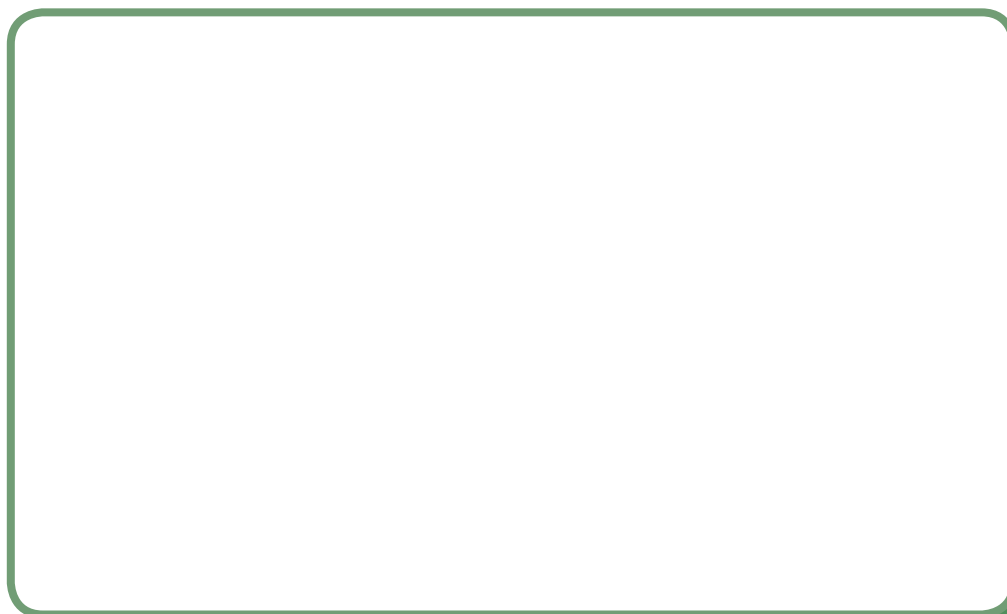


# Linguagens e suas Tecnologias Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Redação

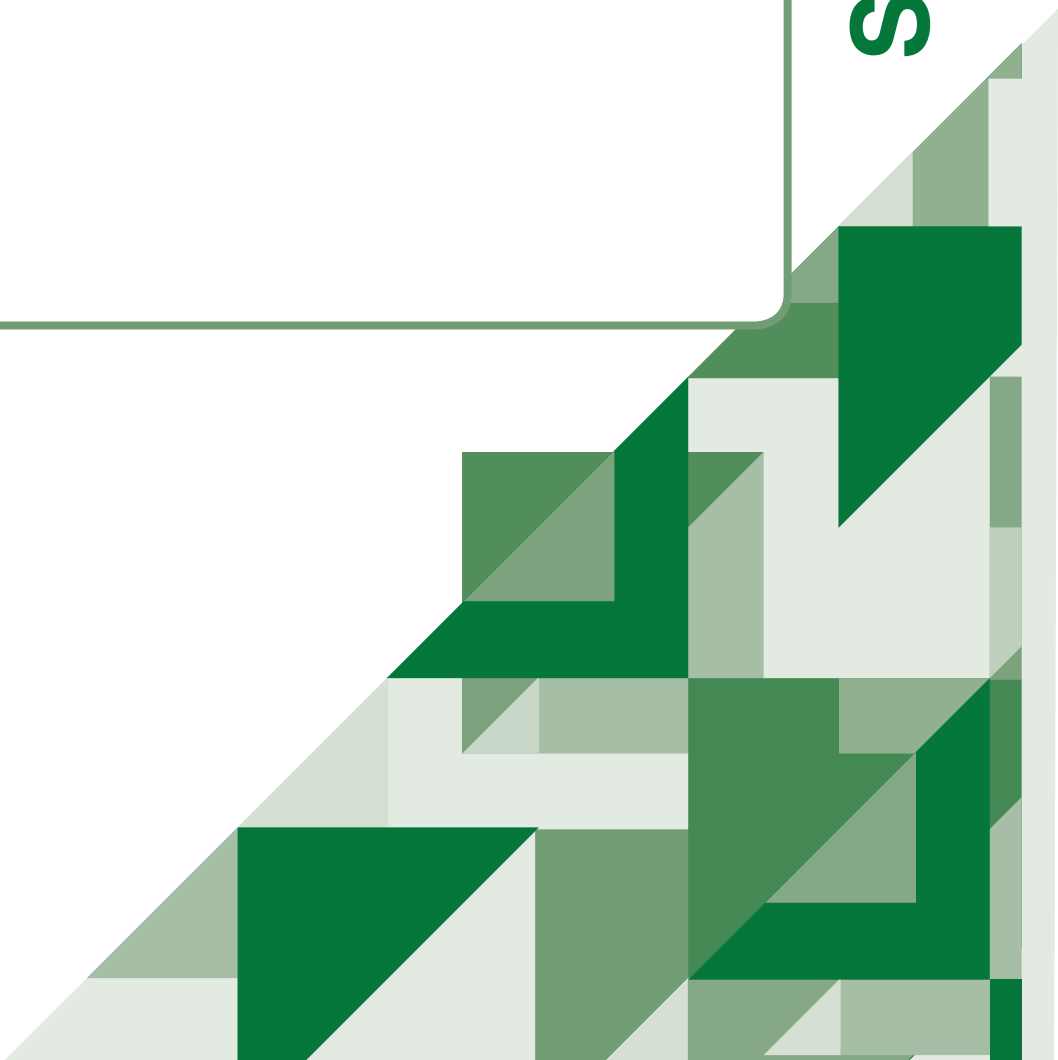
3ª Série

Ensino Médio



SARESP 2024

3ª Série do Ensino Médio







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

O baile dos jovens havia começado antes do anoitecer. Às dez horas os adultos entraram fantasiados na sala do casarão, cantando, pulando e enxotando a garotada. Yaqub quis ficar até meia-noite, porque uma sobrinha dos Reinoso, a menina aloirada, corpo alto de moça, também ia brincar até a manhã da Quarta-Feira de Cinzas. Seria a primeira noite de Lívia na festa dos adultos, a primeira noite que ele, Yaqub, viu-a com os lábios pintados, os olhos contornados por linhas pretas, as tranças salpicadas de lantejoulas que brilhavam nos ombros bronzeados. Queria ficar para pular abraçado com ela, sentir-se quase adulto como ela. Já pensava em se aproximar de Lívia quando a voz de Zana ordenou: “Leva tua irmã para casa. Podes voltar depois”. Ele obedeceu. Acompanhou Rânia até o quarto, esperou-a dormir e voltou correndo ao casarão dos Benemou. A sala fervilhava de foliões, e no meio das tantas cores e das máscaras, ele viu as tranças brilhantes e os lábios pintados, e logo ficou trêmulo ao reconhecer o cabelo e o rosto semelhantes ao dele, pertinho do rosto que admirava.

(Milton Hatoum. *Dois irmãos*. 2006. Adaptado)

### QUESTÃO 01

As informações do texto permitem concluir que

- (A) o baile dos jovens começaria às dez horas, e Yaqub decidiu ir embora com a sua irmã, porque Lívia o havia tratado com descaso.
- (B) o baile dos adultos acontecia depois do baile dos jovens, e Yaqub queria continuar no local com sua irmã para conhecer a família dos Benemou.
- (C) o baile dos adultos estava começando às dez horas, e Yaqub e Lívia ficaram lá, porque já eram adultos e poderiam se divertir juntos.
- (D) o baile dos adultos começava às dez horas, e Yaqub, embora não fosse adulto, queria ficar para a festa, pois estava encantado por Lívia.
- (E) o baile dos jovens seria concomitante ao dos adultos, mas Yaqub teve de levar sua irmã para casa e não pôde divertir-se com Lívia.

### QUESTÃO 02

A hipérbole é uma figura de linguagem que consiste no exagero de uma expressão ou ideia. No texto, ela ocorre na passagem:

- (A) Seria a primeira noite de Lívia na festa dos adultos...
- (B) ... os adultos entraram fantasiados na sala do casarão...
- (C) A sala fervilhava de foliões, e no meio das tantas cores...
- (D) ... ficou trêmulo ao reconhecer o cabelo e o rosto semelhantes...
- (E) O baile dos jovens havia começado antes do anoitecer.

### QUESTÃO 03

Em relação às formas verbais destacadas na passagem – O baile dos jovens **havia começado** antes do anoitecer. Às dez horas os adultos **entraram** fantasiados na sala do casarão... –, é correto afirmar que

- (A) a segunda, ao contrário da primeira, expressa uma ação hipotética.
- (B) ambas expressam ações cuja realização se dá de forma concomitante.
- (C) a primeira expressa uma ação contínua; a segunda, uma ação acabada.
- (D) a primeira expressa uma ação que antecede temporalmente a segunda.
- (E) ambas estão empregadas no mesmo tempo verbal do modo indicativo.

**QUESTÃO 04**

A passagem – Ele obedeceu. Acompanhou Rânia até o quarto, esperou-a dormir e voltou correndo ao casarão dos Benemou. – está reescrita em conformidade com a norma-padrão em:

- (A) Ele obedeceu a mãe. Acompanhou Rânia até o quarto, fê-la dormir e voltou correndo na residência dos Benemou.
- (B) Ele obedeceu à mãe. Acompanhou Rânia até o quarto, fez-la dormir e voltou correndo na residência dos Benemou.
- (C) Ele obedeceu à mãe. Acompanhou Rânia até o quarto, fez-na dormir e voltou correndo à residência dos Benemou.
- (D) Ele obedeceu à mãe. Acompanhou Rânia até o quarto, fê-la dormir e voltou correndo à residência dos Benemou.
- (E) Ele obedeceu a mãe. Acompanhou Rânia até o quarto, fez-na dormir e voltou correndo na residência dos Benemou.

Leia a tira para responder às questões de números **05** e **06**.

Minduim – Charles M. Schulz



(M. Schulz, *Minduim Charles*. <https://cultura.estadao.com.br/quadrinhos>. 27.07.2024)

**QUESTÃO 05**

No contexto da tira, o pronome “eles” refere-se aos

- (A) medos do cão, quando o dia começa.
- (B) perigos a que o cão está exposto.
- (C) vizinhos do cão que possam estar perto.
- (D) amigos, normalmente longe do cão.
- (E) donos do cão, quando o procuram.

**QUESTÃO 06**

Nos dois primeiros quadros, as expressões “realmente” e “é claro”, em relação ao papel vigilante do cão, sustentam sua postura

- (A) resoluta, a qual se contrapõe à cena do último quadro.
- (B) agressiva, a qual se confirma com a cena do último quadro.
- (C) receosa, a qual se intensifica com a cena do último quadro.
- (D) reticente, a qual se inverte com a cena do último quadro.
- (E) intrépida, a qual se coaduna com a cena do último quadro.

Leia as estrofes iniciais do poema “Saudades”, de Álvares de Azevedo, para responder às questões de números **07** a **09**.

Foi por ti que num sonho de ventura  
A flor da mocidade consumi,  
E às primaveras disse adeus tão cedo  
E na idade do amor envelheci!

Vinte anos! derramei-os gota a gota  
Num abismo de dor e esquecimento...  
De fogosas visões nutri meu peito...  
Vinte anos!... não vivi um só momento!

Contudo, no passado uma esperança!  
Tanto amor e ventura prometia,  
E uma virgem tão doce, tão divina  
Nos sonhos junto a mim adormecia!...

(Álvares de Azevedo. *Lira dos Vinte Anos*. 1994)

### QUESTÃO 07

O amor e a ventura prometidos ao eu lírico no passado

- (A) fazem com que o seu sonho vire realidade.
- (B) confirmam a esperança do seu presente.
- (C) eram ilusões que não o afetavam na época.
- (D) são boas lembranças que tem na velhice.
- (E) contrapõem-se à dor vivida por ele depois.

### QUESTÃO 08

Uma característica do ultrarromantismo presente no poema é

- (A) o caráter mórbido do sentimento.
- (B) o uso de tema prosaico.
- (C) o exagero sentimental.
- (D) a racionalidade do amor.
- (E) a concepção objetiva da mulher.

### QUESTÃO 09

Nos versos – Foi **por ti** que num sonho de ventura... – e – **Contudo**, no passado uma esperança! –, as expressões destacadas veiculam, correta e respectivamente, sentidos de

- (A) companhia e explicação.
- (B) causa e oposição.
- (C) finalidade e oposição.
- (D) meio e conclusão.
- (E) modo e conclusão.

Leia o texto para responder às questões de números **10 a 12**.

#### *Mergulho na Amazônia urbana*

Quando se fala em Amazônia, a primeira imagem que vem à cabeça da maioria das pessoas é uma rica paisagem natural composta pelos magníficos biomas amazônicos: igapós, terra firme, várzeas, campinas e os majestosos rios. Tudo isso é real e deve, sim, ser valorizado e preservado.

Mas há um lado da região pouco conhecido – a Amazônia urbana, assim como uma vasta população indígena moradora dessas cidades.

Manaus (AM), com mais de 2 milhões de habitantes, e Belém (PA), com uma população de 1,3 milhão de pessoas, são as maiores cidades da região. Além dessas duas megacidades, a Amazônia abriga várias outras áreas urbanas de grande e médio porte espalhadas por essa vasta floresta.

Segundo o censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Manaus é a cidade com maior população de indígenas do país, com 71 713 pessoas que assim se identificam. Mas as cidades amazônicas não são um fenômeno somente do presente. Estudos recentes sobre a Amazônia pré-colonial revelam que comunidades indígenas pré-coloniais já praticavam formas de urbanismo, fazendo das indigeneidades urbanas um fenômeno ancestral; registram formas de urbanismo que agora estão sendo vislumbradas como alternativas ao modelo industrial para um futuro mais sustentável.

Esses estudos contribuem para uma mudança de paradigmas em nossa compreensão da Amazônia pré-colonial, nos afastando da perspectiva estereotipada condescendente da Amazônia indígena como composta por aldeias e acampamentos pequenos e efêmeros. Atualmente, as mídias sociais estão disseminando experiências dos indígenas urbanos, desafiando estereótipos e buscando reconhecimento e direitos. Esses influenciadores ressaltam a continuidade da colonização e promovem a pluralidade das identidades indígenas.

(Ana Luiza Morais Soares, “Mergulho na Amazônia urbana”. <https://cienciahoje.org.br/artigo/mergulho-na-amazonia-urbana>, julho de 2024. Acesso em: 03.09.2024. Adaptado)

### QUESTÃO 10

Na passagem – **Tudo isso** é real e deve, sim, ser valorizado e preservado. (1º parágrafo) –, a expressão destacada refere-se

- (A) à Amazônia urbana.
- (B) à população indígena.
- (C) às capitais Manaus e Belém.
- (D) aos biomas amazônicos.
- (E) aos segredos amazônicos.

### QUESTÃO 11

De acordo com as informações relativas aos estudos recentes sobre a Amazônia pré-colonial, conclui-se corretamente que a região

- (A) dispunha de condições para o amplo desenvolvimento urbano, todavia as políticas relativas à manutenção dos biomas amazônicos coibiram esse processo.
- (B) mantinha formas simples de urbanismo, sobretudo com a população indígena, corroborando a ideia de que o desenvolvimento das cidades é um fenômeno recente.
- (C) contava com expressivas formas de urbanismo, desfazendo a ideia comumente disseminada de que era composta por aldeias e acampamentos pequenos e temporários.
- (D) era organizada em comunidades urbanas com sinais de urbanismo, que veio a se desenvolver plenamente com o advento das mídias sociais e a valorização local.
- (E) continha traços de um processo de urbanização antigo, colapsado pelo fato de que as comunidades indígenas têm pouco acesso a seus direitos territoriais.

### QUESTÃO 12

Mantendo-se o sentido original do texto, nas passagens – ... a primeira imagem **que vem à cabeça da maioria das pessoas** é uma rica paisagem natural... (1º parágrafo) – e – ... nos afastando da perspectiva estereotipada **condescendente** da Amazônia indígena... (5º parágrafo) –, as expressões destacadas podem ser substituídas, correta e respectivamente, por:

- (A) evocada pela maioria das pessoas; complacente.
- (B) dissimulada pela maioria das pessoas; indulgente.
- (C) lembrada pela maioria das pessoas; intolerante.
- (D) sugerida à maioria das pessoas; harmoniosa.
- (E) impingida à maioria das pessoas; irreconhecível.

### QUESTÃO 13

Leia a tira.



(<https://www.instagram.com/tirinhadearmandinho/>. Acesso em 29.07.2024)

Na situação apresentada, a resposta esperada do filho era relativa à

- (A) astrologia.
- (B) localização.
- (C) concentração.
- (D) astronomia.
- (E) superstição.

Leia o texto para responder às questões de números 14 a 17.

Por 1895, não sei bem como, achei-me estudando Direito na Faculdade de Paris, ou melhor, não estudando. Vagabundo da minha mocidade, após ter tentado vários fins para a minha vida e de todos igualmente desistido – sedento de Europa, resolvera transportar-me à grande capital. Logo me embrenhei por meios mais ou menos artísticos, e Gervásio Vila-Nova, que eu mal conhecia de Lisboa,olveu-se-me<sup>1</sup> o companheiro de todas as horas. Curiosa personalidade essa de grande artista falido, ou antes, predestinado para a falência.

Perturbava o seu aspecto físico, macerado<sup>2</sup> e esguio. Os cabelos compridos, se lhe descobriam a testa ampla e dura, terrível, evocavam cilícios<sup>3</sup>, abstenções roxas; se lhe escondiam a fronte, ondeadamente, eram só ternura, perturbadora ternura de espasmos dourados e beijos sutis. Trajava sempre de preto, fatos<sup>4</sup> largos, onde havia o seu quê de sacerdotal – nota mais frisantemente<sup>5</sup> dada pelo colarinho direto, baixo, fechado. Não era enigmático o seu rosto – muito pelo contrário – se lhe cobriam a testa os cabelos ou o chapéu. Entanto, coisa bizarra, no seu corpo havia mistério – corpo de esfinge, talvez, em noites de luar. Aquela criatura não se nos gravava na memória pelos seus traços fisionômicos, mas sim pelo seu estranho perfil. Em todas as multidões ele se destacava, era olhado, comentado – embora, em realidade, a sua silhueta à primeira vista parecesse não se dever salientar notavelmente: pois o fato era negro – apenas de um talhe um pouco exagerado –, os cabelos não escandalosos, ainda que longos; e o chapéu, um *bonet*<sup>6</sup> de fazenda – esquisito, era certo –, mas que em todo o caso muitos artistas usavam, quase idêntico.

Porém, a verdade é que em redor da sua figura havia uma auréola. Gervásio Vila-Nova era aquele que nós olhamos na rua, dizendo: ali, deve ir alguém.

(Mário de Sá-Carneiro. *A confissão de Lúcio*. 2004. Adaptado)

**Vocabulário:**

<sup>1</sup> transformou-se no meu.

<sup>2</sup> sofrido.

<sup>3</sup> túnica, cintos ou cordões de crina, trazidos sobre a pele para mortificação ou penitência.

<sup>4</sup> roupas.

<sup>5</sup> marcadamente.

<sup>6</sup> boné.

**QUESTÃO 14**

Com as informações do 2º parágrafo, conclui-se que o narrador-personagem

- (A) relata com objetividade momentos venturosos de Gervásio Vila-Nova, destacando o caráter enigmático da fisionomia, que é consenso entre todos.
- (B) descreve o companheiro Gervásio Vila-Nova como um homem pitoresco que, apesar de desdenhar das pessoas, é admirado por elas.
- (C) argumenta de forma depreciativa sobre a aparência de Gervásio Vila-Nova, julgando que este não merece ser seu companheiro de todas as horas.
- (D) relata momentos desagradáveis de convivência com Gervásio Vila-Nova, cuja presença sempre era incômoda, ainda que fosse seu melhor amigo.
- (E) descreve de forma subjetiva a pessoa de Gervásio Vila-Nova, alternando perspectivas decorrentes das imagens que este lhe desperta.

**QUESTÃO 15**

Poeta sempre e acima de tudo, inclusive nas obras em prosa, Sá-Carneiro plasmou pela primeira vez em Língua Portuguesa realidades até então insuspeitadas. Para tanto, violentou a ineficaz e espartilhante gramática tradicional e passou a usar uma sintaxe e um vocabulário novos, que lhe permitissem manipular fórmulas expressivas pessoais, plásticas, maleáveis e aptas a surpreender [...] as sinestésias mais inusitadas, as associações mais inesperadas.

(Massaud Moisés. *A literatura portuguesa*. 1999. Adaptado)

Com base na análise apresentada, uma passagem do texto que exemplifica “as sinestésias mais inusitadas, as associações mais inesperadas” é:

- (A) ... achei-me estudando Direito na Faculdade de Paris, ou melhor, não estudando. (1º parágrafo)
- (B) Curiosa personalidade essa de grande artista falido, ou antes, predestinado para a falência. (1º parágrafo)
- (C) Gervásio Vila-Nova era aquele que nós olhamos na rua, dizendo: ali, deve ir alguém. (3º parágrafo)
- (D) Os cabelos compridos [...] eram só ternura, perturbadora ternura de espasmos dourados e beijos sutis. (2º parágrafo)
- (E) Aquela criatura não se nos gravava na memória pelos seus traços fisionômicos, mas sim pelo seu estranho perfil. (2º parágrafo)

### QUESTÃO 16

O pronome destacado expressa sentido de posse em:

- (A) Em todas as multidões ele **se** destacava... (2º parágrafo)
- (B) Curiosa personalidade **essa** de grande artista falido... (1º parágrafo)
- (C) Aquela criatura não se **nos** gravava na memória... (2º parágrafo)
- (D) ... achei-**me** estudando Direito na Faculdade de Paris...(1º parágrafo)
- (E) Logo **me** embrenhei por meios mais ou menos artísticos... (1º parágrafo)

### QUESTÃO 17

A reescrita de informações do texto que atende à norma-padrão de concordância nominal e de concordância verbal é:

- (A) O rosto não apresentava traços enigmáticos, mas havia mistérios no corpo de Gervásio.
- (B) Se o chapéu ou os cabelos cobria a testa de Gervásio, não era enigmático o seu rosto.
- (C) A extensão dos cabelos de Gervásio, que eram longos, não os tornavam escandalosos.
- (D) Quando olhava para Gervásio, era comum que me perturbasse os seus traços físicos.
- (E) Na época, muitos artistas tinham a disposição de usar chapéus idêntico ao de Gervásio.

### QUESTÃO 18

Leia a charge.



(<https://www.instagram.com/lutecartunista>. Acesso em 03.08.2024)

A charge apresenta uma crítica às pessoas que

- (A) se desencantam com a ideia de um mundo melhor e, conseqüentemente, partem para o consumismo.
- (B) incitam a busca por um mundo melhor, sem se importar com os impactos que isso pode trazer ao planeta.
- (C) se dispõem a deixar de lado seus benefícios para promover ideias falaciosas sobre um mundo melhor.
- (D) combatem o consumismo desenfreado e, por essa razão, passam a acreditar na possibilidade de um mundo melhor.
- (E) expressam querer um mundo melhor, mas não se dispõem a renunciar às comodidades de que desfrutam.



### QUESTÃO 19

Leia uma notícia sobre as Olimpíadas de 2024, sediadas em Paris.

#### *Simone Biles draws A-list celebrity crowd at Paris Olympics*

Brandon Livesay  
28 July 2024

As Simone Biles eyes up a chance at another Olympic medal, a row of A-list celebrities are watching on.

The seven-time medallist is one of the most high profile athletes at the Olympics, and her stunning performance in the artistic gymnastics on Sunday drew celebrities like it was Paris Fashion Week.

Lady Gaga, Ariana Grande, Tom Cruise, American Vogue Editor-in-Chief Anna Wintour and Snoop Dogg were in the crowd to watch the American gymnast.

Biles is considered by many to be the GOAT of women's gymnastics (the greatest of all time).

She was forced to pull out of several events at the Tokyo Olympics after suffering a disorientating mental block, and many wondered if she would compete again. Her return to the Olympics stage is a major **drawcard**, and Biles rewarded the crowd with a dazzling performance.

(<https://www.bbc.com/news/>. Acesso em: 29.07.2024)

**drawcard:** pessoa destacada que atrai muita atenção.

A notícia aborda Simone Biles, que é

- (A) uma medalhista das Olimpíadas que conquistou as passarelas durante a Fashion Week.
- (B) um grande nome da ginástica, considerada uma das melhores de todos os tempos.
- (C) uma da influenciadora famosa que prestigiou a performance dos EUA na ginástica rítmica.
- (D) editora-chefe da revista Vogue que compareceu às Olimpíadas de Paris.
- (E) uma atriz que superou um grande bloqueio mental em 2023 e foi para as Olimpíadas.

### QUESTÃO 20



(<https://www.eastbaytimes.com>. Acesso em: 29.07.2024)

**shields:** escudos.

A partir da observação da charge, identifica-se o posicionamento do autor como sendo

- (A) favorável à guerra, visto que ela movimenta a economia.
- (B) contrário à guerra, embora a considere lucrativa.
- (C) favorável à guerra, apesar da morte de inocentes.
- (D) crítico aos países que possuem armamentos nucleares.
- (E) contrário à guerra, uma vez que a violência afeta os mais fracos.

### QUESTÃO 21

#### *Dog's unlikely friendship delights the internet*

A chihuahua named Frannie Joy ran to greet Postman Dan Larsen for the 500th time in Hoffman Estates, Illinois. The duo **amassed** thousands of followers online after the dog's owner started posting their daily ritual.

(<https://edition.cnn.com>. Acesso em 17.08.2024)

**amassed:** acumularam.

De acordo com a notícia, o público on-line se encantou com

- (A) o ritual diário de Dan Larsen para receber suas cartas.
- (B) as gravações que Frannie Joy fez de seu cão chihuahua.
- (C) a amizade peculiar entre um chihuahua e um carteiro.
- (D) os seguidores conquistados pelo chihuahua Larsen em seu blog.
- (E) as reações amigáveis do chihuahua Larsen.

### QUESTÃO 22



*By the way, ChatGPT misspelled your name.*

(<https://twitter.com/>. Acesso em 03.08.2024)

De acordo com a charge, a Inteligência Artificial Chat GPT

- (A) soletrou corretamente o nome de um aluno na redação de um trabalho.
- (B) foi usado pela professora, mas prejudicou o processo de correção.
- (C) agilizou a correção de questões dissertativas em trabalhos escolares.
- (D) teve seu uso identificado pela professora ao corrigir um trabalho escolar.
- (E) acelerou o levantamento de informações e a redação de pesquisas.

### QUESTÃO 23

#### **prompt**

verb [T] (COMPUTER)

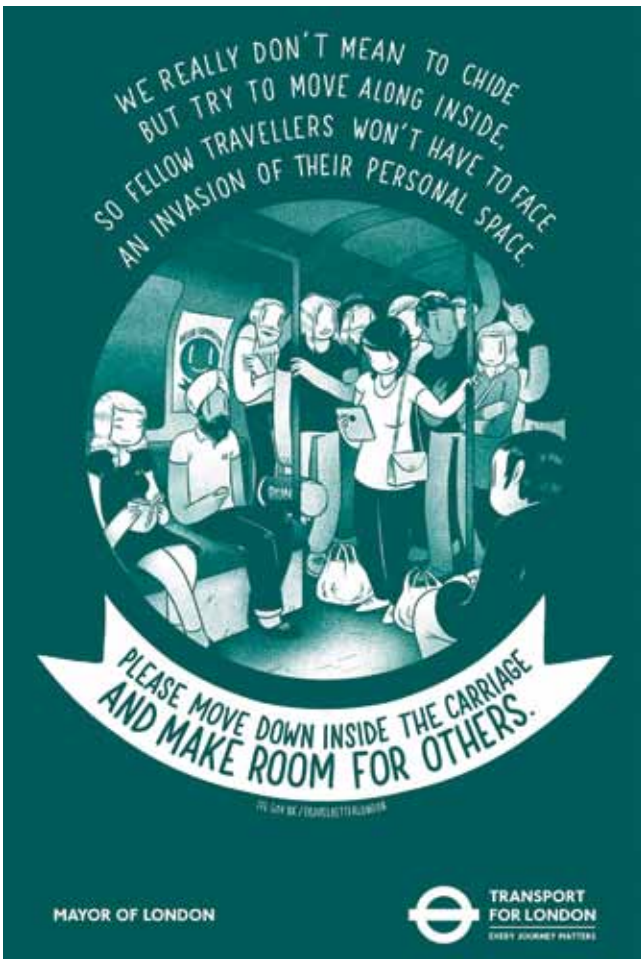
to give an instruction to an artificial intelligence (= a computer system or machine that has some of the qualities that a human brain has, such as the ability to interpret and produce language in a way that seems human, recognize or create images, solve problems, and learn from data supplied to it) using natural language rather than computer language:

- *Generative AIs can be prompted to create content that appears entirely novel.*
- *Successfully prompting a text-to-image AI model often involves a lot of experimentation in how to add and order words to get the results you want.*

(<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/>. Acesso em 03.09.2024)

Segundo o texto, o verbo *prompt*

- (A) é o ato de inserir um comando para um software ou plataforma de IA.
- (B) constitui uma ação restrita a profissionais da área de tecnologia.
- (C) gera códigos repetidos para uma IA generativa produzir imagens.
- (D) está ligado a conteúdos replicados por plataformas de IAs generativas.
- (E) resulta de códigos gerados por softwares de IAs generativas.

**QUESTÃO 24**

(<https://caderninhodeideias.wordpress.com>. Acesso em: 03.09.2024)

**to chide:** dar uma bronca

O objetivo do cartaz é

- (A) autorizar o ingresso de passageiros com sacolas.
- (B) estabelecer normas de acesso ao espaço público.
- (C) descontrair o ambiente tenso devido à lotação de pessoas.
- (D) evitar que passageiros disputem lugares preferenciais.
- (E) facilitar o fluxo de passageiros dentro do vagão ou ônibus.

**QUESTÃO 25**

A Rodovia dos Imigrantes, que liga o Planalto Paulista até a Baixada Santista, possui um túnel que já foi o maior do Brasil, com 3 146 metros de extensão, no qual o motorista não pode ultrapassar a velocidade máxima de 80 km/h.

Nessas condições, o menor tempo para uma motocicleta atravessar esse túnel é

- (A) de menos de 1 minuto.
- (B) entre 2 e 3 minutos.
- (C) de mais de 4 minutos.
- (D) entre 3 e 4 minutos.
- (E) entre 1 e 2 minutos.

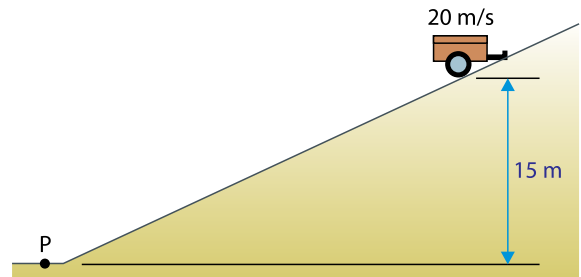
**QUESTÃO 26**

Na superfície da Lua, um corpo tem peso igual a 80 N. Admitindo que a aceleração da gravidade na Terra seja igual a  $10 \text{ m/s}^2$  e que esse valor é 6 vezes a aceleração da gravidade na Lua, a massa desse corpo é de

- (A) 48 kg.
- (B) 24 kg.
- (C) 66 kg.
- (D) 120 kg.
- (E) 96 kg.

**QUESTÃO 27**

Um reboque de massa 400 kg, que estava mal engatado à traseira de um carro, desprende-se. Nesse instante, a velocidade do reboque era de 20 m/s. O local do desprendimento era um declive de altura igual a 15 m em relação à pista plana e horizontal onde se encontra o ponto P, como mostra a figura.



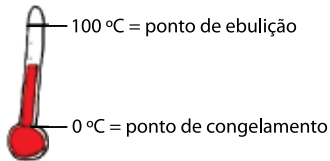
Considerando que, no ponto P, a energia potencial gravitacional é nula e que a aceleração da gravidade vale  $10 \text{ m/s}^2$ , a energia mecânica do reboque no momento do desengate é de

- (A) 80 kJ.
- (B) 40 kJ.
- (C) 120 kJ.
- (D) 140 kJ.
- (E) 100 kJ.

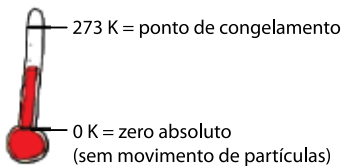
### QUESTÃO 28

Para cientistas brasileiros, expressar um valor de temperatura em trabalhos científicos utilizando a escala kelvin é simples. A mesma facilidade já não ocorre com cientistas que utilizam diariamente a escala de temperatura Fahrenheit, pois a conversão para kelvin é menos imediata.

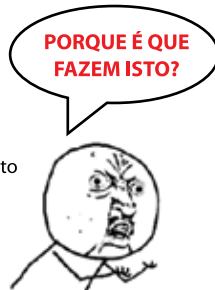
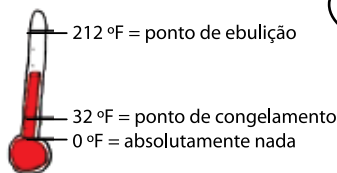
Celsius (°C)



Kelvin (K)



Fahrenheit (°F)



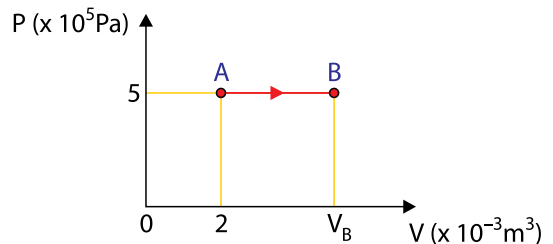
(<https://i.pinimg.com>. Acesso em: 09.08.2024. Adaptado)

A expressão que relaciona uma temperatura escrita na escala Fahrenheit,  $\theta_F$ , para o valor correspondente na escala kelvin,  $T$ , é:

- (A)  $T = \theta_F + 32$
- (B)  $T = \frac{1}{5} \times (9\theta_F + 1145)$
- (C)  $T = \frac{1}{9} \times (5\theta_F + 2297)$
- (D)  $T = \theta_F + 273$
- (E)  $T = 5\theta_F + 1145$

### QUESTÃO 29

Um gás ideal passa por uma transformação isobárica que o leva de um estado A para um estado B, conforme mostrado no gráfico.

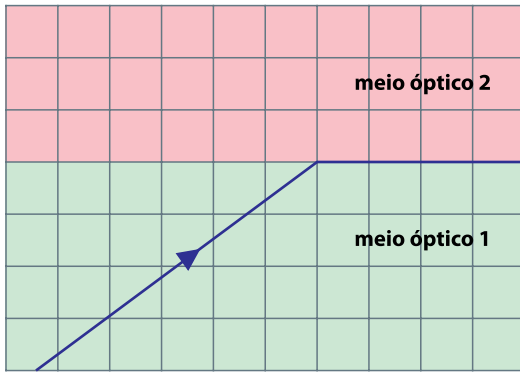


Sabendo que a temperatura em A é de 400 K e que o trabalho realizado na expansão de A para B foi de 2000 J, a temperatura em B será de

- (A) 1600 K.
- (B) 1000 K.
- (C) 600 K.
- (D) 800 K.
- (E) 1200 K.

**QUESTÃO 30**

Considere dois meios ópticos transparentes, 1 e 2. Um raio de luz proveniente do meio óptico 1 não consegue passar para o meio óptico 2, seguindo pela fronteira plana e horizontal que separa os dois meios ópticos, conforme mostra a figura.

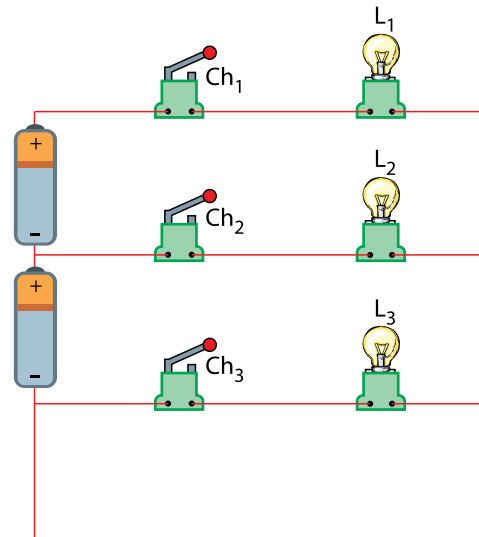


Dado que o meio óptico 1 possui índice de refração igual a 1,5, então o meio óptico 2, comparado com o meio óptico 1, tem refração

- (A) maior e índice de refração igual a 1,6.
- (B) menor e índice de refração igual a 1,4.
- (C) menor e índice de refração igual a 1,2.
- (D) maior e índice de refração igual a 1,2.
- (E) maior e índice de refração igual a 1,4.

**QUESTÃO 31**

O circuito elétrico da figura foi construído com três lâmpadas idênticas  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ , três chaves  $Ch_1$ ,  $Ch_2$ ,  $Ch_3$  e duas pilhas de mesma diferença de potencial.



Os elementos do circuito são todos ideais e todas as lâmpadas podem ter brilho máximo quando submetidas a 3 V, brilho moderado quando submetidas a 1,5 V e brilho nulo quando submetidas a 0 V.

Uma sequência de ações é então colocada em andamento:

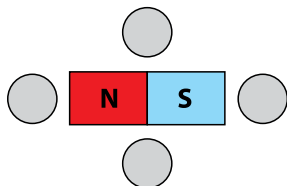
- I. com todas as chaves abertas, fecha-se a chave 1 para constatar o brilho da lâmpada 1;
- II. em seguida, com todas as chaves abertas, fecha-se a chave 2 para constatar o brilho da lâmpada 2;
- III. por fim, novamente com todas as chaves abertas, fecha-se a chave 3 para constatar o brilho da lâmpada 3.

Nessa sequência de ações, os brilhos observados para as lâmpadas  $L_1$ ,  $L_2$  e  $L_3$  foram:

- (A)  $L_1$ : nulo;  $L_2$ : máximo;  $L_3$ : moderado.
- (B)  $L_1$ : máximo;  $L_2$ : moderado;  $L_3$ : nulo.
- (C)  $L_1$ : máximo;  $L_2$ : nulo;  $L_3$ : moderado.
- (D)  $L_1$ : moderado;  $L_2$ : máximo;  $L_3$ : nulo.
- (E)  $L_1$ : moderado;  $L_2$ : nulo;  $L_3$ : moderado.

**QUESTÃO 32**

Um ímã em formato de barra, com seus polos localizados nos extremos mais distantes, é fixado sobre o tampo horizontal de uma mesa de madeira, e ao seu redor, nas regiões indicadas, deverão ser colocadas quatro bússolas.

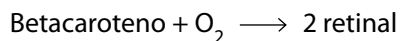


Sabendo que a agulha de uma bússola é um ímã permanente, magnetizado de tal forma que a ponta da agulha é o polo Norte desse ímã, as posições assumidas pelas agulhas das quatro bússolas são as esquematizadas em:

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

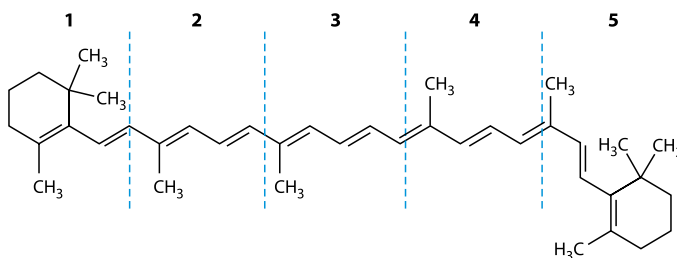
**QUESTÃO 33**

O retinal e betacaroteno são substâncias precursoras da vitamina A. O betacaroteno está presente em determinados alimentos. No organismo, ocorre a quebra e oxidação da molécula do betacaroteno transformando-a em retinal, de acordo com reação representada na equação

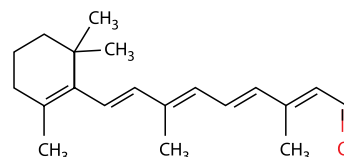


As fórmulas estruturais do betacaroteno e do retinal são representadas nas figuras, sendo o betacaroteno dividido em 5 regiões, numeradas de 1 a 5.

Betacaroteno



Retinal

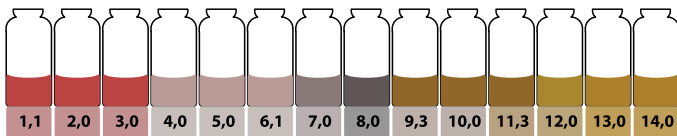


A quebra da molécula do betacaroteno para a formação do retinal ocorre na região identificada pelo número

- (A) 1.  
 (B) 5.  
 (C) 2.  
 (D) 4.  
 (E) 3.

### QUESTÃO 34

O chá de hibisco (*Hibiscus sabdariffa*) apresenta compostos orgânicos que mudam de coloração dependendo do pH. Por esse motivo, ele pode ser usado como indicador ácido-base. Na figura, é apresentada a sua escala de cores.



(Lima, C. et al., *Chá de Flores de Hibisco (Hibiscus Sabdariffa L.) como Indicador Ácido-Base: Proposta de Atividade Prática de Ensino*. Redequim, 9(1), 2023)

Três tubos de ensaio, numerados de 1 a 3, continham, em ordem aleatória, soluções aquosas contendo  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CaO}$  ou  $\text{HNO}_3$ . Nesses tubos, foram adicionadas soluções de indicador de chá de hibisco, obtendo como resultado as cores descritas na tabela.

Numeração no tubo de ensaio	Cor após a adição do indicador de hibisco
1	Amarela
2	Vermelha
3	Violeta

As soluções contidas nos tubos 1, 2 e 3 são, respectivamente,

- (A)  $\text{CaO}$ ,  $\text{HNO}_3$  e  $\text{NaCl}$ .
- (B)  $\text{CaO}$ ,  $\text{NaCl}$  e  $\text{HNO}_3$ .
- (C)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CaO}$  e  $\text{HNO}_3$ .
- (D)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HNO}_3$  e  $\text{CaO}$ .
- (E)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{CaO}$  e  $\text{NaCl}$ .

### QUESTÃO 35

A tabela a seguir mostra a perda de massa de chapas de diferentes materiais metálicos quando expostos a uma solução de ácido nítrico a 10%, a quente, por 24h.

Material metálico	Perda de massa ( $\text{g/m}^2$ )
Aço Carbono	205,0
Aço Cromo-Níquel	0,1
Aço Manganês	95,0
Cobre-Níquel	1,0
Níquel	1,2

Essa medida está relacionada à capacidade do ácido de reagir com o material metálico, levando parte dele para a solução, e, portanto, reduzindo a massa do sólido. Assim, quanto mais sensível o material metálico ao ácido, maior a massa perdida.

Com base nesses dados, é correto afirmar que o material que apresentou menor sensibilidade e, portanto, maior resistência a esse ácido foi o

- (A) níquel.
- (B) aço carbono.
- (C) cobre-níquel.
- (D) aço manganês.
- (E) aço cromo-níquel.



**QUESTÃO 36**

Uma das formas de fazer a reciclagem de misturas de plásticos envolve o uso de água e água com sal. Quando uma mistura de fragmentos plásticos é adicionada a um desses líquidos, os mais densos submergem e os menos densos permanecem como sobrenadantes (flutuam).

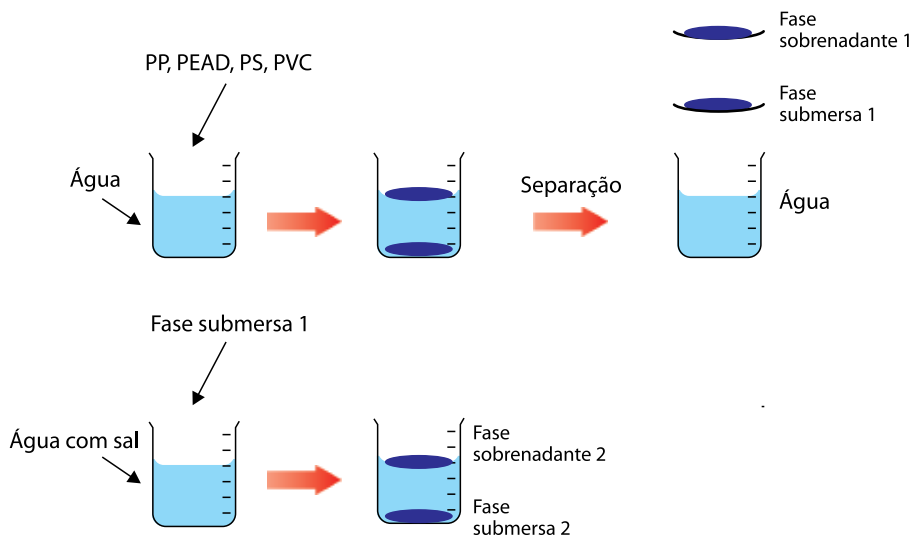
A tabela mostra os dados de densidade da água, da água com sal e de diferentes plásticos que normalmente são destinados como resíduos sólidos para reciclagem: polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD), poliestireno (PS) e policloreto de vinila (PVC).

Fase líquida	
Líquido	Densidade (g/cm <sup>3</sup> )
Água	1,00
Água com sal	1,17

Fase sólida	
Plástico	Densidade (g/cm <sup>3</sup> )
PP	0,90
PEAD	0,94
PS	1,04
PVC	1,22

No infográfico, são representadas as etapas envolvidas no processo de separação dos fragmentos desses plásticos, empregando-se água e água com sal.

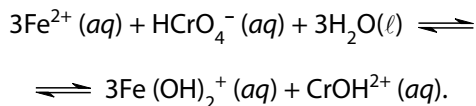


Será encontrada uma mistura de dois plásticos na fase

- (A) submersa 2, com fragmentos de PS e PVC.
- (B) submersa 2, com fragmentos de PEAD e PS.
- (C) sobrenadante 1, com fragmentos de PEAD e PVC.
- (D) sobrenadante 1, com fragmentos de PP e PEAD.
- (E) sobrenadante 2, com fragmentos de PP e PS.

### QUESTÃO 37

Em águas, sedimentos ou solos, a presença de íon  $\text{HCrO}_4^-$  pode converter  $\text{Fe}^{2+}$  em  $\text{Fe}^{3+}$ . Uma das reações que representa essa transformação é



O agente oxidante dessa reação, o número de oxidação do cromo no reagente e a quantidade de elétrons envolvidos na formação de 1 mol de  $\text{CrOH}^{2+}$  são, respectivamente,

- (A)  $\text{HCrO}_4^-$ ; +4; 6 mol de elétrons.
- (B)  $\text{HCrO}_4^-$ ; +6; 3 mol de elétrons.
- (C)  $\text{Fe}^{2+}$ ; +6; 3 mol de elétrons.
- (D)  $\text{Fe}^{2+}$ ; +3; 6 mol de elétrons.
- (E)  $\text{Fe}^{2+}$ ; +4; 3 mol de elétrons.

### QUESTÃO 38

A geosmina (massa molar =  $182 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ) é uma substância produzida por alguns microrganismos aquáticos que confere à água sabor desagradável ao consumo humano, mesmo em concentrações muito baixas.

Em um teste para tratamento de água em grande escala foi empregado um reservatório com 2500 L no qual foi adicionado geosmina até atingir a concentração de  $728 \times 10^{-9} \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ , concentração em que seu gosto pode ser sentido.

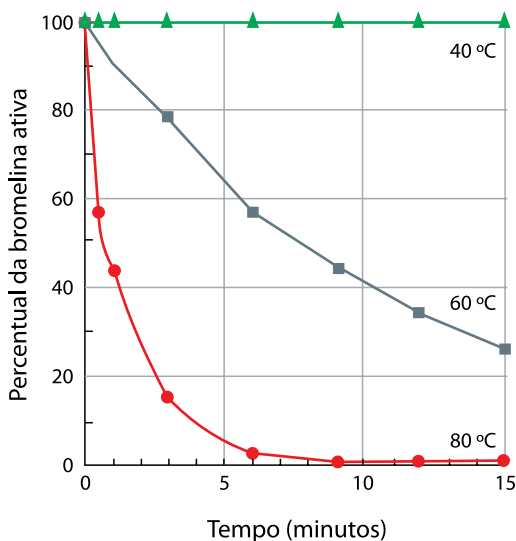
A quantidade de geosmina, em mol, adicionada ao reservatório de água foi de

- (A)  $1,0 \times 10^{-6}$ .
- (B)  $2,5 \times 10^{-5}$ .
- (C)  $1,0 \times 10^{-5}$ .
- (D)  $2,5 \times 10^{-4}$ .
- (E)  $1,0 \times 10^{-4}$ .

### QUESTÃO 39

A bromelina é uma enzima extraída do abacaxi que tem a propriedade de quebrar as ligações químicas entre as moléculas que compõem as proteínas. Esse efeito ajuda, por exemplo, a deixar carnes mais tenras.

Para entender se essa enzima mantém seu funcionamento com o aumento da temperatura, um experimento científico estudou a reação entre a bromelina e uma certa proteína, medindo a porcentagem de bromelina que mantém seu funcionamento ao longo do tempo (considerando-se como 100% a quantidade de enzima do início do estudo), em diferentes temperaturas ( $40^\circ\text{C}$ ,  $60^\circ\text{C}$  e  $80^\circ\text{C}$ ). Esses dados são mostrados no gráfico.



Com base nos resultados desse experimento, conclui-se que apenas a \_\_\_\_\_ a capacidade da bromelina de quebrar as ligações da proteína permanece praticamente constante com o tempo, apresentando queda nas demais temperaturas. Conclui-se, também, que essa capacidade é reduzida com \_\_\_\_\_ da temperatura do experimento.

As lacunas são preenchidas, correta e respectivamente, por:

- (A)  $60^\circ\text{C}$  ... a diminuição
- (B)  $40^\circ\text{C}$  ... a diminuição
- (C)  $80^\circ\text{C}$  ... o aumento
- (D)  $80^\circ\text{C}$  ... a diminuição
- (E)  $40^\circ\text{C}$  ... o aumento

### QUESTÃO 40

A Organização Meteorológica Mundial classifica uma série de compostos químicos conforme seu potencial de destruição da camada de ozônio (PDO) e seu potencial de aquecimento global (PAG). Quanto maiores esses valores, mais danosa é a substância.

A tabela mostra as fórmulas estruturais de compostos químicos gasosos em condições ambiente, que podem ser utilizados como gases refrigerantes em sistemas de refrigeração (ar condicionado, refrigeradores e câmaras frigoríficas) e seus respectivos valores de PDO e PAG.

Nome comercial	Fórmula estrutural	PDO	PAG
CTC		1,1	1400
CFC-11		1,0	4750
HCFC-22		0,055	1790
Halon-1211		3,0	1890
R290		0,0	3

Dentre os gases refrigerantes apresentados na tabela, aquele que causa o menor dano ambiental sob o aspecto da destruição da camada de ozônio e do aquecimento global é o

- (A) HCFC-22, que é polar.
- (B) Halon-1211, que é polar.
- (C) R290, que é apolar.
- (D) CTC, que é apolar.
- (E) CFC-11, que é polar.

### QUESTÃO 41

Leia o trecho a seguir para responder à questão.

Um estudo realizado no Brasil acompanhou 10 775 pessoas e descobriu que a ingestão de apenas 20% das calorias de alimentos ultraprocessados estava associada a uma taxa 28% mais rápida de declínio cognitivo em comparação com pessoas que consumiam menos alimentos processados.

(www.nationalgeographicbrasil.com. Acesso em: 06.08.2024. Adaptado)

São considerados alimentos ultraprocessados \_\_\_\_\_, cuja ingestão em excesso pode se associar \_\_\_\_\_, por apresentarem em sua composição excesso de \_\_\_\_\_.

As lacunas são preenchidas, correta e respectivamente, por:

- (A) as massas ... à escoliose ... gordura
- (B) os cereais ... ao infarto ... aromatizante
- (C) os refrigerantes ... ao AVC ... corante
- (D) as salsichas ... à hipertensão ... sódio
- (E) as frutas frescas ... à diabetes tipo 2 ... açúcar

### QUESTÃO 42

Pintas e outros tumores são neoplasmas – massas anormais de células que perderam controle de multiplicação. Pintas comuns na pele estão entre os neoplasmas não cancerosos ou benignos. Eles crescem muito lentamente e suas células retêm as proteínas de reconhecimento superficiais. A não ser que um neoplasma benigno fique muito grande ou irritado, ele não apresenta ameaça nenhuma ao organismo.

(Cecie Starr et al. *Biologia: unidade e diversidade da vida*. 2011. Adaptado)

A multiplicação das células que formam um tumor está relacionada ao fenômeno denominado

- (A) mitose.
- (B) necrose.
- (C) meiose.
- (D) citocinese.
- (E) apoptose.

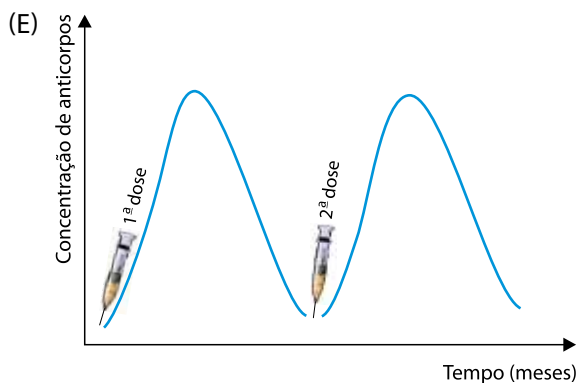
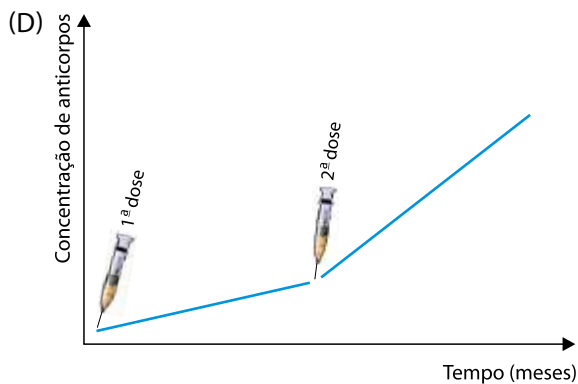
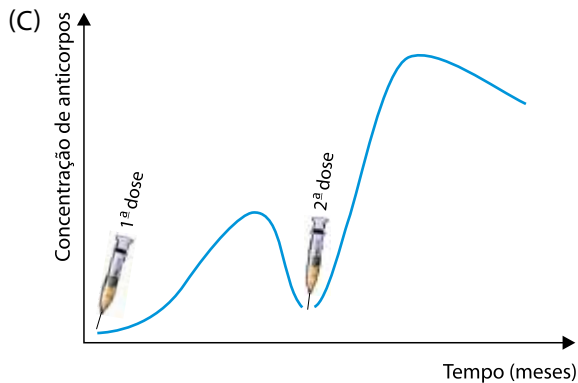
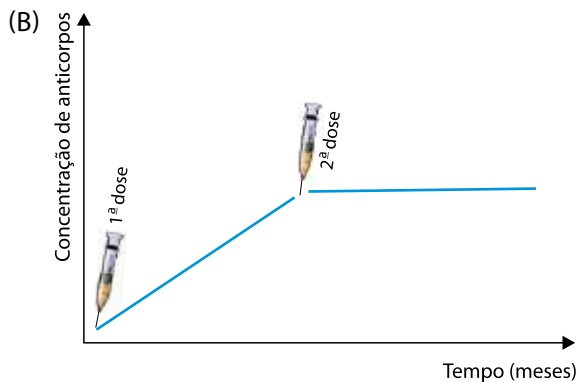
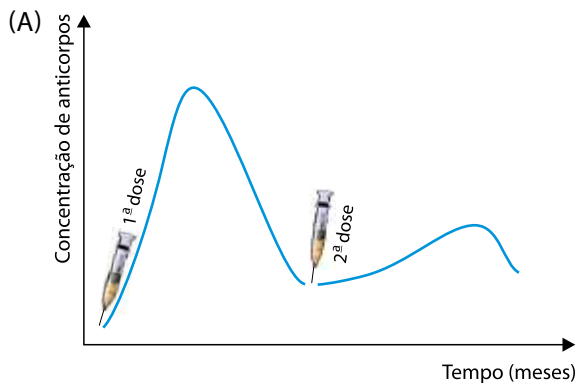
### QUESTÃO 43

Leia o texto a seguir.

A Prefeitura de São Paulo, por meio da Secretaria Municipal da Saúde (SMS), realizou a Estratégia de Vacinação contra a Dengue na capital, com o objetivo de reduzir as hospitalizações e óbitos decorrentes das infecções pelos vírus da dengue na população-alvo para a vacinação. É fundamental o alcance de elevadas e homogêneas coberturas vacinais na população-alvo (crianças e adolescentes entre 10 e 14 anos, 11 meses e 29 dias de idade). A SMS elaborou o seguinte cronograma: 1ª dose da vacina é aplicada na primeira visita e a 2ª dose da mesma vacina é aplicada após 3 meses da 1ª dose.

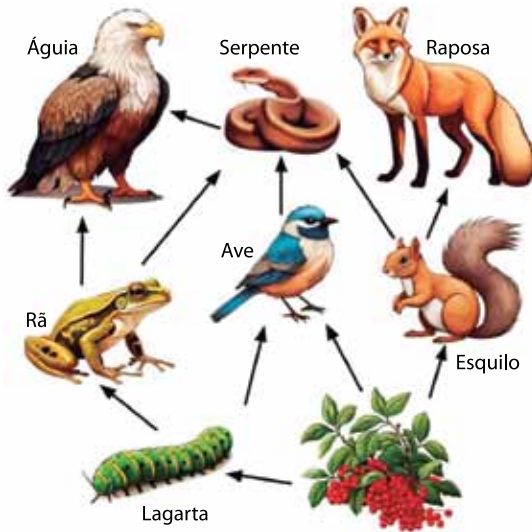
(www.prefeitura.sp.gov.br. Acesso em: 06.08.2024. Adaptado)

Caso uma pessoa receba as duas doses recomendadas pela SMS, é esperado que o corpo humano responda com as variações na concentração de anticorpos, como representado pelo gráfico indicado em



**QUESTÃO 44**

Analisar a teia alimentar.



(www.biologycorner.com. Acesso em: 29.07.2024. Adaptado)

Sobre os organismos que compõem a teia alimentar representada na imagem, é correto afirmar que

- (A) águias podem ser consumidoras terciárias ou quaternárias.
- (B) lagartas, rãs e esquilos ocupam o nível trófico de produtores.
- (C) águias e raposas se alimentam dos mesmos consumidores.
- (D) raposas, aves e águias possuem o mesmo nicho ecológico.
- (E) serpentes se alimentam de todos os consumidores primários.

**QUESTÃO 45**

Leia o excerto a seguir.

O governo do Distrito Federal divulgou o registro de uma morte por raiva humana. O paciente era um adolescente, na faixa entre 15 e 18 anos, que estava internado em um hospital particular. A raiva é uma doença infecciosa grave, causada por um vírus do gênero *Lyssavirus*. A infecção, que pode afetar humanos, rebanhos e animais domésticos, causa a inflamação progressiva do cérebro, com letalidade próxima a 100%. Considerada um problema de saúde pública, a raiva pode levar a complicações graves e causar o óbito.

(www.cnnbrasil.com.br. Acesso em: 06.08.2024. Adaptado)

Sobre o agente etiológico da doença citada no excerto e sua principal forma de transmissão aos humanos, é correto afirmar:

- (A) o parasita usa a energia da célula hospedeira para seu metabolismo; é transmitido pela picada de carapatos-estrela infectados.
- (B) o agente etiológico tem metabolismo próprio; é transmitido pelo contato com a pele de vertebrados infectados.
- (C) o agente etiológico não codifica suas proteínas; é adquirido pela ingestão de carne mal cozida de alguns vertebrados infectados.
- (D) o parasita infecta quaisquer células do hospedeiro; é adquirido pela picada de insetos vetores infectados.
- (E) o parasita necessita das células do hospedeiro para se replicar; é adquirido através da mordida de alguns vertebrados infectados.

### QUESTÃO 46

Leia o excerto.

Um ator divulgou um vídeo em que revela ter sido operado para tratar um aneurisma da aorta torácica. Em junho, ele procurou um cardiologista no Rio de Janeiro porque estava com “uma dorzinha” no peito. Após se submeter a um ecocardiograma, descobriu a presença do aneurisma na parte ascendente da aorta já em um estado avançado. “Eu poderia ter a qualquer momento o rompimento da aorta e aí poderia ser fatal”, contou o ator.

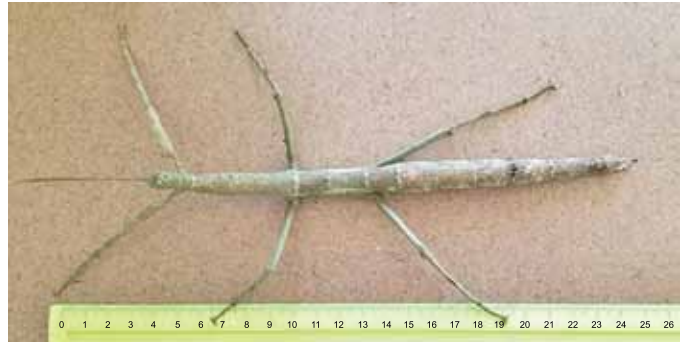
(<https://saude.abril.com.br>. Acesso em: 29.07.2024. Adaptado)

A aorta torácica, citada no excerto, é uma

- (A) veia, que transporta sangue rico em gás carbônico do coração para os pulmões.
- (B) artéria, que transporta sangue rico em gás oxigênio do coração para os tecidos do corpo.
- (C) veia, que transporta sangue rico em gás oxigênio do coração para os tecidos do corpo.
- (D) artéria, que transporta sangue rico em gás oxigênio dos tecidos do corpo para o coração.
- (E) artéria, que transporta sangue rico em gás carbônico do coração para os pulmões.

### QUESTÃO 47

A imagem a seguir ilustra um inseto conhecido como bicho-pau (*Cladomorphus petropolisensis*).



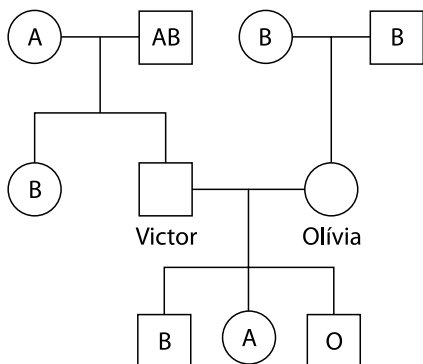
(<https://portal.fiocruz.br>. Acesso em: 05.08.2024)

A semelhança desse animal com galhos das árvores intriga muita gente. De acordo com a teoria sintética da evolução, essa semelhança do bicho-pau com galhos é explicada na frase:

- (A) O ambiente provocou a transformação física do animal para se parecer aos galhos das árvores.
- (B) O ambiente induziu a recombinações gênicas, que resultaram em estruturas físicas no corpo do animal semelhantes aos galhos das árvores.
- (C) Permutações direcionadas geraram patas em forma de galhos de árvores e essa característica adaptou o animal ao ambiente.
- (D) O uso intenso das patas e do corpo do animal gerou semelhança com galhos de árvores, proporcionando vantagens evolutivas.
- (E) Mutações aleatórias geraram estruturas físicas no animal semelhantes aos galhos de árvores e essas características foram selecionadas positivamente.

**QUESTÃO 48**

Analise o heredograma a seguir, que ilustra a família do casal Victor e Olívia. Eles são os únicos que não sabem o fenótipo e nem o genótipo quanto ao sistema sanguíneo ABO.



De acordo com as informações apresentadas no heredograma, a probabilidade de o casal Victor e Olívia gerar numa próxima gravidez um menino do tipo sanguíneo AB será de

- (A) 0.
- (B)  $1/4$ .
- (C)  $1/8$ .
- (D)  $3/8$ .
- (E)  $3/4$ .

### TEXTO I

A gentrificação se apoia no discurso de “obras que beneficiam a todos” e não são motivadas pelo interesse público, mas sim pelo interesse privado, esse relacionado à especulação imobiliária. O processo é simples: suponha-se que o preço de venda de um imóvel num bairro degradado seja 80 mil. Porém, se este bairro estivesse completamente revitalizado, o mesmo imóvel poderia valer até 200 mil. Há, portanto, uma diferença de 150% entre o valor real e o valor potencial do mesmo imóvel. É exatamente nessa diferença que os investidores imobiliários enxergam a grande oportunidade para lucrar muito investindo pouco.

De fato, existem especialistas que não “criminalizam” a gentrificação, por acreditar que esse é um processo decorrente da chamada “Sociedade Pós-Industrial”, na qual as relações capitalistas de consumo (demanda) ditam as relações de produção (oferta), e essa é uma condição natural e irreversível do nosso tempo. Estudos recentes realizados nos Estados Unidos, por exemplo, apontam que nem todos os moradores antigos de bairros gentrificados foram “expulsos” por conta da valorização imobiliária, mas, ao contrário, alguns conseguiram, por causa da gentrificação, ampliar suas rendas.

O debate é polêmico. No entanto, desconfiamos que a gentrificação é potencialmente mais nociva que saudável. Por se tratar de um processo típico de especulação imobiliária, a gentrificação precisa de muito investimento e respaldo do poder público para atender a uma demanda de interesse privado. Assim, a cidade, enquanto “coisa pública”, passa a ser planejada de acordo com a vontade do interesse privado, o que não necessariamente corresponde à vontade da população como um todo.

(Emmanuel Costa. “O que é gentrificação e por que você deveria se preocupar com isso. 04/04/2016. <https://jornalggn.com.br/cidadania/>. Acesso em: 10.09.2024. Adaptado)

### TEXTO II

A gentrificação tem se tornado cada vez mais presente nas discussões sobre a ocupação urbana dos bairros nas cidades. É comum associar a transformação de determina-

das regiões, especialmente as mais antigas, a uma espécie de “gourmetização” dos espaços. Embora a premissa da gentrificação implique na renovação de áreas urbanas antes negligenciadas, essa transformação não ocorre sem consequências. Um dos principais aspectos controversos é a expulsão dos moradores originais, muitas vezes de baixa renda, que não conseguem acompanhar o aumento dos custos de moradia e estilo de vida impostos pelas mudanças.

Por um lado, a gentrificação pode trazer melhorias e renovação para áreas urbanas que antes estavam em declínio. O investimento de capital e a chegada de novos moradores com maior poder aquisitivo podem impulsionar a economia local, gerar empregos e melhorar a infraestrutura. Por outro lado, o encarecimento dos aluguéis e dos imóveis acaba por forçar as pessoas da comunidade a se mudarem para áreas mais afastadas, afetando o seu acesso à cidade e aos serviços. Essa realidade pode gerar segregação e aprofundar as desigualdades sociais. Há também os impactos ambientais. Um dos efeitos comuns é a redução das áreas verdes nos bairros, à medida que espaços abertos e parques são substituídos por construções densas.

“Gentrificação: a gourmetização do espaço urbano. Com impactos cada vez mais evidentes nas cidades, a gentrificação demanda soluções que conciliem desenvolvimento urbano e inclusão social”. *Habitability*. Acesso em: 01.06.2023. Adaptado)

### TEXTO III

A aposentada Maria Juracy Aires, 69 anos, resiste a vender seu imóvel pois, quando entra no seu apartamento, em Curitiba, diz que seu sentimento é de afeto. Sua moradia vem sendo gradualmente depredada desde que uma construtora comprou todos os outros apartamentos do prédio no valor aproximado de R\$350 mil. Maria Juracy Aires também recebeu propostas de compra, mas nunca demonstrou interesse em vender o seu apartamento, onde prefere desfrutar da sua aposentadoria. Sua história, segundo afirma, não está à venda. “O capitalismo é selvagem. Ele não respeita ninguém”, comenta.

(Jess Carvalho. “Em ‘Aquarius’ da vida real, família protesta contra construtora que abandonou prédio no Cabral”. *Plural Curitiba*. Acesso em: 21.04.2024. Adaptado)

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:

## À GENTRIFICAÇÃO URBANA:

## ENTRE OS BENEFÍCIOS PARA AS ÁREAS URBANAS E OS MALEFÍCIOS PARA OS MORADORES.



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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
<b>H</b> hidrogênio 1,01	<b>He</b> hélio 4,00	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
<b>3</b> <b>Li</b> lítio 6,94	<b>4</b> <b>Be</b> berílio 9,01	<b>19</b> <b>K</b> potássio 39,1	<b>20</b> <b>Ca</b> cálcio 40,1	<b>21</b> <b>Sc</b> escândio 45,0	<b>22</b> <b>Ti</b> titânio 47,9	<b>23</b> <b>V</b> vanádio 50,9	<b>24</b> <b>Cr</b> cromio 52,0	<b>25</b> <b>Mn</b> manganês 54,9	<b>26</b> <b>Fe</b> ferro 55,8	<b>27</b> <b>Co</b> cobalto 58,9	<b>28</b> <b>Ni</b> níquel 58,7	<b>29</b> <b>Cu</b> cobre 63,5	<b>30</b> <b>Zn</b> zinco 65,4	<b>31</b> <b>Ga</b> gálio 69,7	<b>32</b> <b>Ge</b> germânio 72,6	<b>33</b> <b>As</b> arsênio 74,9	<b>34</b> <b>Se</b> selênio 79,0	<b>35</b> <b>Br</b> bromo 79,9	<b>36</b> <b>Kr</b> criptônio 83,8
<b>37</b> <b>Rb</b> rubídio 85,5	<b>38</b> <b>Sr</b> estrôncio 87,6	<b>39</b> <b>Y</b> ítrio 88,9	<b>40</b> <b>Zr</b> zircônio 91,2	<b>41</b> <b>Nb</b> nióbio 92,9	<b>42</b> <b>Mo</b> molibdênio 96,0	<b>43</b> <b>Tc</b> tecnécio [97]	<b>44</b> <b>Ru</b> rútenio 101	<b>45</b> <b>Rh</b> ródio 103	<b>46</b> <b>Pd</b> paládio 106	<b>47</b> <b>Ag</b> prata 108	<b>48</b> <b>Cd</b> cádmio 112	<b>49</b> <b>In</b> índio 115	<b>50</b> <b>Sn</b> estanho 119	<b>51</b> <b>Sb</b> antimônio 122	<b>52</b> <b>Te</b> telúrio 128	<b>53</b> <b>I</b> iodo 127	<b>54</b> <b>Xe</b> xenônio 131		
<b>55</b> <b>Cs</b> césio 133	<b>56</b> <b>Ba</b> bário 137	<b>57-71</b> lantanoídes	<b>72</b> <b>Hf</b> hafnio 179	<b>73</b> <b>Ta</b> tântalo 181	<b>74</b> <b>W</b> tungstênio 184	<b>75</b> <b>Re</b> rênio 186	<b>76</b> <b>Os</b> ósmio 190	<b>77</b> <b>Ir</b> irídio 192	<b>78</b> <b>Pt</b> platina 195	<b>79</b> <b>Au</b> ouro 197	<b>80</b> <b>Hg</b> mercúrio 201	<b>81</b> <b>Tl</b> talio 204	<b>82</b> <b>Pb</b> chumbo 207	<b>83</b> <b>Bi</b> bismuto 209	<b>84</b> <b>Po</b> polônio [209]	<b>85</b> <b>At</b> astato [210]	<b>86</b> <b>Rn</b> radônio [222]		
<b>87</b> <b>Fr</b> frâncio [223]	<b>88</b> <b>Ra</b> rádio [226]	<b>89-103</b> actinoídes	<b>104</b> <b>Rf</b> rutherfordídeo [267]	<b>105</b> <b>Db</b> dúbnio [268]	<b>106</b> <b>Sg</b> seabórgio [269]	<b>107</b> <b>Bh</b> bohíio [270]	<b>108</b> <b>Hs</b> hássio [269]	<b>109</b> <b>Mt</b> meitnério [277]	<b>110</b> <b>Ds</b> darmstádio [281]	<b>111</b> <b>Rg</b> roentgênio [282]	<b>112</b> <b>Cn</b> copernício [285]	<b>113</b> <b>Nh</b> nihônio [286]	<b>114</b> <b>Fl</b> fleróvio [290]	<b>115</b> <b>Mc</b> moscóvio [290]	<b>116</b> <b>Lv</b> livermório [293]	<b>117</b> <b>Ts</b> tenessíno [294]	<b>118</b> <b>Og</b> oganesson [294]		

número atômico  
 **Símbolo**  
nome  
massa atômica

<b>57</b> <b>La</b> lantânio 139	<b>58</b> <b>Ce</b> cério 140	<b>59</b> <b>Pr</b> praseodímio 141	<b>60</b> <b>Nd</b> neodímio 144	<b>61</b> <b>Pm</b> promécio [145]	<b>62</b> <b>Sm</b> samário 150	<b>63</b> <b>Eu</b> europio 152	<b>64</b> <b>Gd</b> gadolínio 157	<b>65</b> <b>Tb</b> terbio 159	<b>66</b> <b>Dy</b> disprósio 163	<b>67</b> <b>Ho</b> hólmio 165	<b>68</b> <b>Er</b> érbio 167	<b>69</b> <b>Tm</b> tulio 169	<b>70</b> <b>Yb</b> itêrbio 173	<b>71</b> <b>Lu</b> lutécio 175
<b>89</b> <b>Ac</b> actínio [227]	<b>90</b> <b>Th</b> tório 232	<b>91</b> <b>Pa</b> protactínio 231	<b>92</b> <b>U</b> urânio 238	<b>93</b> <b>Np</b> neptúlio [237]	<b>94</b> <b>Pu</b> plutônio [244]	<b>95</b> <b>Am</b> américio [243]	<b>96</b> <b>Cm</b> cúrio [247]	<b>97</b> <b>Bk</b> berquílio [247]	<b>98</b> <b>Cf</b> califórnio [251]	<b>99</b> <b>Es</b> einsteinio [252]	<b>100</b> <b>Fm</b> fêrmio [257]	<b>101</b> <b>Md</b> mendelévio [258]	<b>102</b> <b>No</b> nobélio [259]	<b>103</b> <b>Lr</b> laurêncio [262]

**Notas:** Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Os valores entre colchetes correspondem ao número de massa do isótopo mais estável de cada elemento. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2022.





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 \_\_\_\_\_



## Instruções

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. Esta folha de respostas deverá ser devolvida, obrigatoriamente, ao aplicador.
6. Qualquer dúvida, informar-se com o aplicador.

RESERVADO PARA CÓDIGO DE BARRAS

CADERNO

NOME DO ALUNO		
R.A.		
CÓDIGO / NOME DA D.E.		
CÓDIGO / MUNICÍPIO		
CÓDIGO / NOME DA ESCOLA		
ANO	TURMA	TURNOS
SALA VUNESP	SEQUÊNCIA	DATA DA PROVA
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

# SARESP

2024

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE RENDIMENTO ESCOLAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

FUNDAÇÃO  
**vunesp**

**S** **P** **SÃO PAULO**  
GOVERNO DO ESTADO