade.

(Ligia Moraes. *Excesso de redes sociais está associado a 45% dos casos de ansiedade em jovens*. <https://veja.abril.com.br>, 15.11.2024. Adaptado)

TEXTO 3



(William Leite. *Anésia # 481*. <http://www.willtirando.com.br>, 19.02.2020)

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva um texto dissertativo-argumentativo, empregando a norma-padrão da língua portuguesa e apresentando proposta(s) de solução(ões), sobre o tema:

CÓMO OS ADOLESCENTES PODEM USAR AS REDES SOCIAIS SEM PREJUDICAR A SAÚDE MENTAL?

Os rascunhos não serão considerados na correção.

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	

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1

1 H hidrogênio 1,01	2 Be berílio 9,01
3 Li lítio 6,94	
11 Na sódio 23,0	12 Mg magnésio 24,3
19 K potássio 39,1	20 Ca calcio 40,1

1 H hidrogênio 1,01	2 Be berílio 9,01	3 Li lítio 6,94	4 Mg magnésio 24,3	5 Na sódio 23,0	6 Ca calcio 40,1	7 Sc escândio 45,0	8 Ti titanio 47,9	9 V vanádio 50,9	10 Cr crômio 52,0	11 Mn manganês 54,9	12 Fe ferro 55,8	13 Co cobalto 58,9	14 Ni níquel 58,7	15 Cu cobre 63,5	16 Ru ruônio 101	17 Pd paládio 103	18 Ag prata 106	19 Cd cádmio 112	20 In índio 115	21 Sn estanho 119	22 Sb antimônio 122	23 Te telúrio 128	24 I iodo 131									
37 Rb rubidio 85,5	38 Sr estrônio 87,6	39 Y itrio 88,9	40 Zr zircônia 91,2	41 Nb nióbio 92,9	42 Mo molibênia 96,0	43 Tc tecnécio [97]	44 Ru ruônio 96,0	45 Rh ródio 103	46 Pd paládio 106	47 Ag prata 108	48 Cd cádmio 112	49 In índio 115	50 Sn estanho 119	51 Sb antimônio 122	52 Te telúrio 128	53 I iodo 127	54 Xe xenônio 131	55 Ba bário 137	56 Hf hafnio 179	73 Ta tântalo 181	74 W tungsténio 184	75 Re rênio 186	76 Os óssmio 190	77 Pt platina 192	78 Au ouro 195	79 Hg mercurio 197	80 Tl tálio 201	82 Pb chumbo 204	83 Bi bismuto 207	84 Po polônio 209	85 At astato [210]	86 Rn radônio [222]
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89-103 actinoides	104 Rf rutherfordio [267]	105 Db dubnio [268]	106 Sg seaborgio [269]	107 Bh bohrio [270]	108 Mt meitnerio [277]	109 Hs hassio [269]	110 Ds darmstadio [281]	111 Rg roentgenio [282]	112 Mt meitnerio [277]	113 Cn copernício [285]	114 Fl feorvio [286]	115 Nh nihônio [286]	116 Lv livermório [280]	117 Ts tenesino [283]	118 Og oganesson [284]	57 La lanântio 139	58 Ce cério 140	59 Pr praseodímio 141	60 Nd neodímio 144	61 Pm promédio [145]	62 Sm samário 150	63 Eu europio 152	64 Gd gadolíno 157	65 Tb terbício 159	66 Dy disprosio 163	67 Ho holmio 165	68 Er érbio 167	69 Tm tulio 169	70 Yb iterbío 173	71 Lu lutécio 175
89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232	91 Pa protactinio 231	92 U urânio 238	93 Np neptunio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am amerício [243]	96 Cm curíio [247]	97 Bk berquélio [247]	98 Cf californio [251]	99 Esf einstênia [252]	100 Fm fermio [257]	101 Md mendeleiov [258]	102 No nobelio [259]	103 Lr laurêncio [262]																		

número atómico	Símbolo	nome	massa atómica
----------------	---------	------	---------------

13 B boro 10,8	14 C carbono 12,0	15 N nitrogênio 14,0	16 O oxigênio 16,0	17 F flúor 19,0	18 He hélio 4,00
13 Al alumínio 27,0	14 Si silício 28,1	15 P fósforo 31,0	16 S exofre 32,1	17 Cl cloro 35,5	18 Ar argônio 40,0
13 Ge germânia 69,7	14 Zn zinc 65,4	15 As arsênia 72,6	16 Se selênio 74,9	17 Br bromo 79,9	18 Kr criptônio 83,8
13 In índio 115	14 Pb chumbo 112	15 Tl tálio 204	16 Bi bismuto 209	17 At astato [209]	18 Rn radônio [222]
13 Cd cádmio 112	14 Ag prata 108	15 Hg mercurio 197	16 Cn copernício [285]	17 Lv livermório [280]	18 Og oganesson [284]
13 Sn estanho 119	14 Sb antimônio 122	15 Te telúrio 128	16 Fr feorvio [281]	17 Ts tenesino [283]	18 Lu lutécio 175
13 Ge germânia 69,7	14 Zn zinc 65,4	15 As arsênia 72,6	16 Se selênio 74,9	17 Br bromo 79,9	18 Kr criptônio 83,8
13 In índio 115	14 Pb chumbo 112	15 Tl tálio 204	16 Bi bismuto 209	17 At astato [209]	18 Rn radônio [222]
13 Cd cádmio 112	14 Ag prata 108	15 Hg mercurio 197	16 Cn copernício [285]	17 Lv livermório [280]	18 Og oganesson [284]
13 Sn estanho 119	14 Sb antimônio 122	15 Te telúrio 128	16 Fr feorvio [281]	17 Ts tenesino [283]	18 Lu lutécio 175
13 Ge germânia 69,7	14 Zn zinc 65,4	15 As arsênia 72,6	16 Se selênio 74,9	17 Br bromo 79,9	18 Kr criptônio 83,8
13 In índio 115	14 Pb chumbo 112	15 Tl tálio 204	16 Bi bismuto 209	17 At astato [209]	18 Rn radônio [222]
13 Cd cádmio 112	14 Ag prata 108	15 Hg mercurio 197	16 Cn copernício [285]	17 Lv livermório [280]	18 Og oganesson [284]
13 Sn estanho 119	14 Sb antimônio 122	15 Te telúrio 128	16 Fr feorvio [281]	17 Ts tenesino [283]	18 Lu lutécio 175
13 Ge germânia 69,7	14 Zn zinc 65,4	15 As arsênia 72,6	16 Se selênio 74,9	17 Br bromo 79,9	18 Kr criptônio 83,8
13 In índio 115	14 Pb chumbo 112	15 Tl tálio 204	16 Bi bismuto 209	17 At astato [209]	18 Rn radônio [222]
13 Cd cádmio 112	14 Ag prata 108	15 Hg mercurio 197	16 Cn copernício [285]	17 Lv livermório [280]	18 Og oganesson [284]
13 Sn estanho 119	14 Sb antimônio 122	15 Te telúrio 128	16 Fr feorvio [281]	17 Ts tenesino [283]	18 Lu lutécio 175
13 Ge germânia 69,7	14 Zn zinc 65,4	15 As arsênia 72,6	16 Se selênio 74,9	17 Br bromo 79,9	18 Kr criptônio 83,8
13 In índio 115	14 Pb chumbo 112	15 Tl tálio 204	16 Bi bismuto 209	17 At astato [209]	18 Rn radônio [222]
13 Cd cádmio 112	14 Ag prata 108	15 Hg mercurio 197	16 Cn copernício [285]	17 Lv livermório [280]	18 Og oganesson [284]
13 Sn estanho 119	14 Sb antimônio 122	15 Te telúrio 128	16 Fr feorvio [281]	17 Ts tenesino [283]	18 Lu lutécio 175
13 Ge germânia 69,7	14 Zn zinc 65,4	15 As arsênia 72,6	16 Se selênio 74,9	17 Br bromo 79,9	18 Kr criptônio 83,8
13 In índio 115	14 Pb chumbo 112	15 Tl tálio 204	16 Bi bismuto 209	17 At astato [209]	18 Rn radônio [222]
13 Cd cádmio 112	14 Ag prata 108	15 Hg mercurio 197	16 Cn copernício [285]	17 Lv livermório [280]	18 Og oganesson [284]
13 Sn estanho 119	14 Sb antimônio 122	15 Te telúrio 128	16 Fr feorvio [281]	17 Ts tenesino [283]	18 Lu lutécio 175
13 Ge germânia 69,7	14 Zn zinc 65,4	15 As arsênia 72,6	16 Se selênio 74,9	17 Br bromo 79,9	18 Kr criptônio 83,8
13 In índio 115	14 Pb chumbo 112	15 Tl tálio 204	16 Bi bismuto 209	17 At astato [209]	18 Rn radônio [222]
13 Cd cádmio 112	14 Ag prata 108	15 Hg mercurio 197	16 Cn copernício [285]	17 Lv livermório [280]	18 Og oganesson [284]
13 Sn estanho 119	14 Sb antimônio 122	15 Te telúrio 128	16 Fr feorvio [281]	17 Ts tenesino [283]	18 Lu lutécio 175
13 Ge germânia 69,7	14 Zn zinc 65,4	15 As arsênia 72,6	16 Se selênio 74,9	17 Br bromo 79,9	18 Kr criptônio 83,8
13 In índio 115	14 Pb chumbo 112	15 Tl tálio 204	16 Bi bismuto 209	17 At astato [209]	18 Rn radônio [222]
13 Cd cádmio 112	14 Ag prata 108	15 Hg mercurio 197	16 Cn copernício [285]	17 Lv livermório [280]	18 Og oganesson [284]
13 Sn estanho 119	14 Sb antimônio 122	15 Te telúrio 128	16 Fr feorvio [281]	17 Ts tenesino [283]	18 Lu lutécio 175
13 Ge germânia 69,7	14 Zn zinc 65,4	15 As arsênia 72,6	16 Se selênio 74,9	17 Br bromo 79,9	18 Kr criptônio 83,8
13 In índio 115	14 Pb chumbo 112	15 Tl tálio 204	16 Bi bismuto 209	17 At astato [209]	18 Rn radônio [222]
13 Cd cádmio 112	14 Ag prata 108	15 Hg mercurio 197	16 Cn copernício [285]	17 Lv livermório [280]	18 Og oganesson [284]
13 Sn estanho 119	14 Sb antimônio 122	15 Te telúrio 128	16 Fr feorvio [281]	17 Ts tenesino [283]	18 Lu lutécio 175
13 Ge germânia 69,7	14 Zn zinc 65,4	15 As arsênia 72,6	16 Se selênio 74,9	17 Br bromo 79,9	18 Kr criptônio 83,8
13 In índio 115	14 Pb chumbo 112	15 Tl tálio 204	16 Bi bismuto 209	17 At astato [209]	18 Rn radônio [222]
13 Cd cádmio 112	14 Ag prata 108	15 Hg mercurio 197	16 Cn copernício [285]	17 Lv livermório [280]	18 Og oganesson [284]
13 Sn estanho 119	14 Sb antimônio 122	15 Te telúrio 128	16 Fr feorvio [281]	17 Ts tenesino [283]	18 Lu lutécio 175
13 Ge germânia 69,7	14 Zn zinc 65,4	15 As arsênia 72,6	16 Se selênio 74,9	17 Br bromo 79,9	18 Kr criptônio 83,8
13 In índio 115	14 Pb chumbo 112	15 Tl tálio 204	16 Bi bismuto 209	17 At astato [209]	18 Rn radônio [222]
13 Cd cádmio 112	14 Ag prata 108	15 Hg mercurio 197	16 Cn copernício [285]	17 Lv livermório [280]	18 Og oganesson [284]
13 Sn estanho 119	14 Sb antimônio 122	15 Te telúrio 128	16 Fr <		

Redação

3^a Série

Ensino Médio



DESTAQUE AQUI

REDAÇÃO

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 _____



ASSINATURA DO ALUNO

NOME DO ALUNO						Instruções
ASSINATURA DO ALUNO						1. Utilizar caneta com tinta azul ou preta. 2. Preencher as respostas conforme o modelo: 3. Assinalar apenas uma alternativa para cada questão. Mais de uma marcação anulará a resposta. 4. Não será permitido substituir esta folha de respostas. 5. Assinar no campo indicado para assinatura. 6. Esta folha de respostas deverá ser devolvida, obrigatoriamente, ao aplicador. 7. Qualquer dúvida, informar-se com o aplicador.
R.A.						RESERVADO PARA CÓDIGO DE BARRAS
CÓDIGO / NOME DA D.E.						
CÓDIGO / MUNICÍPIO						
CÓDIGO / NOME DA ESCOLA						
ANO	TURMA	TURNO	SALA VUNESP	SEQUÊNCIA		
PROVA					DATA DA PROVA	

QUESTÃO	RESPOSTAS
01	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
02	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
03	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
04	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
05	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
06	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
07	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
08	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTAS
17	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
18	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
19	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
20	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
21	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
22	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
23	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
24	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTAS
33	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
34	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
35	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
36	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
37	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
38	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
39	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
40	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTAS
09	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
10	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
11	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
12	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
13	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
14	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
15	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
16	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTAS
25	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
26	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
27	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
28	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
29	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
30	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
31	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
32	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTAS
41	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
42	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
43	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
44	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
45	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
46	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
47	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
48	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

