VESTIBULAR MEIO DE ANO 2025

unesp

233241

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 90 questões objetivas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 5h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e o Caderno de Questões.

(Questões 01 – 90)

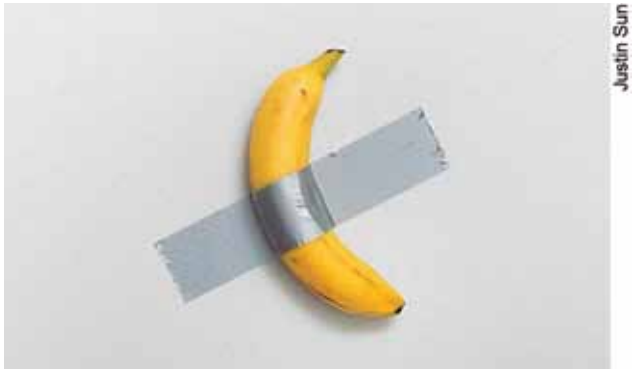
Nome do candidato

RG | Inscrição | Prédio | Sala | Carteira

FUNDAÇÃO vunesp

Confidencial até o momento da aplicação.

Para responder às questões de **01** a **04**, leia o trecho de um artigo publicado pela revista *Bravo!* em 24.11.2024.



A expressão “a preço de banana” ganhou um novo significado após um evento recente no mundo da arte. Uma obra conceitual do artista contemporâneo italiano Maurizio Cattelan, composta por uma banana presa à parede com fita adesiva, foi vendida por impressionantes 6,2 milhões de dólares (aproximadamente 36 milhões de reais), no dia 20.11.2024, na renomada casa de leilões Sotheby’s, em Nova York.

A obra, intitulada *Comedian*, foi arrematada em apenas cinco minutos pelo colecionador e empreendedor de criptomoedas chinês Justin Sun. Ele precisou enfrentar outros sete interessados em adquirir a obra. Contudo, o comprador não adquiriu apenas o artefato físico; pelo valor milionário, também recebeu um certificado de autenticidade e instruções detalhadas sobre como substituir a banana sempre que ela apodrecer. Curiosamente, a fruta original usada no trabalho foi comprada por 35 centavos de dólar em um mercado de bairro.

Justin Sun comentou a situação de forma bem-humorada: “Nos próximos dias, eu pessoalmente comerei a banana como parte dessa experiência artística única, homenageando seu lugar tanto na história da arte quanto na cultura popular.” A venda surpreendeu até os próprios representantes da Sotheby’s, que haviam estimado o valor máximo da obra em $1,5 milhão.

Criada como uma crítica satírica ao sistema da arte, a peça de Maurizio Cattelan questiona o que pode ou não ser considerado arte, além de denunciar as desigualdades na maneira como os artistas são remunerados em vendas de leilões, especialmente em comparação com galerias. “Com base em que um objeto adquire valor no sistema da arte?”, questionou o artista.

Comedian foi originalmente apresentada em 2019 na feira Art Basel Miami Beach, onde foi vendida por $120 mil a um casal de colecionadores que se interessaram pela polêmica e pelo debate que a obra gerou. “No final das contas, sentimos que a banana de Cattelan se tornará um objeto histórico icônico”, chegaram a afirmar na época.

(https://bravo.abril.com.br, 24.11.2024. Adaptado.)

QUESTÃO 01

Depreende-se do artigo que

(A) Cattelan sentiu-se logrado em razão da diferença entre o valor pago inicialmente na feira Art Basel Miami Beach e aquele pago na casa de leilões Sotheby’s.

(B) Cattelan incomodou-se com o comentário do colecionador chinês de que iria comer a banana, já que isso poderia interferir no valor de sua obra.

(C) Cattelan surpreendeu-se com a polêmica gerada em torno de sua obra, já que ele próprio a tratava como uma espécie de farsa.

(D) Cattelan introduziu propositalmente algumas alterações no artefato original para que ele viesse a alcançar o valor obtido na casa de leilões Sotheby’s.

(E) Cattelan concebeu a própria obra como uma espécie de questionamento dos limites da arte, antecipando assim a polêmica futura.

QUESTÃO 02

“A expressão ‘a preço de banana’ ganhou um novo significado após um evento recente no mundo da arte.” (1º parágrafo)

O “novo significado” adquirido pela expressão “a preço de banana” permitiria aproximá-la do sentido da seguinte expressão idiomática:

(A) “custar os olhos da cara”.

(B) “não acreditar nos próprios olhos”.

(C) “dormir com um olho aberto”.

(D) “fazer um pé-de-meia”.

(E) “custe o que custar”.

QUESTÃO 03

Tendo em vista o questionamento proposto pelo próprio Cattelan, *Comedian* retoma e atualiza uma provocação já contida na seguinte obra:

(A)



(Juan Gris. *Bananas*, 1926.)

(B)



(Pablo Picasso. *A cabra*, 1950.)

(C)



(René Magritte. *O filho do homem*, 1964.)

(D)



(Marcel Duchamp. *Fonte*, 1917.)

(E)



(Paul Cézanne. *Natureza morta com maçãs*, 1890.)

QUESTÃO 04

“A venda surpreendeu até os próprios representantes da Sotheby’s” (3º parágrafo)

Ao se transpor essa frase para a voz passiva, o termo sublinhado assume a seguinte forma:

(A) surpreenderia.

(B) foram surpreendidos.

(C) foi surpreendida.

(D) surpreenderam.

(E) seriam surpreendidos.

QUESTÃO 05

Examine a tirinha do cartunista Eduardo Arruda, publicada em sua conta no Instagram em 04.12.2024.



Para obter o seu efeito de humor, a tirinha mobiliza fundamentalmente os seguintes recursos expressivos:

(A) intertextualidade e eufemismo.

(B) metalinguagem e antítese.

(C) ambiguidade e antítese.

(D) ambiguidade e personificação.

(E) intertextualidade e personificação.

Para responder às questões de **06** a **10**, leia um trecho do livro *Incerteza, um ensaio*, do jornalista Eugênio Bucci.

Pensemos agora em Capitu, de Machado de Assis. Ela costuma ser lembrada por estar associada à infidelidade. De minha parte, não creio que repouse nisso o charme daquela jovem dama com “olhos de ressaca”. Em hipótese nenhuma eu a escalaria para o mesmo time de Madame Bovary, de Flaubert, Anna Kariênina, de Tolstói, ou Luísa, de *O primo Basílio*, de Eça de Queiroz. Capitu, mais do que a probabilidade do adultério incerto, representa a incerteza.

O tema de Machado em *Dom Casmurro* é menos a traição conjugal e mais a impossibilidade de saber, o tempo todo. Daí que seu tema é também a modernidade. *Dom Casmurro* vem ao leitor como advertência permanente: é preciso conviver com ela, Capitu, do mesmo modo que é preciso conviver com o que não é certo e sabido, nem será. O que o Princípio da Incerteza, de Heisenberg, avisou na Física Quântica, Machado já avisava na literatura fazia tempo. [...]

O amor cortês do século XII, aquele que idealizava a mulher amada, teve desdobramentos poéticos na forma narrativa dos contos de fada e, em boa medida, no amor romântico, que viria mais tarde. O que me interessa destacar é a fantasia do “final feliz”, que tem forte apelo especialmente nos namoros de príncipes e moças de nobreza incerta. Em que consistia o arremate “E foram felizes para sempre”? Eu diria, modestamente, que consistia na morte: na morte da incerteza.

Aquele “final feliz” matava a imprevisibilidade, qualquer que ela fosse, e dava curso a uma utopia, em que é preciso encerrar a história para que o amor possa, enfim, principiar. Sim, nesse modelo de ficção, o amor só se faz depois do final. O “felizes para sempre” tem o sabor de um epitáfio. O moderno, que duvida da felicidade e do “para sempre”, vai se levantar contra esse tipo de final tolo para amar o incerto e o indefinido, ainda que não o confesse.

(*Incerteza, um ensaio*, 2023. Adaptado.)

QUESTÃO 06

Depreende-se da argumentação do autor que a personagem Capitu constitui uma espécie de contraponto

(A) à indefinição.

(B) à certeza.

(C) à volubilidade.

(D) à modernidade.

(E) à infidelidade.

QUESTÃO 07

O autor manifesta-se explicitamente em seu texto no seguinte trecho:

(A) “O moderno, que duvida da felicidade e do ‘para sempre’, vai se levantar contra esse tipo de final tolo para amar o incerto e o indefinido, ainda que não o confesse.” (4º parágrafo)

(B) “O que o Princípio da Incerteza, de Heisenberg, avisou na Física Quântica, Machado já avisava na literatura fazia tempo.” (2º parágrafo)

(C) “O que me interessa destacar é a fantasia do ‘final feliz’, que tem forte apelo especialmente nos namoros de príncipes e moças de nobreza incerta.” (3º parágrafo)

(D) “*Dom Casmurro* vem ao leitor como advertência permanente: é preciso conviver com ela, Capitu, do mesmo modo que é preciso conviver com o que não é certo e sabido, nem será.” (2º parágrafo)

(E) “O tema de Machado em *Dom Casmurro* é menos a traição conjugal e mais a impossibilidade de saber, o tempo todo.” (2º parágrafo)

QUESTÃO 08

De acordo com o terceiro parágrafo, o amor romântico seria uma espécie de desdobramento do amor cortês do século XII, ou seja, do amor cortês explorado pela lírica

(A) trovadoresca.

(B) humanista.

(C) clássica.

(D) barroca.

(E) árcade.

QUESTÃO 09

“Aquele ‘final feliz’ matava a imprevisibilidade, qualquer que ela fosse, e dava curso a uma utopia, em que é preciso encerrar a história para que o amor possa, enfim, principiar. Sim, nesse modelo de ficção, o amor só se faz depois do final. O ‘felizes para sempre’ tem o sabor de um epitáfio. O moderno, que duvida da felicidade e do ‘para sempre’, vai se levantar contra esse tipo de final tolo para amar o incerto e o indefinido, ainda que não o confesse.” (4º parágrafo)

O termo “epitáfio” aproxima-se semanticamente do seguinte verbo sublinhado no parágrafo:

(A) “duvida”.

(B) “principiar”.

(C) “amar”.

(D) “matava”.

(E) “confesse”.

QUESTÃO 10

“O moderno, que duvida da felicidade e do ‘para sempre’, vai se levantar contra esse tipo de final tolo para amar o incerto e o indefinido, ainda que não o confesse.” (4º parágrafo)

No contexto em que se insere, o trecho sublinhado expressa ideia de

(A) causa.

(B) condição.

(C) concessão.

(D) comparação.

(E) consequência.

Para responder às questões de **11** a **14**, leia um trecho do romance *O cortiço*, de Aluísio Azevedo.

Eram cinco horas da manhã e o cortiço acordava, abrindo, não os olhos, mas a sua infinidade de portas e janelas alinhadas. [...]

Daí a pouco, em volta das bicas era um zum-zum crescente; uma aglomeração tumultuosa de machos e fêmeas. Uns, após outros, lavavam a cara, incomodamente, debaixo do fio de água que escorria da altura de uns cinco palmos. O chão inundava-se. As mulheres precisavam já prender as saias entre as coxas para não as molhar; via-se-lhes a tostada nudez dos braços e do pescoço, que elas despiam, suspendendo o cabelo todo para o alto do casco; os homens, esses não se preocupavam em não molhar o pelo, ao contrário metiam a cabeça bem debaixo da água e esfregavam com força as ventas e as barbas, fossando e fungando contra as palmas da mão. As portas das latrinas não descansavam, era um abrir e fechar de cada instante, um entrar e sair sem tréguas. Não se demoravam lá dentro e vinham ainda amarrando as calças ou as saias; as crianças não se davam ao trabalho de lá ir, despachavam-se ali mesmo, no capinzal dos fundos, por detrás da estalagem ou no recanto das hortas.

O rumor crescia, condensando-se; o zum-zum de todos os dias acentuava-se; já se não destacavam vozes dispersas, mas um só ruído compacto que enchia todo o cortiço. Começavam a fazer compras na venda; ensarilhavam-se[1] discussões e rezingas[2]; ouviam-se gargalhadas e pragas; já se não falava, gritava-se. Sentia-se naquela fermentação sanguínea, naquela gula viçosa de plantas rasteiras que mergulham os pés vigorosos na lama preta e nutriente da vida, o prazer animal de existir, a triunfante satisfação de respirar sobre a terra.

Da porta da venda que dava para o cortiço iam e vinham como formigas; fazendo compras. [...]

O zum-zum chegava ao seu apogeu. A fábrica de massas italianas, ali mesmo da vizinhança, começou a trabalhar, engrossando o barulho com o seu arfar monótono de máquina a vapor. As corridas até à venda reproduziam-se, transformando-se num verminar constante de formigueiro assanhado. Agora, no lugar das bicas apinhavam-se latas de todos os feitios, sobressaindo as de querosene com um braço de madeira em cima; sentia-se o trapejar[3] da água caindo na folha. Algumas lavadeiras enchiam já as suas tinas; outras estendiam nos coradouros[4] a roupa que ficara de molho. Principiava o trabalho. Rompiam das gargantas os fados portugueses e as modinhas brasileiras. Um carroção de lixo entrou com grande barulho de rodas na pedra, seguido de uma algazarra medonha algaraviada pelo carroceiro contra o burro.

(*O cortiço*, 2016.)

[1] ensarilhar-se: emaranhar-se.

[2] rezinga: discussão acalorada.

[3] trapejar: estalar.

[4] coradouro: local ao ar livre, batido pelo sol, onde se estende a roupa.

QUESTÃO 11

Vincula-se de modo mais direto à estética naturalista a seguinte descrição:

(A) “Uns, após outros, lavavam a cara, incomodamente, debaixo do fio de água que escorria da altura de uns cinco palmos.” (2º parágrafo)

(B) “Eram cinco horas da manhã e o cortiço acordava, abrindo, não os olhos, mas a sua infinidade de portas e janelas alinhadas.” (1º parágrafo)

(C) “Algumas lavadeiras enchiam já as suas tinas; outras estendiam nos coradouros a roupa que ficara de molho.” (5º parágrafo)

(D) “Rompiam das gargantas os fados portugueses e as modinhas brasileiras.” (5º parágrafo)

(E) “Daí a pouco, em volta das bicas era um zum-zum crescente; uma aglomeração tumultuosa de machos e fêmeas.” (2º parágrafo)

QUESTÃO 12

Antecipa uma informação que será mencionada posteriormente no texto o termo sublinhado em:

(A) “despachavam-se ali mesmo” (2º parágrafo).

(B) “não se davam ao trabalho de lá ir” (2º parágrafo).

(C) “Não se demoravam lá dentro” (2º parágrafo).

(D) “esses não se preocupavam” (2º parágrafo).

(E) “Uns, após outros, lavavam a cara” (2º parágrafo).

QUESTÃO 13

“As corridas até à venda reproduziam-se, transformando-se num verminar constante de formigueiro assanhado. Agora, no lugar das bicas apinhavam-se latas de todos os feitios, sobressaindo as de querosene com um braço de madeira em cima; sentia-se o trapejar da água caindo na folha.” (5º parágrafo)

Para evitar a sua repetição, o narrador omite nesse trecho um substantivo que pode facilmente ser subentendido pelo contexto. Trata-se do substantivo

(A) “venda”.

(B) “formigueiro”.

(C) “corridas”.

(D) “bicas”.

(E) “latas”.

QUESTÃO 14

A expressão sublinhada em “Principiava o trabalho” (5º parágrafo) exerce a mesma função sintática daquela sublinhada em:

(A) “O zum-zum chegava ao seu apogeu” (5º parágrafo).

(B) “Rompiam das gargantas os fados portugueses” (5º parágrafo).

(C) “um só ruído compacto que enchia todo o cortiço” (3º parágrafo).

(D) “Começavam a fazer compras na venda” (3º parágrafo).

(E) “Algumas lavadeiras enchiam já as suas tinas” (5º parágrafo).

QUESTÃO 15

Examine o meme publicado pelo perfil @classicaldamn no Instagram em 02.05.2024.



O meme retrata o físico Isaac Newton como uma pessoa

(A) altruísta.

(B) determinada.

(C) insensível.

(D) vaidosa.

(E) divertida.

Leia o soneto da poeta portuguesa Leonor de Almeida Portugal Lorena e Lencastre, também conhecida como Marquesa de Alorna, para responder às questões de **16** a **20**.

Arguindo-me várias pessoas de fazer sempre versos tristes

Como posso explicar em brando verso
Doce prazer, se o peito nunca o sente?
Musas, vós não ditais ao descontente
Senão queixas do seu fado adverso!

Linda cena, espetáculo diverso
Embora alegre o mundo me apresente,
Que em luto, isto que choro amargamente,
Me sepulta o vastíssimo Universo.

Jamais um dia alegre me afigura
A incerta e voadora fantasia,
Que a mágoa o não transborde em sombra escura.

Que quereis que vos diga da alegria,
Se vítima da negra desventura
Sirvo sempre a cruel melancolia?!

(Marquesa de Alorna. *Sonetos*, 2007.)

QUESTÃO 16

De acordo com o soneto,

(A) a melancolia constrange o eu lírico a escrever versos tristes.

(B) a melancolia impede o eu lírico de se comunicar com as musas.

(C) as musas ditam aos poetas apenas versos alegres.

(D) as musas ditam aos poetas apenas versos confusos.

(E) a melancolia leva o eu lírico a uma estagnação criativa.

QUESTÃO 17

O próprio título do soneto já antecipa seu teor

(A) sarcástico.

(B) político-social.

(C) nostálgico.

(D) metalinguístico.

(E) místico-religioso.

QUESTÃO 18

Uma característica da estética neoclássica presente nesse soneto é

(A) a rigorosa contenção lírica.

(B) a referência a entidades mitológicas.

(C) a representação bucólica da natureza.

(D) a reflexão de cunho moralizante.

(E) a exaltação da vida campestre.

QUESTÃO 19

O referente do pronome oblíquo que consta da primeira estrofe é

(A) “fado adverso”.

(B) “descontente”.

(C) “peito”.

(D) “brando verso”.

(E) “Doce prazer”.

QUESTÃO 20

Há no soneto, construído basicamente com rimas ricas, uma rima pobre (ou seja, aquela entre palavras de mesma classe gramatical) em uma das estrofes. Trata-se de rima entre

(A) adjetivos.

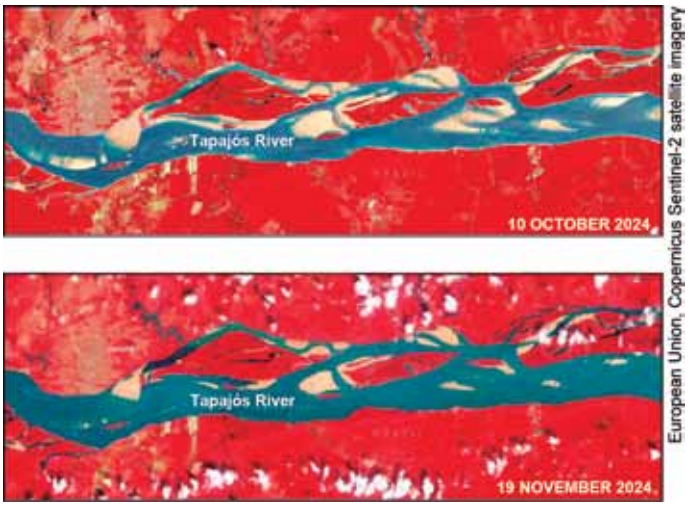
(B) substantivos.

(C) verbos.

(D) pronomes.

(E) advérbios.

Leia o texto e examine as imagens para responder às questões de **21** a **23**.



In 2024, Brazil, the world’s largest exporter of soya and corn, faced one of the worst droughts in its recent history. Among the worst affected rivers is the Tapajós, a key artery for grain trade from the state of Mato Grosso, the beating heart of Brazil’s agricultural production.

In October, its water level reached historic lows, forcing the traffic suspension of boats for goods transport. Copernicus Sentinel-2 satellite images clearly show the impact of the crisis. In the image acquired on 10 October, large areas of sand can be seen in the riverbed, a sign of the drastic reduction in water levels. Thanks to the November rains, the river has partially regained its flow, as shown in the image dated 19 November, allowing river transport to resume at 50 per cent of its capacity.

The Copernicus Global Drought Observatory (GDO) monitors and provides data on global drought conditions to support water resource management and emergency response.

(www.copernicus.eu, 02.12.2024. Adaptado.)

QUESTÃO 21

According to the text and the images, on November 19, 2024, the Tapajós River

(A) recovered in part to permit half of its transport volume.

(B) regained its flow after the seasonal floods in October.

(C) could be fully navigated to transport people and grains.

(D) still needed much rain to overflow and compensate the losses.

(E) was back to its lowest level, considering the period of the year.

QUESTÃO 22

According to the text, the importance of the Tapajós River is attributed to its

(A) length and historical relevance.

(B) ability to recover from severe droughts.

(C) boat traffic to transport grain production.

(D) water to irrigate corn and soya crops.

(E) riverbed quality and depth for commercial navigation.

QUESTÃO 23

No trecho do terceiro parágrafo “provides data on global drought conditions to support water resource management”, o termo sublinhado pode ser substituído, sem alteração de sentido, por:

(A) so as to.

(B) in spite of.

(C) as well as.

(D) even if.

(E) due to.

Leia o texto para responder às questões de **24** a **28**.

Decades of increasing corn and soyabean production have turned Brazil into an agricultural powerhouse. They have also led to the destruction of vast areas of land of the Amazon rainforest. That has long put farmers and environmentalists at loggerheads. However, a study released in October 2024 by the Federal University of Minas Gerais (UFMG) and Rainforest Foundation Norway (RFN) shows the extent to which deforestation is hurting farmers too.

The report shows that the practice of clear-cutting (removing all trees from a given area) in the Brazilian Amazon led to reduced crop yields[1], resulting in total economic losses of around $1 billion between 2006 and 2019. After accounting for production costs, the net revenues[2] for soyabeans dropped by 10% over that time, while corn revenues dropped by 20%. Beyond the balance-sheet, Anders Krogh, a specialist forest adviser at RFN, says these findings demonstrate the danger deforestation poses to global food security.

When ancient forests become rolling plains[3], a delicate balance of water cycles is disrupted. As trees respire, they convert water into vapour, which goes on to form large, dense rain clouds, and has a cooling effect on the region. This moisture-recycling process also influences atmospheric circulation, which plays a key role in temperature regulation in the Amazon basin.

The effects are most severe in the majority of deforested regions. In areas where more than 80% of the forest has been cleared, the onset of the rainy season has been delayed by 76 days since 1980. Between 1999 and 2019, rainfall in these same areas fell by 40% in the soyabean-cropping season and 23% at corn-cropping time. Maximum air temperatures increased by approximately 2.5 ºC over the same period (from 30 ºC to 32.5 ºC). Less rain and hotter days mean smaller harvests and smaller revenues.

(www.economist.com, 27.11.2024. Adaptado.)

[1] crop yields: produções agrícolas.

[2] net revenues: rendimentos líquidos.

[3] rolling plains: planícies onduladas.

QUESTÃO 24

The text is mainly about

(A) farmers’ concerns about global food security.

(B) discussions among environmentalists about the Amazon rainforest.

(C) climate change outcomes in the Brazilian Amazon, especially floods and droughts.

(D) increasing corn and soyabean exports in Brazil.

(E) impacts of deforestation on climate and agriculture in the Brazilian Amazon.

QUESTÃO 25

In the excerpt from the first paragraph “That has long put farmers and environmentalists at loggerheads”, the underlined expression, in the context, means

(A) looking for an intermediate position.

(B) searching for a solution.

(C) examining the possibilities.

(D) engaging in antagonistic disagreement.

(E) trying to prevent difficulties.

QUESTÃO 26

O segundo parágrafo apresenta detalhes sobre o seguinte trecho do texto:

(A) “This moisture-recycling process also influences atmospheric circulation, which plays a key role in temperature regulation in the Amazon basin.” (3º parágrafo)

(B) “However, a study released in October 2024 by the Federal University of Minas Gerais (UFMG) and Rainforest Foundation Norway (RFN) shows the extent to which deforestation is hurting farmers too.” (1º parágrafo)

(C) “That has long put farmers and environmentalists at loggerheads.” (1º parágrafo)

(D) “Decades of increasing corn and soyabean production have turned Brazil into an agricultural powerhouse.” (1º parágrafo)

(E) “When ancient forests become rolling plains, a delicate balance of water cycles is disrupted.” (3º parágrafo)

QUESTÃO 27

No trecho do segundo parágrafo “The report shows that the practice of clear-cutting (removing all trees from a given area) in the Brazilian Amazon led to reduced crop yields”, a parte sublinhada indica uma

(A) condição.

(B) definição.

(C) possibilidade.

(D) crítica.

(E) justificativa.

QUESTÃO 28

No contexto do quarto parágrafo, o trecho “Less rain and hotter days mean smaller harvests and smaller revenues” apresenta

(A) uma consequência do desmatamento ocorrido.

(B) uma justificativa para a remoção da vegetação na Amazônia.

(C) um dos efeitos das mudanças climáticas mundiais.

(D) um incentivo para o agronegócio investir na cadeia produtiva.

(E) um alerta para os profissionais de turismo rural.

Leia a tira do cartunista Brian Crane para responder às questões **29** e **30**.



(www.facebook.com, 29.06.2024.)

QUESTÃO 29

The man is really hungry. He will eat more pizza if he eats

(A) four slices out of a six-sliced pizza.

(B) four slices out of an eight-sliced pizza.

(C) two slices out of a six-sliced pizza.

(D) five slices out of an eight-sliced pizza.

(E) three slices out of an eight-sliced pizza.

QUESTÃO 30

In the third panel of the comic strip, the woman is

(A) expressing discomfort.

(B) asking for consent.

(C) expecting a suggestion.

(D) stating a wish.

(E) fulfilling an obligation.

QUESTÃO 31

Escola vem do grego *scholé*, tempo livre. Não era, assim, uma atividade aberta a todos. Apenas os mais ricos podiam segui-la por inteiro, adentrando-se na arte do bem falar, do bem argumentar, do bom conhecimento. O ensino tornou-se, gradualmente, uma fronteira interna, que separava ricos e pobres, e uma fronteira externa, que separava as elites gregas dos demais habitantes do Mediterrâneo. Já no século VI a.C., mas com mais intensidade a partir do século V a.C., professores viajavam de cidade em cidade para ensinar as elites. [...] a educação tornou-se um dos fatores centrais da integração no Mediterrâneo.

(Norberto Luiz Guarinello. *História Antiga*, 2013.)

O excerto caracteriza as escolas na Grécia Antiga como

(A) um espaço de discriminação étnica e de valorização do nacionalismo.

(B) uma forma sagrada de celebração do conhecimento e de formação dos cidadãos.

(C) um espaço de integração social e de reconhecimento da universalidade do ensino.

(D) um espaço de valorização do pensamento filosófico e das artes visuais.

(E) uma forma de consolidação da dominação social e da hegemonia regional.

QUESTÃO 32

Os festejos do carnaval, com todos os atos e ritos cômicos que a ele se ligam, ocupavam um lugar muito importante na vida do homem medieval. [...]

O princípio cômico que preside aos ritos do carnaval liberta-os totalmente de qualquer dogmatismo religioso ou eclesiástico, do misticismo, da piedade, e eles são além disso completamente desprovidos de caráter mágico ou encantatório (não pedem nem exigem nada).

[...] o carnaval ignora toda distinção entre atores e espectadores. [...] Os espectadores não assistem ao carnaval, eles o *vivem*, uma vez que o carnaval pela sua própria natureza existe para *todo* o *povo*. Enquanto dura o carnaval, não se conhece outra vida senão a do carnaval. Impossível escapar a ela, pois o carnaval não tem nenhuma fronteira *espacial*. Durante a realização da festa, só se pode viver de acordo com as suas leis, isto é, as leis da *liberdade*.

(Mikhail Mikhailovitch Bakhtin. *A cultura popular na Idade Média e no Renascimento: o contexto de François Rabelais*, 1987.)

No excerto, a descrição do carnaval enfatiza que a festa era

(A) envolvente, libertadora e alheia a qualquer manifestação religiosa, dada sua capacidade de romper a dinâmica cotidiana.

(B) violenta, popular e assemelhada a uma rebelião, dado seu caráter simbólico de contestação do poder real e senhorial.

(C) teatral, regrada e antiespontânea, dado o controle rigoroso das celebrações exercido pelas corporações de ofícios.

(D) anticatólica, ritualística e circunscrita aos espaços rurais, dada sua origem nos cultos pagãos da Antiguidade clássica.

(E) diabólica, mística e antirrepressiva, dada a dimensão sobrenatural que lhe era atribuída pelos organizadores dos rituais.

QUESTÃO 33

Os monopólios régios (sobre o corte do pau-brasil, o sal, o diamante, a pesca de baleias) eram, ao lado dos dízimos (cobrados em todos os itens da produção colonial) e quintos (sobretudo do ouro e dos couros), as principais fontes da renda metropolitana. Além desses itens mais expressivos, um conjunto multifacetado de taxas incidia sobre o consumo de certos bens, sobre o trânsito de mercadorias pelas estradas, sobre o comércio de escravos etc., sendo cobrado de modo diferenciado nas distintas capitanias.

(Wilma Peres Costa. "Impostos/Fiscalidade". *In*: Cecília Helena de Salles Oliveira e João Paulo Pimenta (orgs.). *Dicionário da Independência do Brasil: história, memória e historiografia*, 2022.)

Ao analisar a cobrança de impostos no Brasil colonial, a autora expõe

(A) o prevalecimento da tributação dos serviços e a exigência internacional de aplicação de impostos sobre o tráfico escravista.

(B) a uniformidade de taxas e a centralização da cobrança por enviados diretamente da metrópole portuguesa.

(C) a limitação das taxas às práticas de extrativismo e a desoneração tributária da produção agrícola.

(D) a variedade de mercadorias tributadas e a ausência de um sistema unificado de coleta e recolhimento de taxas.

(E) o caráter pontual das cobranças e a tolerância dos donatários das capitanias em relação aos inadimplentes.

QUESTÃO 34

A Igreja bem cedo estabeleceu um compromisso entre escravidão e cristianismo, encontrando na tradição ocidental os argumentos para justificar a escravidão de negros. Durante o período colonial, a teoria da "guerra justa" forneceu a base lógica para a escravidão: aqueles que se opunham ao cristianismo mereciam ser escravizados. Num mundo governado pela Providência Divina, a escravidão era uma punição para o pecado: os negros deviam pagar por transgressões presentes ou passadas. A Igreja limitava-se a recomendar benevolência ao senhor e resignação ao escravizado; o pecado do senhor era a crueldade, o pecado do escravizado era a revolta.

(Emília Viotti da Costa. *Da Monarquia à República: momentos decisivos*, 1987. Adaptado.)

A autora caracteriza o papel da Igreja católica na colonização brasileira e destaca

(A) a piedade da ação dos religiosos, que proibiam a aplicação de castigos físicos aos escravizados.

(B) o comprometimento da instituição religiosa com o emprego de escravizados na produção de riquezas.

(C) o esforço da instituição religiosa para assegurar a preservação da harmonia social e dos direitos humanos.

(D) a oposição dos religiosos à escravização de cristãos conversos, o que provocou a abolição da escravidão.

(E) o desinteresse da instituição religiosa por assuntos que escapavam às questões de fé e de respeito ao Criador.

QUESTÃO 35

Os direitos do homem vinculavam-se anteriormente a toda sociedade e a todo Estado: são os direitos *naturais e imprescritíveis*, cuja conservação é a meta de toda associação política (artigo 2). "Os homens nascem e permanecem livres e iguais em direitos" (artigo primeiro da Declaração). Esses direitos são a liberdade, a propriedade, a segurança e a resistência à opressão (artigo 2).

(Albert Soboul. *História da Revolução Francesa*, 1974.)

Os dois artigos citados indicam que

(A) as únicas diferenciações sociais aceitáveis são as determinadas pela origem nobre, burguesa ou servil dos indivíduos.

(B) a liberdade e a igualdade são direitos intrínsecos aos humanos e cabe aos governos apenas assegurar o respeito a eles.

(C) a igualdade social deve predominar em todas as sociedades e cabe aos governos promover ações de controle de riquezas.

(D) os únicos direitos inalienáveis de todos os humanos são os relativos ao exercício da liberdade de ação e de expressão.

(E) a vontade comum é expressa pelo voto direto e universal e cabe aos governos apenas impor o cumprimento da Constituição.

QUESTÃO 36

Analise a ilustração, feita por Angelo Agostini e publicada em 11.06.1870 em *A Vida Fluminense*.



(*In*: Renato Lemos (org.). *Uma história do Brasil através da caricatura: 1840-2006*, 2006.)

A imagem expõe a contradição entre

(A) a recente abolição da escravidão e a inação dos militares que deveriam garantir a implantação da Lei Áurea.

(B) a continuidade dos castigos físicos aos escravizados e a promulgação, pelo Império brasileiro, da proibição do tráfico.

(C) a recusa de indenização aos afro-brasileiros escravizados e os gastos públicos com uniformes luxuosos para os militares brasileiros.

(D) a alforria aos afro-brasileiros que lutaram na Guerra do Paraguai e a persistência da escravidão no Brasil.

(E) a modernização tecnológica do exército que lutava na Guerra do Paraguai e a manutenção de práticas de punição física.

Leia o excerto para responder às questões **37** e **38**.

Indivíduos e nações escolhem aquilo que vão lembrar e aquilo que vão esquecer. Na memória social dos Estados Unidos, o ano de 1969 será para sempre marcado pela chegada do homem à Lua, celebração do excepcionalismo e da capacidade norte-americana de superar qualquer fronteira, e pelo Festival de Woodstock, celebração da contracultura. Já o Festival Cultural do Harlem, celebração da música e da cultura afro-americanas, realizado sob a segurança dos Panteras Negras e que reuniu cerca de 300 mil pessoas para ouvir, dentre outros, Stevie Wonder, Mahalia Jackson, B. B. King e Nina Simone, foi por muito tempo praticamente esquecido.

(Flávio Limoncic. *Estados Unidos no século XX*, 2024.)

QUESTÃO 37

A frase "capacidade norte-americana de superar qualquer fronteira", presente no excerto, dialoga diretamente com alguns acontecimentos essenciais da história norte-americana, entre os quais

(A) o projeto Guerra nas Estrelas que, no século XX, visou criar um sistema de proteção militar-espacial para os Estados Unidos.

(B) o lema "Faça a América Grande de Novo" que, no século XXI, impulsionou candidaturas presidenciais de caráter liberal e de esquerda.

(C) a concepção de Destino Manifesto que, no século XIX, sustentou o avanço estadunidense na conquista do Oeste.

(D) a ideia de republicanismo que, no século XVIII, embasou a luta pela emancipação em relação à monarquia britânica.

(E) o princípio do livre-arbítrio que, no século XVII, inspirou os protestantes a fugirem das perseguições religiosas que sofriam na Europa.

QUESTÃO 38

Ao comparar três eventos importantes ocorridos nos Estados Unidos em 1969, o autor

(A) caracteriza a construção da memória histórica como dotada de silenciamentos das ações de certos grupos sociais.

(B) reconhece que as ações militares são mais importantes para a construção da memória histórica do que os eventos culturais.

(C) associa o esquecimento de um evento cultural afro-americano à falta de capacidade comunicativa de seus organizadores.

(D) constata que a construção da memória histórica deriva do acaso e da desigualdade natural entre os eventos militares e os raciais.

(E) elogia a diversidade cultural do país e sua capacidade de produzir eventos tão distintos num mesmo ano.

QUESTÃO 39

Leia o excerto de *Parque Industrial*, de Patrícia Galvão (Pagu), romance publicado originalmente em 1933.

Na grande penitenciária social os teares se elevam e marcham esgoelando.

Bruna está com sono. Estivera num baile até tarde. Para e aperta com raiva os olhos ardentes. Abre a boca cariada, boceja. Os cabelos toscos estão polvilhados de seda.

— Puxa! Que este domingo não durou... Os ricos podem dormir à vontade.

— Bruna! Você se machuca. Olha as tranças!

É o seu companheiro de perto.

O chefe da oficina se aproxima, vagaroso, carrancudo.

— Eu já falei que não quero prosa aqui!

— Ela podia se machucar...

— Malandros! É por isso que o trabalho não rende! Sua vagabunda!

Bruna desperta. A moça abaixa a cabeça revoltada. É preciso calar a boca!

Assim, em todos os setores proletários, todos os dias, todas as semanas, todos os anos.

(*Parque industrial*, 2022.)

A obra trata do processo de industrialização e caracteriza o trabalho operário no Brasil das primeiras décadas do século XX. No excerto, o trecho

(A) "Os ricos podem dormir à vontade" indica a aceitação por Bruna das diferenças sociais e do comprometimento do trabalhador com sua produtividade.

(B) "Na grande penitenciária social os teares se elevam" indica que os três personagens trabalham para a remição da pena judicial a que foram condenados.

(C) "Eu já falei que não quero prosa aqui" indica a relação paternalista que o chefe da oficina mantém com as trabalhadoras da fábrica.

(D) "Assim, em todos os setores proletários, todos os dias" indica uma generalização dos riscos de acidentes de trabalho no espaço das fábricas.

(E) "A moça abaixa a cabeça revoltada" indica a tensão entre a disposição íntima de Bruna e o sistema impessoal e opressivo do mundo fabril.

QUESTÃO 40

Logo após 1964 a comunidade teatral conhecera um período de inesperada euforia, imaginando que poderia desempenhar uma importante função como centro de oposição ao regime. Calada a imprensa liberal e de esquerda, atemorizados os partidos, abolidos os comícios e a propaganda política, as salas de espetáculo eram dos poucos lugares onde ainda era lícito a uma centena de pessoas se encontrarem e manifestarem a sua opinião, guardadas certas precauções. A própria necessidade de falar indiretamente, em linguagem semicifrada, criava uma exaltante sensação de cumplicidade, de perigoso desafio aos poderes constituídos.

(Décio de Almeida Prado. "Teatro: 1930-1980 (ensaio de interpretação)". *In*: Boris Fausto (org.). *História Geral da Civilização Brasileira*, 1986.)

Ao falar do cenário político e cultural brasileiro após o golpe civil-militar de 1964, o autor apresenta

(A) a função cívica que o teatro assumiu ao validar o discurso oficial de que o regime protegia a plena liberdade de expressão.

(B) o papel de resistência que o teatro desempenhou em meio à imposição da censura e às práticas repressivas do regime.

(C) a limitação do acesso das classes sociais desfavorecidas à arte cênica e à linguagem utilizada pelos teatrólogos.

(D) o esforço dos produtores teatrais para transformar as salas de teatro em espaços de realização de atos político-partidários.

(E) a carência de recursos financeiros para a montagem de peças teatrais capazes de instigar a resistência ao regime.

Leia o excerto para responder às questões **41** e **42**.

A nova fase pós-1970 da globalização está ainda profundamente enraizada nas disparidades estruturais de riqueza e poder. Mas suas formas de operação, embora irregulares, são mais "globais", planetárias em perspectiva; incluem interesses de empresas transnacionais, a desregulamentação dos mercados mundiais e do fluxo global do capital, as tecnologias e sistemas de comunicação que transcendem e tiram do jogo a antiga estrutura do Estado-nação. Essa nova fase "transnacional" do sistema tem seu "centro" cultural em todo lugar e em lugar nenhum. Está se tornando "descentrada". Isso não significa que falta a ela poder ou que os Estados-nação não têm função nela. Mas essa função tem estado, em muitos aspectos, subordinada às operações sistêmicas mais globais. O surgimento das formações supra-nacionais, tais como a União Europeia, é testemunha de uma erosão progressiva da soberania nacional. A posição indubitavelmente hegemônica dos Estados Unidos nesse sistema está relacionada não a seu status de Estado-nação, mas a seu papel e ambições globais e neo-imperiais.

(Stuart Hall. *Da diáspora: identidades e mediações culturais*, 2003.)

QUESTÃO 41

Para o autor, uma das particularidades da globalização no período posterior à década de 1970 foi o avanço

(A) do imperialismo estadunidense, iniciado após o fim da União Soviética.

(B) da tecnologia industrial, capaz de ampliar a produção de bens de capital.

(C) do capitalismo de Estado, que impediu a hegemonia das multinacionais.

(D) da informática, que facilitou o desenvolvimento de políticas ambientais.

(E) do neoliberalismo, com a eliminação de barreiras na circulação de capitais.

QUESTÃO 42

No cenário mundial descrito no excerto, os Estados-nação

(A) abriram mão de seu poder decisório diante do surgimento de conglomerados tecnológicos, como Microsoft e Google.

(B) perderam poder, pois sua atuação é determinada por organizações internacionais, como a Organização das Nações Unidas (ONU) e a Organização Mundial da Saúde (OMS).

(C) continuaram a ter importância, mas parte de sua ação passou a depender dos movimentos da política e da economia globalizadas.

(D) passaram a ser hierarquizados em função do domínio que possuem de tecnologias bélicas e informacionais.

(E) agruparam-se em organismos de apoio político e defesa militar recíproca, como a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e o Pacto de Varsóvia.

QUESTÃO 43

Uma recente resolução aprovada pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) intensificou a pressão geopolítica sobre o Irã, exigindo esclarecimentos sobre seu programa nuclear. O documento solicita que Teerã explique a presença de urânio em locais não declarados oficialmente no país. A AIEA considera uma resposta abrangente como "urgente e necessária". Em declaração oficial, o Ministério das Relações Exteriores do Irã classificou a medida como "politicamente motivada e destrutiva". Em vez de ceder à pressão, Teerã dobrou a aposta e anunciou planos para introduzir novas centrífugas visando acelerar o enriquecimento de urânio.

(https://crusoe.com.br, 22.11.2024. Adaptado.)

A pressão geopolítica ao programa nuclear iraniano justifica-se, dentre outros motivos,

(A) pela comercialização de armas de destruição em massa no Irã e pelo avanço do separatismo basco naquele país.

(B) pelo elevado risco de acidentes em usinas nucleares e pelo fim das importações de petróleo iraquiano pelo Irã.

(C) pelo desequilíbrio da matriz energética mundial e pelo fim das exportações de petróleo pelo Irã.

(D) pela possibilidade de fabricação de armamento nuclear no Irã e pela relação conflituosa desse país com Israel.

(E) pelo uso civil de técnicas restritas às forças militares e pelo controle territorial do Golfo Pérsico pelo Irã.

QUESTÃO 44

A China particulariza-se no cenário internacional por seu sistema econômico híbrido, inaugurado na década de 1970. Conhecido como "socialismo de mercado", esse sistema apresenta características que

(A) corrompem o capitalismo com táticas socialistas, ou seja, que oferecem mercadorias subsidiadas para desestabilizar as economias capitalistas pelo mundo.

(B) associam os modos de produção socialista e capitalista, ou seja, que atendem aos interesses tanto de uma economia planificada quanto de uma economia de mercado.

(C) incorporam lógicas capitalistas à organização política socialista, ou seja, que empregam análises de demanda do mercado para definir investimentos públicos.

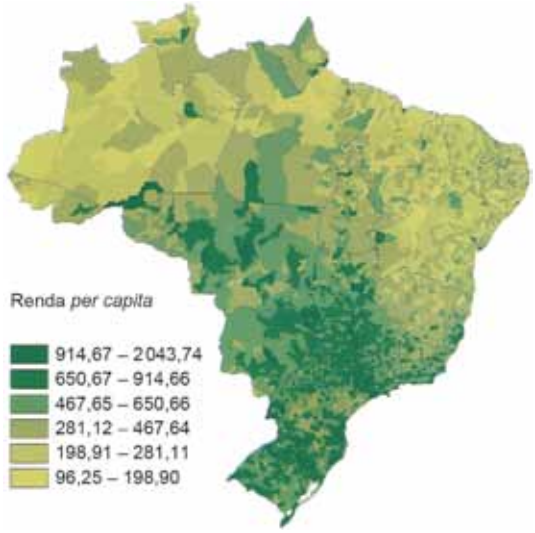
(D) se opõem às estratégias monetarizadas do capitalismo, ou seja, que valorizam modelos como a economia criativa para gerar valor de maneira equitativa.

(E) se sobrepõem às regras do comércio internacional, ou seja, que violam normas e regras estabelecidas para garantir o fim de crises econômicas mundiais.

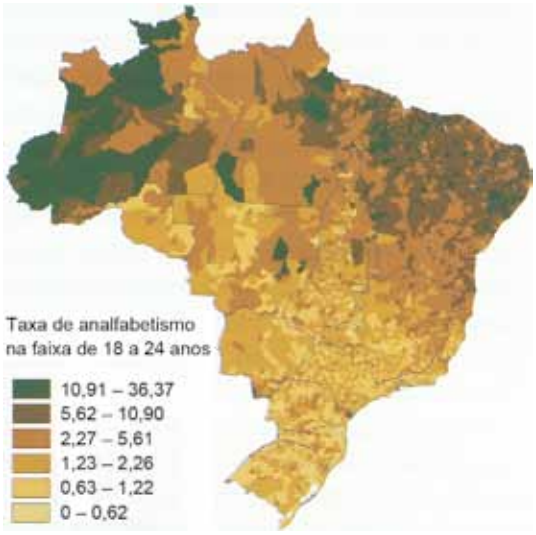
QUESTÃO 45

Examine os mapas que apresentam a espacialização dos dados sobre a renda *per capita* e o analfabetismo no Brasil.

Renda *per capita* (em reais)



Analfabetismo (em %)



(Hervé Théry e Neli Aparecida de Mello-Théry. *Atlas do Brasil: disparidades e dinâmicas do território*, 2018. Adaptado.)

Com base nos mapas e considerando as condições de vida da população brasileira, a relação entre a renda *per capita* e o analfabetismo revela

(A) a fragilidade socioeconômica da porção setentrional do país, onde o fracasso escolar compromete os valores atribuídos aos ganhos salariais.

(B) os resultados positivos de investimentos em qualificação profissional no Brasil setentrional, que elevaram os ganhos salariais pelo maior desempenho dos trabalhadores.

(C) a superação do analfabetismo na parcela meridional do país, que estimula discursos favoráveis à privatização dos sistemas de ensino em áreas com resultados deficientes.

(D) os desequilíbrios entre expectativa de renda e preparo profissional na região meridional do país, onde a baixa escolaridade impede grandes investimentos industriais.

(E) a precariedade escolar do Brasil meridional, onde a necessidade da contribuição na renda familiar leva os jovens a se inserirem no mercado de trabalho de maneira precoce.

QUESTÃO 46

País com a terceira maior população carcerária do mundo (quase 827 mil presos), o Brasil registra também alto índice de egressos de penitenciárias voltando ao sistema prisional por reincidência de crimes. Não há números oficiais, mas estudos mostram que cerca de 1/3 dos que cumpriram pena acaba preso novamente.

(www.estadao.com.br, 16.02.2024. Adaptado.)

Sob o viés da cidadania e dos direitos humanos, a reincidência problematizada no excerto revela a carência de

(A) isolamento social e modelos prisionais de segurança máxima.

(B) vigilância urbana e policiamento ostensivo.

(C) rigor em leis punitivistas e identitárias.

(D) políticas públicas de inclusão e de igualdade social.

(E) programas de segregação socioespacial e inclusão no mercado de trabalho.

QUESTÃO 47

Durante uma aula, o professor de Geografia apresentou a seus alunos a seguinte imagem, que retrata a arte do macramê, uma técnica de tecelagem manual com uso de barbante para a confecção e integração de um conjunto de nós.



(www.curbly.com)

A imagem apresentada pelo professor é um recurso didático para explicar, por meio de analogia, o conceito de

(A) densidade demográfica, em que os nós representam os limites municipais e os fios representam os cidadãos dos municípios.

(B) gentrificação, em que os nós representam os espaços de moradia e os fios representam os eixos de circulação entre os espaços urbanos.

(C) hierarquia urbana, em que os nós representam os municípios e os fios representam graus diferentes de relevância entre as cidades.

(D) verticalização, em que os nós representam os prédios construídos em áreas centrais e os fios representam os espaços públicos de lazer.

(E) rede urbana, em que os nós representam as cidades e os fios representam a conexão pelo sistema de transporte.

QUESTÃO 48

A produção agropecuária que avança sobre o território nacional, recorrendo ao desmatamento e ao uso intensivo de agrotóxicos, ao fim e ao cabo não tem servido sequer para alimentar a própria população brasileira. Enquanto a área agrícola do Brasil cresceu 30% nos últimos dez anos, a fome aumentou mais de 100%. Isso significa que termos como “Revolução Verde”, “agricultura de precisão” ou “agricultura 4.0” dizem muito pouco ou quase nada a respeito da alimentação, mas muito sobre uma especificidade da economia internacional que, a partir da Segunda Guerra Mundial, subordinou globalmente a terra e a agricultura à indústria e aos bancos [...], com a anuência e a mediação do Estado.

(Larissa M. Bombardi. *Agrotóxicos e colonialismo químico*, 2023.)

O modelo de produção agropecuária criticado no excerto é

(A) o agronegócio, baseado nas demandas nacionais para a produção de alimentos.

(B) a agrofloresta, guiada pelas necessidades das populações por matérias-primas.

(C) o agronegócio, pautado no cultivo intensivo de commodities para exportação.

(D) a agroindústria, orientada por programas internacionais de uso e ocupação do solo.

(E) a agroindústria, moldada por interesses no consumo de alimentos não processados.

QUESTÃO 49

Na atividade extrativista mineral, informações sobre a geologia de uma região são estratégicas para a

(A) inserção de um país em acordos de livre-comércio, redefinindo a posição deste na divisão internacional do trabalho.

(B) decisão de investimento em um projeto minerador, considerando a possibilidade de existirem ali recursos minerais de importância econômica.

(C) avaliação de custos operacionais às organizações trabalhistas, normativamente responsáveis pela aquisição de instrumentos de proteção aos trabalhadores.

(D) análise de riscos ambientais em empreendimentos mineradores, atendendo às regras internacionais de impacto ambiental zero nesse setor.

(E) emissão de certidões de doação de terrenos, em cumprimento à lei que confere primazia à função social da propriedade.

QUESTÃO 50

As imagens representam uma área litorânea em duas situações:

Situação 1



Situação 2



(https://marsemfim.com.br. Adaptado.)

A partir da análise das situações 1 e 2, verifica-se

(A) uma das consequências da não proteção de formações vegetais de restinga, capazes de repelir a água em plataformas continentais.

(B) a fragilidade dos manguezais perante a água salobra, o que revela a imposição da lógica natural ao espaço geográfico.

(C) a ineficiência de barreiras naturais de restinga à ação das marés, o que indica a necessidade de ações antrópicas para evitar desastres naturais.

(D) uma das funções da formação vegetal de mangue, protetora dos impactos provocados pelos movimentos das marés.

(E) um exemplo das mudanças climáticas globais em áreas de restinga, com potencial de comprometer espaços de comunidades tradicionais.

QUESTÃO 51

Texto 1

Esta massa de ar tem papel fundamental no transporte de umidade para outras regiões do país, em razão do forte processo de evapotranspiração da floresta. Além de úmida, é considerada quente, muito devido à região de origem.

(www.geografiaopinativa.com.br. Adaptado.)

Texto 2

Origina-se na árida depressão do Chaco, entre Paraguai, Bolívia e Argentina. Por essa característica, esta massa de ar é seca. Quando ocorre no inverno, ela impede a chegada de massas de ar frio, causando uma elevação da temperatura, o chamado veranico.

(www.geografiaopinativa.com.br. Adaptado.)

As definições apresentadas nos textos 1 e 2 correspondem, respectivamente, às massas de ar

(A) equatorial continental e tropical continental.

(B) tropical atlântica e equatorial atlântica.

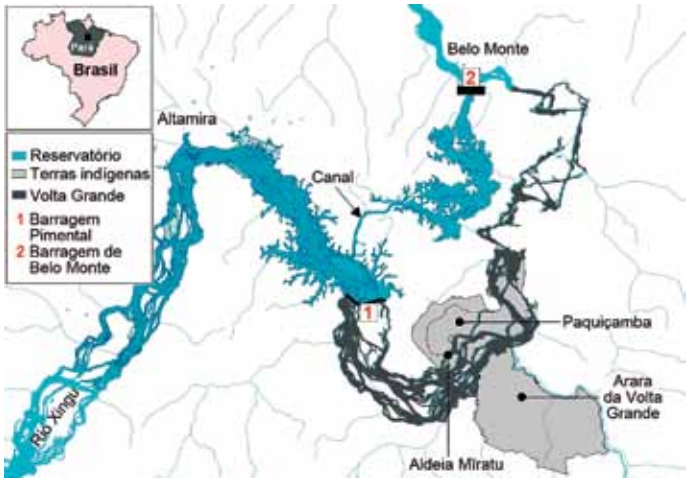
(C) equatorial continental e tropical atlântica.

(D) tropical atlântica e equatorial continental.

(E) equatorial atlântica e tropical continental.

QUESTÃO 52

Ao contrário da maioria das hidrelétricas, que têm um rio bloqueado por uma única barragem com uma casa de força em sua base onde a água é liberada para continuar fluindo pelo canal natural do rio, a Belo Monte é uma usina a fio d'água com duas barragens. A Barragem de Pimental represa o canal do rio Xingu e desvia a água através de um canal artificial e de bacias hidrográficas inundadas para a Barragem de Belo Monte, onde está localizada a casa de força principal, contornando, assim, um trecho de 130 km do rio conhecido como Volta Grande. Esse trecho hoje está sujeito a um regime de vazão controlado pela empresa que administra o complexo de Belo Monte.



(https://amazoniareal.com.br, 17.07.2024. Adaptado.)

Uma consequência da instalação do complexo hidrelétrico de Belo Monte problematizada no excerto e observada no mapa é

(A) o início de uma drenagem perene em Volta Grande.

(B) o aumento no acesso à irrigação em Altamira.

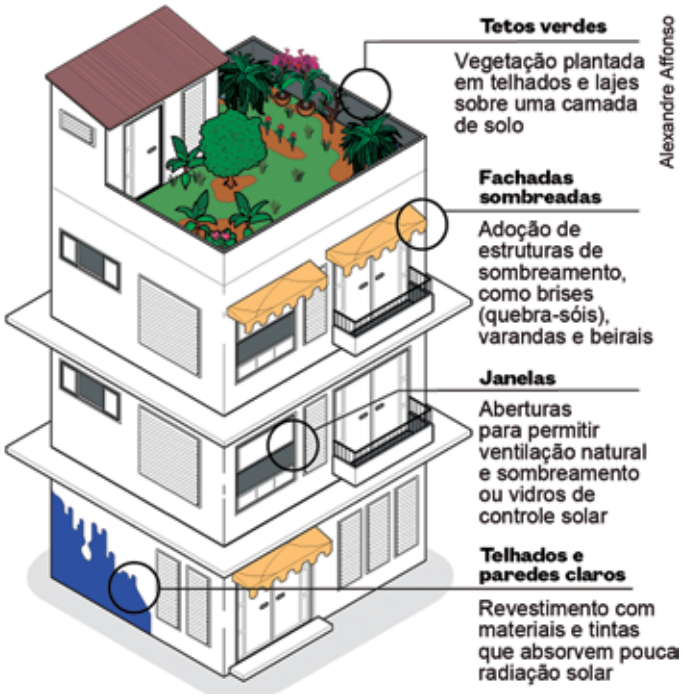
(C) a instabilidade da rede de energia em terras indígenas.

(D) a superexploração do nível freático dos reservatórios.

(E) a diminuição da pesca artesanal indígena.

QUESTÃO 53

Analise a imagem que apresenta técnicas para garantir maior conforto térmico em construções.



(https://revistapesquisa.fapesp.br)

Em ambientes intensamente urbanizados, o emprego das técnicas sugeridas na imagem pode auxiliar no combate à

(A) chuva ácida.

(B) ilha de calor.

(C) degradação do solo.

(D) inversão térmica.

(E) lixiviação do solo.

QUESTÃO 54

O mapa tátil é a adaptação para que pessoas com deficiência visual sejam incluídas no processo de aprendizagem de Geografia. Para sua confecção, são utilizados diversos materiais, com texturas diferentes, o que permite a diferenciação de áreas e de fenômenos pelo toque. O mapa tátil apresentado a seguir foi desenvolvido por um grupo de pesquisa da Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Ourinhos (SP) e reproduz parte dessa cidade, tendo como ponto central a praça Mello Peixoto.



(https://turismoadaptado.wordpress.com. Adaptado.)

Sabendo que a praça Mello Peixoto possui no mapa 2,5 cm em cada lado e que, na realidade, cada um desses lados mede 90 m, a escala gráfica desse mapa tátil é:

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(E) 

QUESTÃO 55

Leia o excerto que retrata um diálogo de Mênon com Sócrates.

Mênon: Sócrates, eu já ouvia dizer que nada fazes senão caíres tu mesmo em dúvida, e levares também outros a cair em dúvida. E agora, está-me parecendo, me enfeitiças, de tal modo que me encontro repleto de dúvida. Estou entorpecido e não sei o que te responder. E, no entanto, sim, inúmeras vezes, sobre a virtude, pronunciei numerosos discursos para multidões, e muito bem, como pelo menos me parecia. Mas agora, nem sequer o que ela é, absolutamente, sei dizer.

(Platão. *Mênon*, 2001. Adaptado.)

O excerto explicita o processo de investigação filosófica de Sócrates. Esse processo constitui um método para

(A) eliminar os obstáculos ao progresso filosófico.

(B) direcionar a aceitação de uma conclusão específica.

(C) promover a reflexão e a busca pelo conhecimento.

(D) expor a incapacidade intelectual do interlocutor.

(E) demonstrar a impossibilidade de alcançar a verdade.

QUESTÃO 56

Texto 1

Eram pelo menos cinco opções de vinho rosé na prateleira, com preços de até R$ 100,00. Tirei uma foto da prateleira e mandei para o ChatGPT: “Qual desses vinhos eu deveria comprar?”. Pedir ajuda a um robô alimentado com todo tipo de dados da internet para tomar decisões do dia a dia pode parecer pouco sensato. Alguns usos da Inteligência Artificial (IA) ainda mais intensos também surgiram — desde ter o chatbot como terapeuta até acreditar que o chatbot pode ser fonte de informação decisiva para coisas importantes. Para Anderson da Silva Soares, da Universidade Federal de Goiás (UFG), mesmo que o ChatGPT “morra amanhã”, terá mudado a compreensão do público geral sobre IA.

(Juliana Causin. https://oglobo.globo.com, 01.12.2024. Adaptado.)

Texto 2

A ciência normal, atividade na qual a maioria dos cientistas emprega inevitavelmente quase todo seu tempo, é baseada no pressuposto de que a comunidade científica sabe como é o mundo. [...] quando os membros da profissão não podem mais esquivar-se das anomalias que subvertem a tradição existente da prática científica — então começam as investigações extraordinárias que finalmente conduzem a profissão a um novo conjunto de compromissos, a uma nova base para a prática da ciência. [...] são denominados de revoluções científicas os episódios extraordinários nos quais ocorre essa alteração de compromissos profissionais.

(Thomas S. Kuhn. *A estrutura das revoluções científicas*, 1998.)

O significativo aumento do uso do chatbot retratado no texto 1 aponta para uma nova revolução científica, conforme apresentado no texto 2, pois esse aumento

(A) elimina a necessidade de revisões na prática científica com base nos repositórios de informações preexistentes.

(B) evidencia que as tecnologias emergentes reforçam compromissos já consolidados na sociedade.

(C) demonstra que inovações tecnológicas substituem completamente as práticas humanas tradicionais.

(D) exige a formulação de novos conceitos para a compreensão das transformações sociais e epistemológicas.

(E) reflete uma mudança superficial na interação entre indivíduos e ferramentas tecnológicas.

QUESTÃO 57

A teoria do direito natural e do contrato evidencia uma inovação de grande importância: o pensamento político já não fala em comunidade, mas em sociedade. A ideia de comunidade pressupõe um grupo humano uno, homogêneo, indiviso, compartilhando os mesmos bens, as mesmas crenças e ideias, os mesmos costumes e possuindo um destino comum. A ideia de sociedade, ao contrário, pressupõe a existência de indivíduos independentes e isolados, dotados de direitos naturais e individuais, que decidem, por um ato voluntário, tornarem-se sócios ou associados para vantagem recíproca e por interesses recíprocos. A comunidade é a ideia de uma coletividade natural ou divina; a sociedade, a de uma coletividade voluntária, histórica e humana.

(Marilena Chaui. *Convite à Filosofia*, 2005. Adaptado.)

Para Marilena Chaui, a escolha pelo termo “sociedade” no pensamento político contribui para justificar a

(A) submissão dos indivíduos às crenças da comunidade.

(B) rejeição do poder político em favor de associações independentes.

(C) supremacia da vontade coletiva sobre os direitos individuais.

(D) predominância de um destino comum como fundamento da ação política.

(E) existência do Estado e a legitimidade do seu poder.

QUESTÃO 58

Leia a reflexão do líder indígena, ambientalista e filósofo Ailton Krenak, apresentada durante a pandemia da covid-19:

Michel Foucault tem uma obra fundamental, *Vigiar e punir*, na qual afirma que essa sociedade de mercado em que vivemos só considera o ser humano útil quando está produzindo. Com o avanço do capitalismo, foram criados os instrumentos de deixar viver e de fazer morrer: quando o indivíduo para de produzir, passa a ser uma despesa. Ou você produz as condições para se manter vivo ou produz as condições para morrer. O que conhecemos como Previdência, que existe em todos os países com economia de mercado, tem um custo. Os governos estão achando que, se morressem todas as pessoas que representam gastos, seria ótimo. Isso significa dizer: pode deixar morrer os que integram os grupos de risco. Não é ato falho de quem fala; a pessoa não é doida, é lúcida, sabe o que está falando.

(Ailton Krenak. *A vida não é útil*, 2020.)

A reflexão de Ailton Krenak acerca da visão dos governos sobre grupos de risco ecoa o seguinte conceito foucaultiano:

(A) biopolítica, que consiste no controle e gestão das populações por meio de políticas e estratégias que regulam aspectos biológicos.

(B) mais-valia, que se refere ao valor excedente produzido pelo trabalhador em relação ao valor pago como salário.

(C) utilitarismo, segundo o qual ações devem priorizar resultados práticos em detrimento de valores absolutos.

(D) mecanicismo, a partir do qual a realidade é interpretada como um sistema de partes interligadas que funcionam tal qual uma máquina.

(E) imperativo categórico, segundo o qual uma ação deve ser válida para todos os indivíduos, independentemente das circunstâncias ou de interesses particulares.

QUESTÃO 59

Algumas pessoas me perguntam: "Por que usar a palavra 'feminista'? Por que não dizer que você acredita nos direitos humanos, ou algo parecido?" Porque seria desonesto. O feminismo faz, obviamente, parte dos direitos humanos de uma forma geral — mas escolher uma expressão vaga como "direitos humanos" é negar a especificidade e particularidade do problema de gênero. [...] Que o problema não é ser humano, mas especificamente um ser humano do sexo feminino. [...] a cultura está sempre em transformação. [...] A cultura não faz as pessoas. As pessoas fazem a cultura. Se uma humanidade inteira de mulheres não faz parte da nossa cultura, então temos que mudar nossa cultura.

(Chimamanda Ngozi Adichie. *Sejamos todos feministas*, 2014.)

À luz da ética, a relevância do uso da palavra "feminista", defendida no excerto por Chimamanda Adichie, expressa

(A) o descompasso entre princípios morais e a prática social contemporânea.

(B) a diminuição do poder econômico da sociedade em geral.

(C) a eficiência da atuação de organizações do terceiro setor.

(D) o enviesamento dos resultados de pesquisas acadêmicas.

(E) o equilíbrio entre o bem-estar coletivo e o respeito às tradições regionais.

QUESTÃO 60

A Filosofia contesta o direito de nossa visão comum do mundo a assumir-se como um saber do mundo. Ora, *é essa contestação filosófica do saber humano e comum do mundo que define essencialmente o ceticismo*. Mas este propõe a suspensão de juízo, a *epokhé*. Para induzir-nos a essa *epokhé* generalizada, fazendo-nos cessar de dogmatizar, seu princípio básico consiste em opor a todo discurso um discurso igual, isto é, de igual força persuasiva, manifestando a equipotência, no que respeita à credibilidade, dos argumentos conflitantes que sempre se podem aduzir de um lado e outro de qualquer questão, nenhum deles revelando-se mais digno de fé.

(Oswaldo Porchat Pereira. *Rumo ao ceticismo*, 2007. Adaptado.)

Com base no excerto, e a partir do conceito de *epokhé*, um indivíduo cético caracteriza-se por

(A) ser incapaz de emitir juízos morais.

(B) revelar uma indiferença a questões filosóficas e científicas.

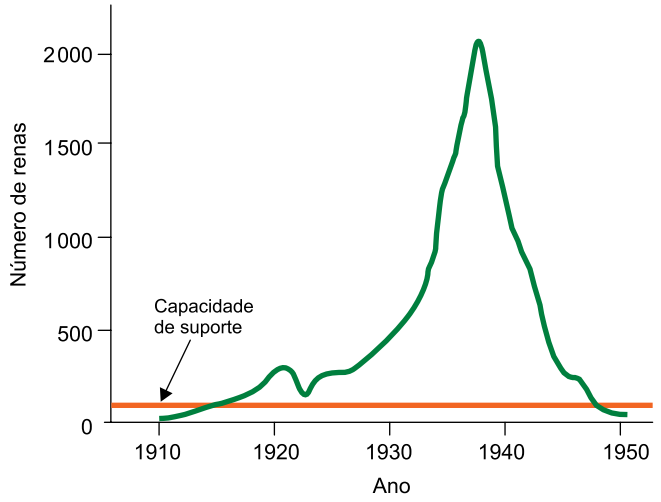
(C) negar a possibilidade do conhecimento.

(D) reconhecer a limitação das certezas humanas.

(E) promover a destruição de todos os sistemas de crenças.

QUESTÃO 61

O gráfico apresenta a variação populacional de renas na pequena ilha de St. Paul, localizada no mar de Bering, após a introdução de 26 desses animais no ano de 1910. Em 1938, havia mais de 2 000 renas na ilha e, após esse ano, a população desses animais foi reduzida drasticamente até 1950.



(George T. Miller e Scott E. Spoolman. *Ecologia e sustentabilidade*, 2012. Adaptado.)

De acordo com os resultados observados no gráfico e conhecimentos sobre densidade populacional, afirma-se que

(A) entre 1910 e 1920 a população de renas atingiu seu potencial biótico.

(B) a partir de 1938 a resistência do meio intensificou a redução populacional de renas.

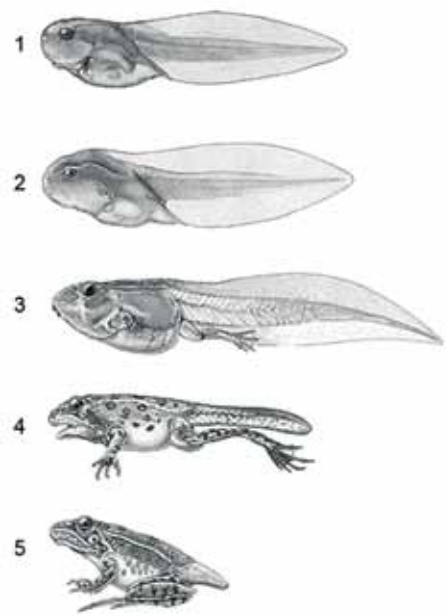
(C) a partir de 1930 a população de renas atingiu o equilíbrio populacional.

(D) entre 1940 e 1950 a taxa de natalidade das renas superou a de mortalidade.

(E) em 1938 a população de renas atingiu a carga biótica máxima.

QUESTÃO 62

A ilustração do zoólogo Emil Witschi, publicada em 1956, destaca as principais transformações anatômicas em um anuro, ao longo de sua metamorfose.



(Craig Holdrege. *Do frogs come from tadpoles?*, 2015. Adaptado.)

A modelagem dos órgãos e a regressão de estruturas ao longo da metamorfose dos anuros são mediadas por enzimas hidrolases, presentes no interior

(A) das mitocôndrias.

(B) do retículo agranular.

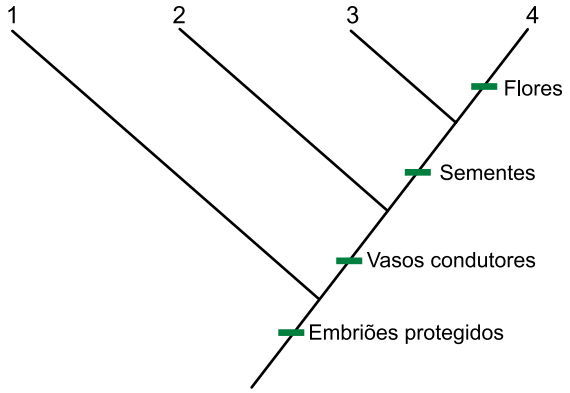
(C) dos lisossomos.

(D) do núcleo.

(E) dos peroxissomos.

QUESTÃO 63

Analise o cladograma que apresenta algumas das características evolutivas compartilhadas entre os principais grupos de plantas representados pelos números de 1 a 4.



Além das características referidas no cladograma, os grupos de plantas 1, 2, 3 e 4 apresentam, respectivamente,

(A) gametófito duradouro, soros, endosperma haploide e fruto.

(B) esporófito haploide, folíolos, sementes nuas e dupla fecundação.

(C) esporófito transitório, raízes pivotantes, estróbilo e endosperma diploide.

(D) gametófito haploide, grãos de pólen, soros e endosperma triploide.

(E) gametófito transitório, protalo duradouro, estróbilo e dupla fecundação.

QUESTÃO 64

Leia a tirinha “Armandinho”, do cartunista Alexandre Beck.



(Alexandre Beck. *Armandinho Nove*, 2016.)

O órgão dos marsupiais ao qual Armandinho se refere tem como função

(A) armazenar as excretas nitrogenadas liberadas pelo filhote.

(B) proteger o filhote em desenvolvimento enquanto se alimenta do leite materno.

(C) fornecer ao filhote os nutrientes presentes no vitelo produzido pela mãe.

(D) manter a conexão entre a mãe e o filhote por meio do cordão umbilical.

(E) acumular o líquido amniótico para proteger o filhote da desidratação.

QUESTÃO 65

Estudos observacionais e ensaios clínicos conduzidos ao longo de quase 40 anos revelam os benefícios para a saúde de comer pelo menos 25 g a 29 g ou mais de fibras alimentares vegetais por dia, de acordo com estudos publicados na revista científica *The Lancet*.

(www.eurekalert.org. Adaptado.)

As fibras alimentares vegetais, referidas no texto, são ricas em

(A) polissacarídeos estruturais, que fornecem glicoses para o metabolismo anaeróbico e para a fosforilação oxidativa.

(B) proteínas estruturais, que reduzem a glicemia e atuam na saúde dos músculos intestinais.

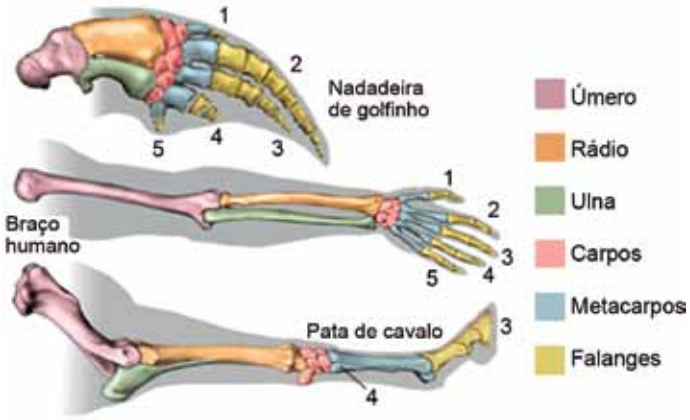
(C) proteínas de reserva, que auxiliam na formação dos tecidos articulares e participam da saúde óssea.

(D) proteínas estruturais, que intensificam a eliminação do colesterol e evitam a formação de trombos.

(E) polissacarídeos estruturais, que aceleram o peristaltismo e facilitam a eliminação das fezes.

QUESTÃO 66

As figuras ilustram as estruturas ósseas presentes na nadadeira de um golfinho, no membro superior de um humano e no membro anterior de um cavalo.



(www.britannica.com. Adaptado.)

A comparação anatômica dessas três estruturas ósseas permite afirmar que esses órgãos

(A) têm semelhanças ósseas resultantes da mesma pressão seletiva.

(B) têm ossos de tamanhos diferentes, o que ilustra um processo de convergência adaptativa.

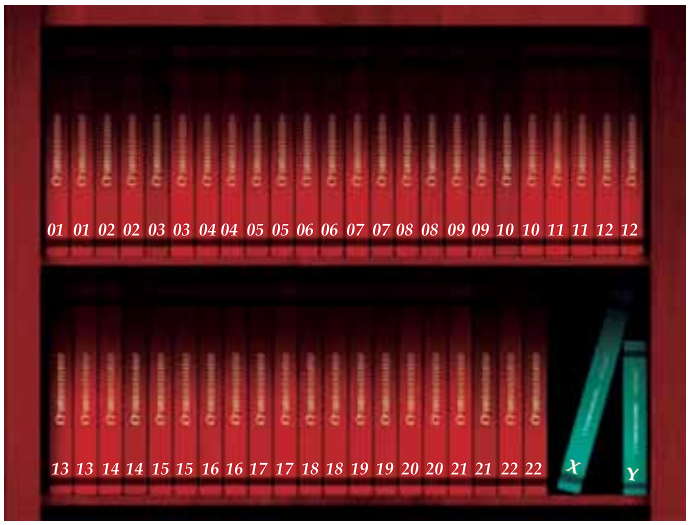
(C) possuem a mesma origem evolutiva, a partir de um mesmo ancestral comum.

(D) apresentam o mesmo fenótipo, mas possuem diferentes genótipos.

(E) possuem funções diferentes, por terem se originado de ancestrais de filos diferentes.

QUESTÃO 67

Os livros na estante fazem alusão ao conjunto de cromossomos presentes em uma célula humana.



(https://blog.meudna.com. Adaptado.)

Nessa estante, os livros identificados

(A) em prateleiras paralelas sugerem o pareamento de cromossomos homólogos na metáfase II.

(B) por um mesmo número correspondem a cromossomos com os mesmos alelos.

(C) de 1 a 22 representam o conjunto de cromossomos autossômicos.

(D) por um mesmo número representam cromátides-irmãs.

(E) pelas letras X e Y denotam que essa célula seria de um espermatozoide humano.

QUESTÃO 68

Considere três esferas metálicas, 1, 2 e 3, de igual volume, constituídas pelos elementos cuja localização na Classificação Periódica está indicada no quadro seguinte.

Esfera	Localização do elemento constituinte na Classificação Periódica
1	Grupo 2; 3º período
2	Grupo 13; 3º período
3	Grupo 6; 4º período

Com base nessas informações, é possível prever que a ordem crescente das respectivas massas m_1, m_2 e m_3 dessas três esferas é:

(A) $m_3 < m_2 < m_1$

(B) $m_2 < m_1 < m_3$

(C) $m_2 < m_3 < m_1$

(D) $m_1 < m_2 < m_3$

(E) $m_1 < m_3 < m_2$

QUESTÃO 69

Com o passar do tempo, o óxido de magnésio (MgO) puro, quando armazenado em um frasco não hermeticamente fechado, torna-se impuro, pois absorve umidade do ar transformando-se parcialmente em hidróxido de magnésio, $Mg(OH)_2$, conforme a seguinte reação:

$$MgO\ (s) + H_2O\ (g) \longrightarrow Mg(OH)_2\ (s)$$

Essa reação pode ser revertida por aquecimento, regenerando-se, assim, o óxido de magnésio:

$$Mg(OH)_2\ (s) \longrightarrow MgO\ (s) + H_2O\ (g)$$

Uma amostra de 5,8 g de óxido de magnésio impuro foi colocada em um cadinho e submetida a uma calcinação. Após o resfriamento do cadinho, verificou-se que a massa da mesma foi 0,18 g menor do que a inicial.

Com base nessas informações, o grau de pureza do óxido de magnésio impuro nessa amostra era cerca de

(A) 50%.

(B) 90%.

(C) 20%.

(D) 40%.

(E) 70%.

QUESTÃO 70

A bula de um xarope antitussígeno informa que, entre outros componentes, há 100 mg de iodeto de potássio, KI, em cada dose de 5 mL do xarope. A concentração de KI nesse xarope, expressa em g/L, é igual a

(A) 20,0.

(B) 2,0.

(C) 10,0.

(D) 50,0.

(E) 5,0.

QUESTÃO 71

A solubilidade de um gás em um líquido pode ser estimada pela lei de Henry, que pode ser descrita pela equação $s = k_H P$, em que: s = solubilidade, k_H = constante de Henry em determinada temperatura para determinado solvente e P = pressão do gás em contato com o líquido.

A constante de Henry para o CO_2 em água a 20 ºC é igual a $2{,}3 \times 10^{-2}$ mol · L^{-1} · atm^{-1}.

Com base nessas informações, calcula-se que, sob pressão de 0,03 atm e temperatura de 20 ºC, a solubilidade desse gás em água é, aproximadamente,

(A) $2{,}3 \times 10^{-4}$ mol/L.

(B) $1{,}0 \times 10^{-3}$ mol/L.

(C) $3{,}3 \times 10^{-4}$ mol/L.

(D) $4{,}6 \times 10^{-2}$ mol/L.

(E) $6{,}9 \times 10^{-4}$ mol/L.

QUESTÃO 72



O nióbio é um metal que exibe características notáveis. Em sua forma mais pura, é macio, dúctil e altamente resistente à corrosão. Por meio de processos metalúrgicos, obtêm-se produtos de nióbio que encontram inúmeras aplicações, como em carros, estruturas de edifícios e pontes, turbinas de avião, aparelhos de ressonância magnética, marcapassos, sondas espaciais, foguetes, tubulações de gás, componentes eletrônicos e baterias.

(https://cbmm.com. Adaptado.)

Uma das últimas etapas da produção do nióbio consiste em um processo aluminotérmico, no qual ocorre a reação representada pela equação:

$$3Nb_2O_5\,(s) + 10A\ell\,(s) \longrightarrow 6Nb\,(s) + 5A\ell_2O_3\,(s)\ ;\ \Delta H = ?$$

Considere a tabela que fornece dados sobre entalpias-padrão de formação das espécies químicas envolvidas nessa reação:

Substância	ΔH_f^0 em kJ/mol
$Nb_2O_5\,(s)$	–1 900
$A\ell\,(s)$	0
$Nb\,(s)$	0
$A\ell_2O_3\,(s)$	–1 676

Com base nesses dados, o valor do ΔH da reação que ocorre no processo aluminotérmico para obtenção do nióbio é igual a

(A) –3 576 kJ.

(B) –2 680 kJ.

(C) –5 700 kJ.

(D) –224 kJ.

(E) –8 380 kJ.

QUESTÃO 73

Uma startup chinesa anunciou a criação de uma “bateria nuclear” em miniatura capaz de fornecer eletricidade por até 50 anos sem a necessidade de recarregamento. Essa bateria, menor que uma moeda, é formada por camadas contendo isótopos de ^{63}Ni intercaladas com camadas de semicondutores de diamante sintético. As partículas β^- (elétrons) emitidas pelo isótopo ^{63}Ni em seu decaimento nuclear são absorvidas pelo semicondutor de diamante, gerando a corrente elétrica fornecida pela bateria.



(www.techtudo.com.br, 21.01.2024.)

Como resultado do decaimento do ^{63}Ni presente nessa bateria, forma-se o isótopo

(A) ^{63}Cu.

(B) ^{64}Ni.

(C) ^{62}Ni.

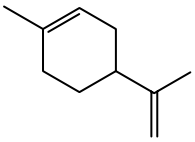
(D) ^{64}Cu.

(E) ^{64}Co.

QUESTÃO 74

Limoneno, um líquido incolor, volátil e oleoso encontrado nas cascas das frutas cítricas, como limões e laranjas, e de alguns pinheiros, é um solvente orgânico utilizado em desengraxantes, desengordurantes e no controle de pragas agrícolas.

A estrutura molecular do limoneno é representada a seguir.



limoneno

Analisando a fórmula apresentada, verifica-se que o número de átomos de carbono quiral presente na molécula do limoneno é

(A) 0.

(B) 2.

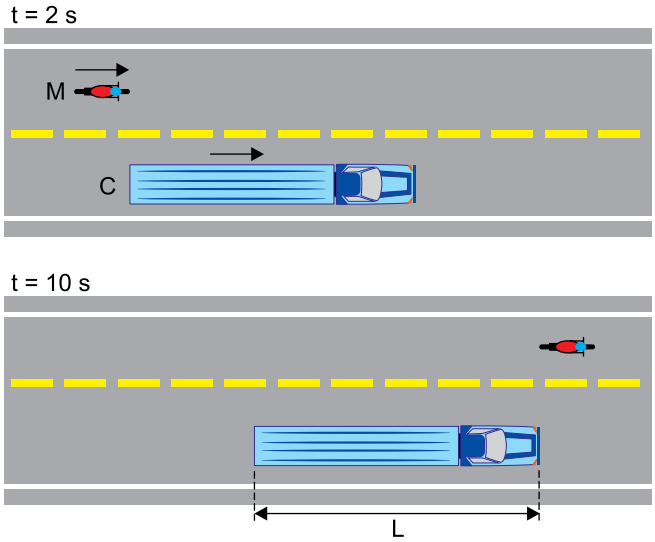
(C) 1.

(D) 3.

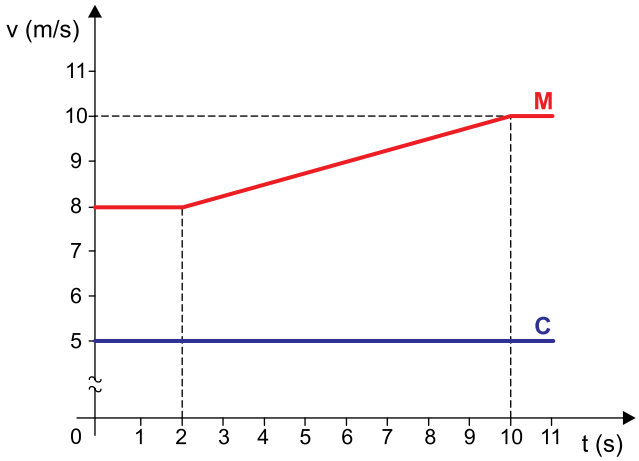
(E) 4.

QUESTÃO 75

Uma motocicleta (M) e um caminhão (C) trafegavam por uma rodovia retilínea, no mesmo sentido, quando o motociclista decidiu ultrapassar o caminhão. A figura, que representa a visão superior dessa rodovia, mostra os dois veículos no instante t = 2 s, momento em que se iniciou a ultrapassagem, e no instante t = 10 s, momento em que se encerrou a ultrapassagem.



No gráfico, estão representadas, em função do tempo, as velocidades escalares da motocicleta e do caminhão.



Considerando desprezíveis as dimensões da motocicleta e sabendo que o comprimento (L) do caminhão é dado pela diferença entre os deslocamentos desses dois veículos no intervalo de tempo de duração da ultrapassagem, o valor de L é

(A) 24 m.

(B) 32 m.

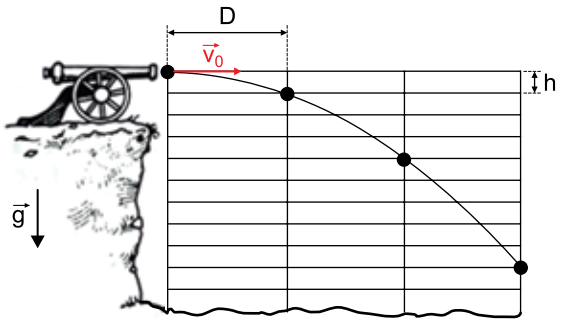
(C) 28 m.

(D) 18 m.

(E) 8 m.

QUESTÃO 76

Um canhão dispara um projétil horizontalmente, do alto de um penhasco, em um local onde a aceleração da gravidade é $\vec{g}$, conforme a figura.



(Hans C. von Baeyer. *Arco-íris, flocos de neve, quarks: a física e o mundo que nos rodeia*, 1994. Adaptado.)

Sabendo que os intervalos de tempo entre as imagens do projétil mostradas na figura são iguais e desprezando a resistência do ar, o módulo da velocidade $\vec{v}_0$ com o qual o projétil foi disparado é:

(A) $\frac{D}{6} \cdot \sqrt{\frac{3g}{h}}$

(B) $D \cdot \sqrt{\frac{2g}{h}}$

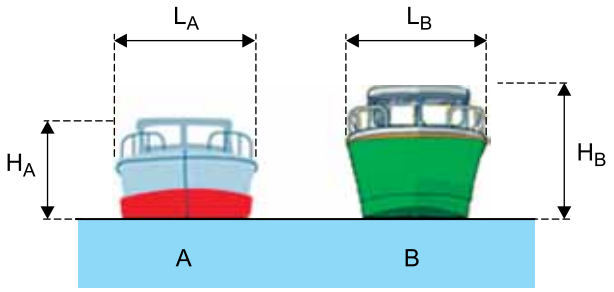
(C) $D \cdot \sqrt{\frac{g}{h}}$

(D) $D \cdot \sqrt{\frac{g}{2h}}$

(E) $\frac{D}{3} \cdot \sqrt{\frac{g}{2h}}$

QUESTÃO 77

A figura mostra dois barcos, A e B, em repouso, flutuando em equilíbrio em água parada, sujeitos exclusivamente à ação do peso e do empuxo.



Considerando, para cada barco, os parâmetros massa, peso e volume imerso, e as dimensões largura (L) e altura fora da água (H), indicados na figura, a intensidade do empuxo será maior sobre o barco que tiver

(A) menor volume imerso.

(B) maior largura.

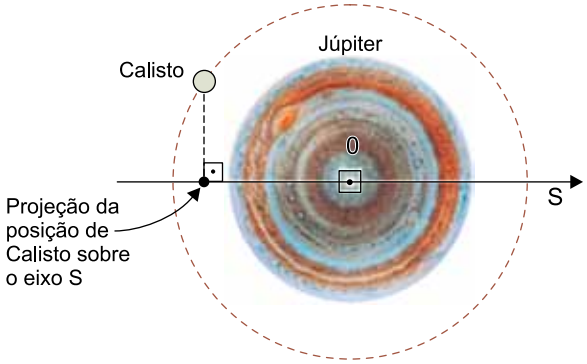
(C) maior massa.

(D) menor peso.

(E) menor altura fora da água.

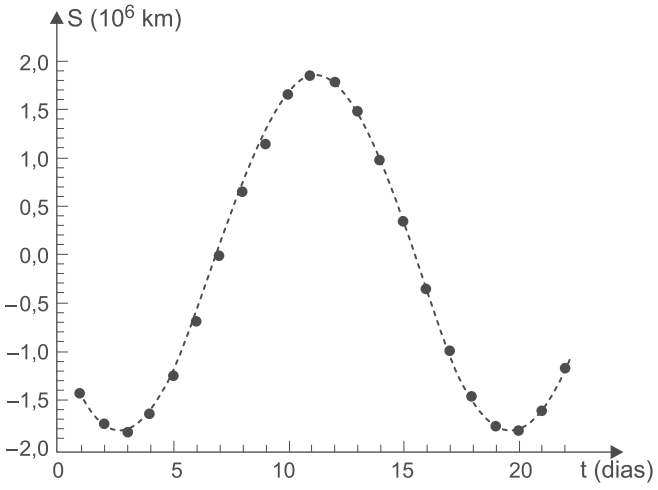
QUESTÃO 78

Calisto é a segunda maior lua de Júpiter. Considere que Calisto descreve uma órbita circular e uniforme em torno de Júpiter, contida no plano equatorial desse planeta, como ilustrado na figura.



(https://spacetoday.com.br. Adaptado.)

Adotando um eixo S, com origem no centro de Júpiter, sobre o qual se pode representar a projeção da posição de Calisto durante sua órbita, o gráfico mostra a variação de S em função do tempo.



(*Revista Brasileira de Ensino de Física*, vol. 46, 2024. Adaptado.)

Considerando as informações fornecidas, os valores aproximados do raio da órbita de Calisto e de seu período de translação em torno de Júpiter são, respectivamente,

(A) $3{,}6 \times 10^6$ km e 17 dias.

(B) $1{,}8 \times 10^6$ km e 8,5 dias.

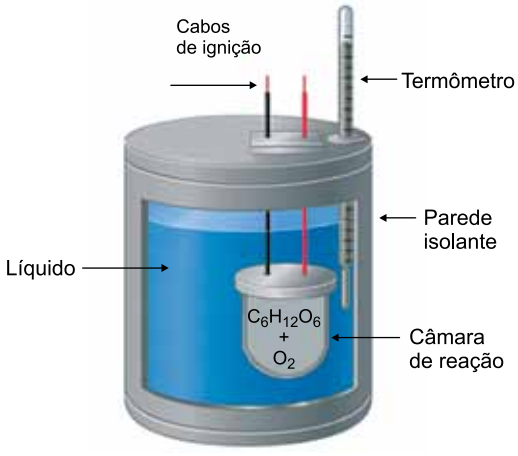
(C) $9{,}0 \times 10^5$ km e 17 dias.

(D) $9{,}0 \times 10^5$ km e 8,5 dias.

(E) $1{,}8 \times 10^6$ km e 17 dias.

QUESTÃO 79

A figura representa um calorímetro de paredes adiabáticas e de capacidade térmica desprezível, cuja câmara de reação está imersa em 1 000 g de um líquido de calor específico 4,0 kJ/(kg · ºC). Dentro dessa câmara foi realizada a combustão completa de 9 g de glicose ($C_6H_{12}O_6$, 180 g/mol) utilizando, para isso, oxigênio pressurizado em quantidade suficiente para que a reação ocorresse completamente.



(https://espanhol.libretexts.org. Adaptado.)

Nesse processo, o calor liberado na reação foi totalmente absorvido pelo líquido, que teve sua temperatura elevada de 20 ºC para 55 ºC, e a pressão dentro do calorímetro manteve-se constante. Nessas condições, o calor absorvido pelo líquido e a entalpia da reação de combustão completa da glicose foram, respectivamente,

(A) 140 kJ e –2 800 kJ/mol.

(B) 25,2 kJ e –25,2 kJ/mol.

(C) 1,26 kJ e –2 800 kJ/mol.

(D) 140 kJ e –25,2 kJ/mol.

(E) 1,26 kJ e –25,2 kJ/mol.

QUESTÃO 80

Quando um homem se coloca em pé, projeta sobre o solo plano e horizontal uma sombra com 1,35 m de comprimento, conforme a figura 1. Quando esse mesmo homem sobe em um banco de 40 cm de altura e se mantém em pé, o banco e o homem projetam sobre o solo uma sombra com 1,65 m de comprimento, conforme a figura 2.

FIGURA 1

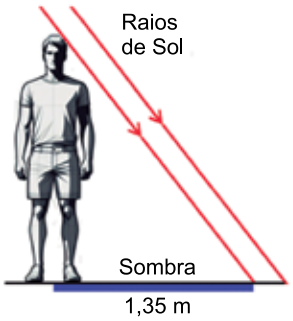
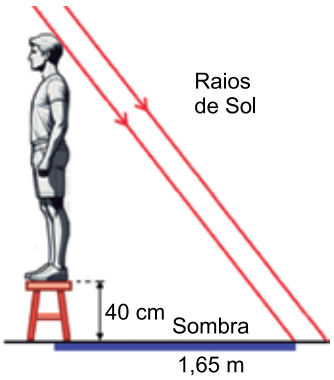


FIGURA 2



(Imagem gerada por IA. https://designer.microsoft.com. Adaptado.)

Sabendo que nas duas situações o homem se encontra no mesmo local e no mesmo horário, a altura desse homem é

(A) 1,75 m.

(B) 1,60 m.

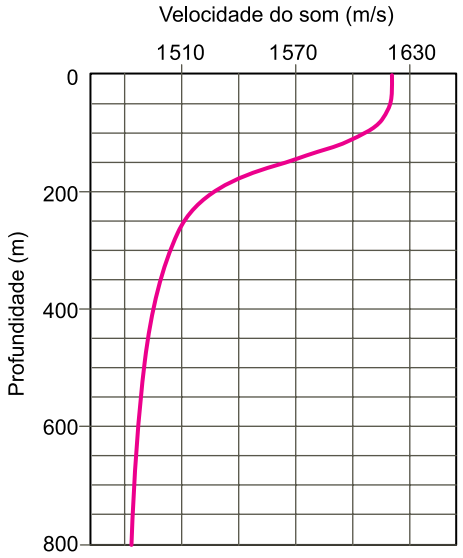
(C) 1,65 m.

(D) 1,80 m.

(E) 1,70 m.

QUESTÃO 81

Conhecer como se dá a propagação do som no oceano é importante para a medição de profundidades. Para essa medição, utilizam-se instrumentos que operam com frequências que independem da profundidade do oceano. O gráfico mostra como varia a velocidade de propagação do som nas águas do oceano, em determinada região do planeta, em função da profundidade.



De acordo com as informações apresentadas, em relação a uma onda sonora propagando-se no oceano, na região do planeta citada no texto,

(A) o comprimento de onda diminui com o aumento da profundidade do oceano.

(B) o som emitido por essa onda é mais agudo em 700 m de profundidade do que em 100 m de profundidade.

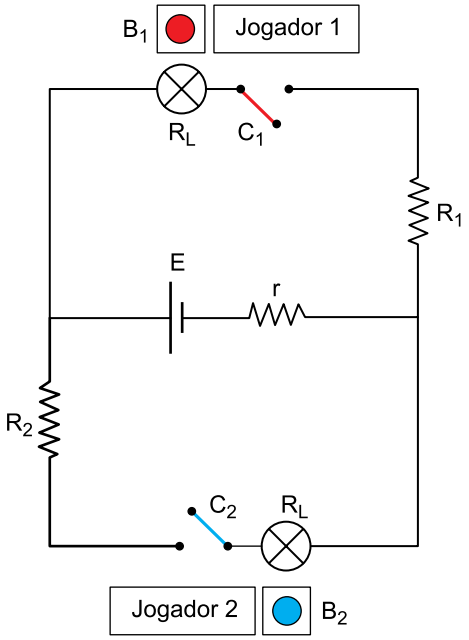
(C) o período de oscilação diminui com o aumento da profundidade do oceano.

(D) o comprimento de onda é o mesmo em 200 m de profundidade e em 550 m de profundidade.

(E) a velocidade de propagação aumenta com o aumento da pressão exercida pela água.

QUESTÃO 82

Em determinado jogo para duas pessoas, quando um jogador souber a resposta a uma pergunta, deve rapidamente acionar um botão antes do outro jogador, o que faz acender uma lâmpada próxima a ele por dois segundos, indicando a prioridade desse jogador para responder. A lâmpada é acesa devido ao fechamento de uma chave interruptora e o acendimento dessa lâmpada impede que a outra seja acesa. Após esses dois segundos, a lâmpada se apaga e só será acesa novamente quando o jogador voltar a acionar seu botão antes do outro jogador. A figura mostra o circuito que controla o jogo.



Esse circuito é composto por um gerador de força eletromotriz E = 20 V e resistência interna r = 5 Ω, duas lâmpadas iguais de resistência elétrica R_L = 10 Ω cada uma, dois resistores ôhmicos R_1 = 25 Ω e R_2 = 35 Ω e duas chaves interruptoras ideais, C_1 e C_2. Os dois botões, B_1 e B_2, atuam apenas para fechar as chaves e não são percorridos por corrente elétrica. Todos os demais componentes do circuito são ideais.

Em um jogo, o jogador 1 acionou seu botão quatro vezes e o jogador 2 acionou seu botão seis vezes. Assim, no tempo total em que ficaram acesas nesse jogo, a quantidade total de energia elétrica dissipada pelas duas lâmpadas foi de

(A) 88,0 J.

(B) 39,2 J.

(C) 19,6 J.

(D) 94,5 J.

(E) 176 J.

QUESTÃO 83

Um concurso para contratação de funcionários para determinada rede de supermercados dispunha de 120 vagas de emprego. Após o término das inscrições, verificou-se que havia 15,5 candidatos por vaga. Devido a essa grande procura, foram disponibilizadas mais 30 vagas, e, com isso, o número de candidatos por vaga passou a ser de

(A) 12,6.

(B) 12,2.

(C) 12,4.

(D) 12,0.

(E) 11,8.

QUESTÃO 84

Um triângulo tem o menor lado medindo k cm, e as medidas de seus ângulos internos estão na proporção 1 : 2 : 3. A área desse triângulo, em função de k, é igual a:

(A) $\frac{k^2\sqrt{3}}{4}$ cm²

(B) $\frac{k^2}{2}$ cm²

(C) $\frac{k\sqrt{3}}{2}$ cm²

(D) $\frac{k\sqrt{3}}{4}$ cm²

(E) $\frac{k^2\sqrt{3}}{2}$ cm²

QUESTÃO 85

Uma equipe de futebol terminou o campeonato com 36 pontos em 20 jogos disputados. Considere que cada vitória vale 3 pontos, o empate vale 1, a derrota vale zero, e que v, e, d representam, respectivamente, o número de vitórias, de empates e de derrotas. Nessas condições, o número máximo de ternas ordenadas (v, e, d) distintas possíveis é igual a

(A) 2.

(B) 3.

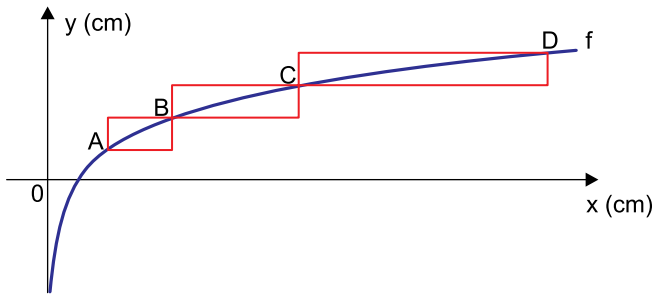
(C) 1.

(D) 4.

(E) 5.

QUESTÃO 86

Os pontos A, B, C e D pertencem ao gráfico da função real definida por $f(x) = \log_k x$, com $k > 1$, e são vértices dos retângulos com lados paralelos aos eixos coordenados, conforme a figura.



Sabendo que cada retângulo tem 1 cm de altura e que o vértice D tem coordenadas (16, 4), a distância entre os pontos A e C é igual a:

(A) $4\sqrt{3}$ cm

(B) $\sqrt{10}$ cm

(C) $\sqrt{38}$ cm

(D) $2\sqrt{3}$ cm

(E) $2\sqrt{10}$ cm

QUESTÃO 87

Para a divulgação de um torneio de jogos de tabuleiro, um marceneiro confeccionou um dado de madeira na forma cúbica, com a numeração de cada uma das seis faces representada por buracos na forma de semiesferas idênticas.



(Imagem gerada por IA. https://canva.com. Adaptado.)

Adotando $\pi = 3$ e sabendo que cada semiesfera possui 12 cm de diâmetro, o volume total de madeira retirado do cubo é igual a

(A) 8640 cm^3.

(B) 10368 cm^3.

(C) 9936 cm^3.

(D) 9072 cm^3.

(E) 8208 cm^3.

QUESTÃO 88

Duas urnas contêm, cada uma delas, 30 cartões numerados com os números inteiros de 1 a 30. Sorteando-se, aleatoriamente, um cartão de cada urna, a probabilidade de o produto desses números sorteados ser divisor de 87 é igual a:

(A) $\frac{7}{900}$

(B) $\frac{2}{225}$

(C) $\frac{1}{100}$

(D) $\frac{1}{90}$

(E) $\frac{11}{900}$

QUESTÃO 89

A média aritmética das idades dos integrantes de um grupo de 20 pessoas, do qual Enzo e Noel fazem parte, é igual a 42 anos. Retirando-se Enzo e Noel desse grupo, a média aritmética se reduzirá em 2 anos. A média aritmética das idades de Enzo e Noel é igual a

(A) 70 anos.

(B) 60 anos.

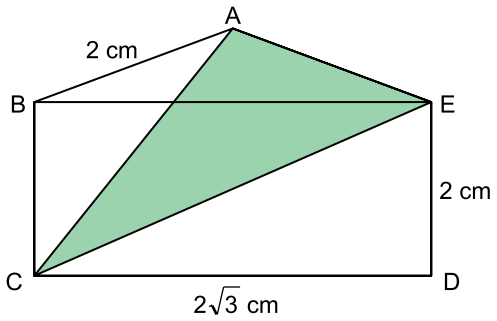
(C) 40 anos.

(D) 50 anos.

(E) 80 anos.

QUESTÃO 90

O pentágono ABCDE é formado por um retângulo BCDE, de lados medindo $2\sqrt{3}$ cm e 2 cm, e por um triângulo isósceles ABE com lados congruentes medindo 2 cm, conforme a figura.



O perímetro do triângulo ACE, em cm, é igual a:

(A) $5 + 2\sqrt{3}$

(B) $4 + 3\sqrt{3}$

(C) $6 + 2\sqrt{3}$

(D) $3 + 4\sqrt{3}$

(E) $2 + 4\sqrt{3}$

Confidencial até o momento da aplicação.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1																	18
1 **H** hidrogênio 1,01	2											13	14	15	16	17	2 **He** hélio 4,00
3 **Li** lítio 6,94	4 **Be** berílio 9,01											5 **B** boro 10,8	6 **C** carbono 12,0	7 **N** nitrogênio 14,0	8 **O** oxigênio 16,0	9 **F** flúor 19,0	10 **Ne** neônio 20,2
11 **Na** sódio 23,0	12 **Mg** magnésio 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 **Al** alumínio 27,0	14 **Si** silício 28,1	15 **P** fósforo 31,0	16 **S** enxofre 32,1	17 **Cl** cloro 35,5	18 **Ar** argônio 40,0
19 **K** potássio 39,1	20 **Ca** cálcio 40,1	21 **Sc** escândio 45,0	22 **Ti** titânio 47,9	23 **V** vanádio 50,9	24 **Cr** crômio 52,0	25 **Mn** manganês 54,9	26 **Fe** ferro 55,8	27 **Co** cobalto 58,9	28 **Ni** níquel 58,7	29 **Cu** cobre 63,5	30 **Zn** zinco 65,4	31 **Ga** gálio 69,7	32 **Ge** germânio 72,6	33 **As** arsênio 74,9	34 **Se** selênio 79,0	35 **Br** bromo 79,9	36 **Kr** criptônio 83,8
37 **Rb** rubídio 85,5	38 **Sr** estrôncio 87,6	39 **Y** ítrio 88,9	40 **Zr** zircônio 91,2	41 **Nb** nióbio 92,9	42 **Mo** molibdênio 96,0	43 **Tc** tecnécio [97]	44 **Ru** rutênio 101	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 **Cs** césio 133	56 **Ba** bário 137	57-71 lantanoides	72 **Hf** háfnio 179	73 **Ta** tântalo 181	74 **W** tungstênio 184	75 **Re** rênio 186	76 **Os** ósmio 190	77 **Ir** irídio 192	78 **Pt** platina 195	79 **Au** ouro 197	80 **Hg** mercúrio 201	81 **Tl** tálio 204	82 **Pb** chumbo 207	83 **Bi** bismuto 209	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** rutherfórdio [267]	105 **Db** dúbnio [268]	106 **Sg** seabórgio [269]	107 **Bh** bóhrio [270]	108 **Hs** hássio [269]	109 **Mt** meitnério [277]	110 **Ds** darmstádio [281]	111 **Rg** roentgênio [282]	112 **Cn** copernício [285]	113 **Nh** nihônio [286]	114 **Fl** fleróvio [290]	115 **Mc** moscóvio [290]	116 **Lv** livermório [293]	117 **Ts** tenessino [294]	118 **Og** oganesson [294]

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

número atômico
Símbolo
nome
massa atômica

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.

FUNDAÇÃO vunesp

Confidencial até o momento da aplicação.