



1º DIA

EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO
PROVA DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS E REDAÇÃO
PROVA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

enem2023

CADERNO
1
AZUL

2ª APLICAÇÃO

ATENÇÃO: transcreva no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Apesar de você, amanhã há de ser outro dia

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém 90 questões numeradas de 01 a 90 e a Proposta de Redação, dispostas da seguinte maneira:
 - a) questões de número 01 a 45, relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
 - b) Proposta de Redação;
 - c) questões de número 46 a 90, relativas à área de Ciências Humanas e suas Tecnologias.**ATENÇÃO:** as questões de 01 a 05 são relativas à língua estrangeira. Você deverá responder apenas às questões relativas à língua estrangeira (inglês ou espanhol) escolhida no ato de sua inscrição.
2. Confira se a quantidade e a ordem das questões do seu CADERNO DE QUESTÕES estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para estas provas é de **cinco horas e trinta minutos**.
5. Reserve tempo suficiente para preencher o CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO.
6. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
7. Somente serão corrigidas as redações transcritas na FOLHA DE REDAÇÃO.
8. Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA/FOLHA DE REDAÇÃO.
9. Você poderá deixar o local de prova somente após decorridas duas horas do início da aplicação e poderá levar seu CADERNO DE QUESTÕES ao deixar em definitivo a sala de prova nos **30 minutos** que antecedem o término das provas.

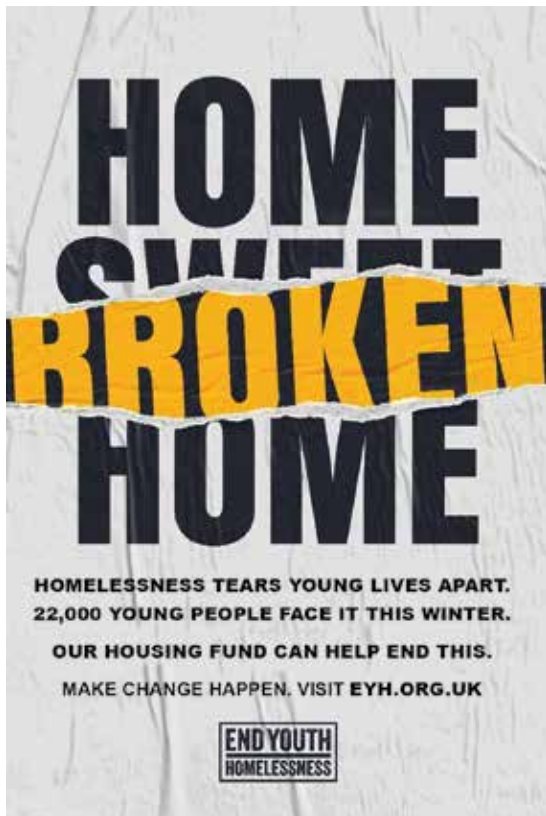


LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 01 a 45

Questões de 01 a 05 (opção inglês)

QUESTÃO 01



Disponível em: <https://images1.the-dots.com>. Acesso em: 29 out. 2021.

Por meio de recursos verbais e não verbais, esse cartaz de campanha objetiva

- A** criticar os jovens por abandono do lar.
- B** apontar as causas da violência doméstica.
- C** relatar o drama da vulnerabilidade emocional.
- D** divulgar o fundo de ajuda a pessoas desabrigadas.
- E** destacar a fragilidade das construções para o inverno.

QUESTÃO 02

“We won’t ruin Mars. It’s too big and too good.” said the captain.

“You think not? We Earth Men have a talent for ruining big, beautiful things. The only reason we didn’t set up hot-dog stands in the midst of the Egyptian temple of Karnak is because it was out of the way and served no large commercial purpose. And Egypt is a small part of Earth. But here, this whole thing is ancient and different, and we have to set down somewhere and start fouling it up. We’ll call the canal the Rockefeller Canal and the mountain King George Mountain and the sea the Dupont Sea, and there’ll be Roosevelt and Lincoln and Coolidge cities, and it won’t ever be right, when there are the proper names for these places.”

BRADBURY, R. And the Moon Be Still as Bright. In: *The Martian Chronicles*. Londres: Harper Collins, 2014.

Nesse fragmento de um conto do autor Ray Bradbury, o personagem revela ao capitão

- A** sua dúvida sobre a preservação de lugares antigos.
- B** seu entusiasmo com a descoberta de um território.
- C** sua curiosidade sobre o desenvolvimento do Egito.
- D** sua indiferença com o crescimento dos espaços urbanos.
- E** sua preocupação com a exploração de um planeta.

QUESTÃO 03

Our physical alienation from India almost inevitably means that we will not be capable of reclaiming precisely the thing that was lost; that we will, in short, create fictions, not actual cities or villages, but invisible ones, imaginary homelands, Indias of the mind. [...] It may be argued that the past is a country from which we have all emigrated [...], but I suggest that the writer who is out-of-country and even out-of-language may experience this loss in an intensified form.

RUSHDIE, S. *Imaginary Homelands*. Londres: Vintage Books, 2010 (adaptado).

Nesse fragmento de texto, ao abordar a literatura anglo-indiana, o autor Salman Rushdie ressalta a relação entre criação literária e

- A** desejo de retorno à terra natal.
- B** narrativas de espaços urbanos.
- C** consequências da imigração de origem asiática.
- D** invisibilidade de autores de literatura indiana.
- E** distanciamento das raízes culturais.

QUESTÃO 04

we gave birth to a new generation,
AmeRícan, broader than lost gold
never touched, hidden inside the
puerto rican mountains.

we gave birth to a new generation
AmeRícan, it includes everything
imaginable you-name-it-we-got-it
society.

we gave birth to a new generation,
AmeRícan salutes all folklores,
european, indian, black, spanish
and anything else compatible.

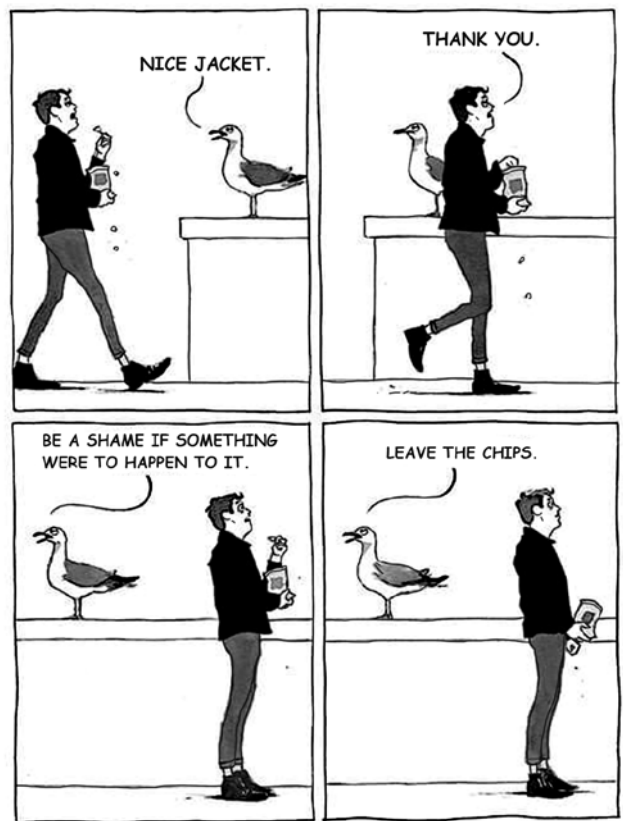
AmeRícan,
yes, for now, for i love this, my second land,
and i dream to take the accent from
the altercation, and be proud to call
myself american, in the u.s. sense of the
word, AmeRícan, America!

LAVIERA, T. *Benedición*: The Complete Poetry of Tato Laviera.
Houston: Arte Público Press, 2014 (fragmento).

Nos versos desse poema, o eu lírico adota um tom de

- A** objeção aos costumes de uma geração.
- B** crítica à política monetária.
- C** celebração de uma identidade plural.
- D** homenagem à sociedade americana.
- E** exaltação da geografia porto-riquenha.

QUESTÃO 05



MCPHAIL, W. Disponível em: <https://fineartamerica.com>. Acesso em: 25 out. 2021.

Ao utilizar a expressão “*be a shame if something were to happen to it*”, o pássaro

- A** expressa uma ideia de ameaça.
- B** demonstra uma sugestão de alimento.
- C** exprime uma sensação de vergonha.
- D** revela uma ocorrência do passado.
- E** retrata uma tentativa de aproximação.



Questões de 01 a 05 (opção espanhol)

QUESTÃO 01

“Ni para cotufas, estoy en la lona”

Así se dice en Venezuela. En España diríamos: “Ni para palomitas, estoy sin blanca”. Los argentinos utilizarían otra forma, y los chilenos, y los mexicanos... Esta es una guía básica de entendimiento entre los hispanohablantes.

España	Argentina	Chile	México	Venezuela
Tapa (de comida)	Picadita	Picoteo	Botana, antojito	Pasapalo
Lavabo	Lavatorio	Lavatorio	Lavamanos	Lavamanos
Perrito caliente	Pancho	Hot dog	Hot dog	Perro caliente
¿Diga?	¿Holá?	¿Aló?	¿Bueno?	¿Aló?
Autobús	Colectivo	Micro, bus, liebre	Camión	Buseta, carrito
Estar sin blanca	Estar sin un mango	Estar pato	Estar sin un quinto	Estar en la lona
Trabajo temporal	Changa, changuita	Pololo, pololito	Tempora, trabajo trasitorial	Rebusque, tigre
Colega	Compinche	Weon, broder	Cuate	Pana
Estupendo	Bárbaro	Regio	Padre	Chévere
Palomitas	Pochoclo	Cabritas	Palomitas	Cotufas
Camarero	Mozo	Garzón	Mesero	Mesonero

MOLERO, A. *El español de España y el español de América*. Madrid: Editorial SM, 2003 (adaptado).

Esse texto reúne palavras e expressões para destacar a

- A identificação do falante com uma variedade específica.
- B interferência do estrangeirismo na língua espanhola.
- C necessidade de expandir o vocabulário do leitor.
- D presença do diminutivo em algumas variedades.
- E diversidade linguística do espanhol.

QUESTÃO 02

Pobre Juan

Juan se lanzó marchándose al norte
Iba en busca de una vida digna
Cruzando México por valles y por montes
Iba Juan lleno de fe

La historia es que Juan se iba a casar
Con María embarazada
Pero él no tenía ni un centavo
Ni un clavo que darle

Pero este Juan iba muy decidido
Y a la frontera él llegó con todo el filo
Se conectó con el mero mayor de los coyotes
Y la historia le contó

Mire usted que yo quiero cruzarme ya
A San Diego o Chicago
Dígame usted lo que hago
Qué precio le pago

Juan ya nunca regresó
En la línea se quedó
Pobre Juan
O la migra lo mató
O el desierto lo enterró
Pobre Juan

MANÁ. In: *Revolución de amor*. México: Warner Music Spain, 2002 (fragmento).

Considerando-se a temática abordada nessa letra de canção, a palavra “coyotes”

- A descreve o animal característico das regiões áridas percorridas pelos imigrantes.
- B ressalta o conhecimento dos habitantes das regiões desérticas mexicanas.
- C indica o preço a ser pago pelos viajantes para se casarem em outro país.
- D personifica a rede de exploração a que estão submetidos os imigrantes.
- E representa a necessidade de vencer o deserto escaldante.

QUESTÃO 03



LINIERS, R. S. Disponível em: <https://muhimu.es>. Acesso em: 15 out. 2021.

Nessa tirinha, ao utilizar a expressão “doble vacación”, a protagonista conclui que

- Ⓐ enredos muito extensos são desafiadores.
- Ⓑ obras com muitos personagens são instigantes.
- Ⓒ narrativas sobre viagens são mais interessantes.
- Ⓓ livros de conteúdo mais denso estão presentes na vida dos jovens.
- Ⓔ leituras diversificadas são um convite a conhecer outras realidades.

QUESTÃO 04

Mujeres de la radio en la selva tropical

Tres valientes mujeres de Ecuador han emprendido una lucha digital. Con micrófono y grabadora atraviesan la selva tropical. Su pequeña emisora de radio se convierte en bastión contra la explotación de su tierra. Los pueblos indígenas de la selva amazónica están amenazados: las empresas petroleras están invadiendo cada vez más sus hábitats. Las reporteras radiales vuelven a sus raíces para darles voz a las mujeres indígenas.

Mariana Canelos, Jiyun Uyunkar y Rupay Sumak viven hoy en la ciudad, pero nacieron y se crearon en la selva. Además del español, también hablan sus lenguas tribales, lo que es indispensable para llegar a los oyentes en los remotos pueblos amazónicos. “Hasta ahora nadie ha dado voz a las mujeres de las aldeas. Pero nosotras lo hacemos”, dice Mariana Canelos, “queremos mostrar su vida cotidiana, grabar sus historias y canciones antes de que se olviden”. Para ello, las mujeres de la radio se trasladan en canoa por el Amazonas y sus afluentes, incluso en las zonas más remotas.

Disponível em: www.dw.com. Acesso em: 28 out. 2021.

Nesse texto, o trecho “antes de que se olviden” revela o temor das três mulheres de que

- Ⓐ a emissora de rádio seja alvo de censura política.
- Ⓑ os povos remotos percam o acesso ao rádio.
- Ⓒ as histórias do seu povo sejam esquecidas.
- Ⓓ a voz das mulheres indígenas seja calada.
- Ⓔ os povos indígenas sejam ameaçados.

QUESTÃO 05

Disponível em: www.juntadeandalucia.es. Acesso em: 21 out. 2021.

Esse infográfico foi produzido com o objetivo de

- Ⓐ defender uma política pela diversidade na constituição familiar.
- Ⓑ incentivar o convívio harmônico entre pais e filhos no ambiente escolar.
- Ⓒ fomentar o engajamento dos diferentes tipos de família na vida escolar dos filhos.
- Ⓓ apresentar a terminologia adequada para se referir aos diferentes tipos de família.
- Ⓔ promover uma reflexão sobre o papel da escola no acolhimento da diversidade familiar.



LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS
Questões de 06 a 45

QUESTÃO 06

O fim da história

Não creio que o tempo
Venha comprovar
Nem negar que a História
Possa se acabar
Basta ver que um povo
Derruba um czar
Derruba de novo
Quem pôs no lugar
É como se o livro dos tempos pudesse
Ser lido trás pra frente, frente pra trás
Vem a História, escreve um capítulo
Cujo título pode ser “Nunca Mais”
Vem o tempo e elege outra história, que escreve
Outra parte, que se chama “Nunca É Demais”
“Nunca Mais”, “Nunca É Demais”, “Nunca Mais”
“Nunca É Demais”, e assim por diante, tanto faz
Indiferente se o livro é lido
De trás pra frente ou lido de frente pra trás.

GILBERTO GIL. In: *Parabolicamará*. Rio de Janeiro: WEA, 1991.

Considerando-se o jogo de oposições presente nessa letra de canção, infere-se que a narrativa histórica

- A** está sujeita a diferentes interpretações.
- B** é construída pela relação causa e efeito.
- C** sucede-se em espaços de tempo cíclicos.
- D** limita-se a fatos relevantes de um grupo social.
- E** desenvolve-se em torno de uma mesma temática.

QUESTÃO 07

Jon Lord, fundador do Deep Purple, era um caso raro na música. Depois de uma carreira bem-sucedida como tecladista de duas das maiores bandas de rock do planeta, aposentou-se em 2002 para compor peças eruditas. Para ele, clássico e popular eram apenas aspectos de uma mesma entidade, a boa música. O caminho era quase natural. Tendo aprendido a tocar os clássicos no piano, Lord apaixonou-se pelo rock ao ouvir Buddy Holly e começou a tocar em combos de jazz, rhythm'n'blues e depois rock. Em 1969, aos 27 anos, ele compôs, com a ajuda do maestro Malcolm Arnold, um *Concerto para grupo e orquestra*, temperando a estrutura de uma peça erudita com a eletricidade agressiva da fase mais criativa do Deep Purple, a mesma equipe que comporia *Smoke on the Water* em 1972.

SOARES, M. *Jon Lord foi um pioneiro na fusão entre rock e erudito*. Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 16 nov. 2021 (adaptado).

A circulação do tecladista Jon Lord (1941-2012) entre gêneros aparentemente distantes como o rock e a música erudita foi possível porque ele

- A** conheceu muitos países e culturas ao longo das constantes viagens em turnê.
- B** superou eventuais barreiras estéticas ao se abrir para novos estilos musicais.
- C** aventurou-se em novas estéticas musicais após a aposentadoria da banda.
- D** reconheceu a limitação de possibilidades de composição da música popular.
- E** adaptou-se a um repertório musical mais amplo diante do sucesso do grupo.

QUESTÃO 08

A verdade é que não me preocupo muito com o outro mundo. Admito Deus, pagador celeste dos meus trabalhadores, mal remunerados cá na terra, e admito o diabo, futuro carrasco do ladrão que me furtou uma vaca de raça. Tenho, portanto, um pouco de religião, embora julgue que, em parte, ela é dispensável a um homem. Mas mulher sem religião é horrível.

Comunista, materialista. Bonito casamento! Amizade com o Padilha, aquele imbecil. “Palestras amenas e variadas”. Que haveria nas palestras? Reformas sociais, ou coisa pior. Sei lá! Mulher sem religião é capaz de tudo.

RAMOS, G. *São Bernardo*. Rio de Janeiro: Record, 1981.

Uma das características da prosa de Graciliano Ramos é ser bastante direta e enxuta. No romance *São Bernardo*, o autor faz a análise psicológica de personagens e expõe desigualdades sociais com base na relação entre patrão e empregado, além da relação conjugal. Nesse sentido, o texto revela um(a)

- A** narrador personagem que coloca no mesmo plano Deus e o diabo, além de defender o livre-arbítrio feminino no tocante à religião.
- B** narrador onisciente, que não participa da história, conhecedor profundo do caráter machista de Paulo Honório e da sua ideologia política.
- C** narração em terceira pessoa que explora o aspecto objetivo e claro da linguagem para associar o espaço interno do personagem ao espaço externo.
- D** discurso em primeira pessoa que transmite o caráter ambíguo da religiosidade do personagem e sua convicção acerca da relação que a mulher deve ter com a religião.
- E** narrador alheio às questões socioculturais e econômicas da sociedade capitalista e que defende a divisão dos bens e o trabalho coletivo como modo de organização social e política.



QUESTÃO 09

É vantajoso que as crianças possam entender o funcionamento por trás da tecnologia que está presente em diversos aspectos da vida cotidiana, aproveitando a curiosidade infantil como impulso inicial. A computação ajuda a desenvolver o raciocínio, a melhorar a comunicação e a trabalhar a capacidade de resolver problemas. Os computadores executam tarefas por meio de comandos dados em uma programação. Essa, por sua vez, é feita com linguagens próprias, que funcionam como uma espécie de “idioma”, por meio do qual o programador se comunica com as máquinas.

Porém, mais do que dominar essas linguagens, o programador precisa empregar a lógica computacional. O programador precisa expressar em seu código as condições e seus efeitos, como “se acontecer A, faça B, a não ser que haja X, então faça C”. A escrita de um algoritmo é repleta de condições interconectadas, do tipo “se”, “então”, “senão”, “ou”, “até que”, “enquanto” etc. Por isso, para programar, é necessário compreender esse tipo de raciocínio. Para as crianças, isso é tarefa fácil; afinal elas têm uma capacidade incrível de assimilar informações novas.

Disponível em: <https://catracalivre.com.br>. Acesso em: 25 nov. 2021.

Esse texto promove uma reflexão sobre o ensino de programação na infância. A defesa da proposta está ancorada na caracterização da programação com base na sua

- A** conexão com aspectos lúdicos da infância.
- B** autonomia em relação ao raciocínio lógico.
- C** presença crescente no dia a dia das pessoas.
- D** similaridade com o funcionamento das línguas.
- E** capacidade de inovação na resolução de tarefas.

QUESTÃO 10

Que Stendhal confessasse haver escrito um de seus livros para cem leitores, coisa é que admira e consterna. O que não admira, nem provavelmente consternará, é se este outro livro não tiver os cem leitores de Stendhal, nem cinquenta, nem vinte, e quando muito, dez. Dez? Talvez cinco. Trata-se, na verdade, de uma obra difusa, na qual eu, Brás Cubas, se adotei a forma livre de um Sterne, ou de um Xavier de Maistre, não sei se lhe meti algumas rabugens de pessimismo. Pode ser. Obra de finado. Escrevia-a com a pena da galhofa e a tinta da melancolia, e não é difícil antever o que poderá sair desse conúbio. Acresce que a gente grave achará no livro umas aparências de puro romance, ao passo que a gente frívola não achará nele o seu romance usual; ei-lo aí fica privado da estima dos graves e do amor dos frívolos, que são as duas colunas máximas da opinião.

ASSIS, M. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 8 ago. 2015.

No fragmento transcrito da dedicatória “Ao leitor”, em *Memórias póstumas de Brás Cubas*, o autor serve-se da figura do narrador-defunto para

- A** desqualificar o gênero romance, forma literária à qual Machado de Assis pouco se dedicou.
- B** ressaltar a inverossimilhança dos fatos narrados, confrontados com a realidade da burguesia carioca do século XIX.
- C** criticar a sociedade burguesa brasileira da época, valendo-se do uso da terceira pessoa e do ponto de vista distanciado.
- D** sobrepor a “tinta da melancolia” ao aspecto humorístico, de modo a valorizar o tom sóbrio e a temática realista típicos do romance burguês brasileiro.
- E** fazer intromissões na narrativa, introduzindo pausas no relato durante as quais estabelece com o leitor um diálogo de tom sarcástico e provocativo.

QUESTÃO 11

A solidão nas cidades grandes é muito mais um sinal da precariedade do sentido da comunidade e da convivência, é mais um problema sociocultural do que de escolha individual.

Certamente ela reflete a impossibilidade de retornar às florestas, como um dia fez Henry Thoreau. As florestas estão em extinção, assim como, curiosamente, a ideia de humanidade. Resta fugir para a moderna caverna na selva de pedra — sem querer reeditar lugares-comuns — que é a casa de cada um.

A solidão é, assim, a categoria política que expressa a nostalgia de uma vivência de si mesmo. Ela é, por isso, a tentativa de preservar a subjetividade e a intimidade consigo mesmo que não tem lugar no contexto de relações sociais transformadas em mercadorias baratas.

A sociedade da antipolítica precisa tratar a solidão como uma pena e um mal-estar quando não consegue olhar para a miséria da vez: o fetiche da hiperconectividade, que ilude que não somos sozinhos.

TIBURI, M. Disponível em: <http://revistacult.uol.com.br>. Acesso em: 7 out. 2011.

Marcia Tiburi trata de um tema relevante para a sociedade moderna: a convivência interpessoal e a hiperconectividade vivenciada no ciberespaço. O texto classifica-se, quanto ao gênero textual, como artigo de opinião, porque

- A** busca resolver a causa da perda de sentido ocorrida na convivência interpessoal.
- B** procura definir a solidão como uma epidemia que está além das doenças humanas.
- C** tenta explicar o comportamento do homem contemporâneo tendo como padrão o homem das cavernas.
- D** objetiva expressar o ponto de vista de que o mal-estar provocado na sociedade decorre da hiperconectividade.
- E** procura discutir os desejos dos antipolíticos que destroem a intimidade na tentativa de preservar a subjetividade.



* 0 1 0 1 7 5 A Z 8 *

QUESTÃO 12

O Esporte Adaptado ou Paradesporto é compreendido como prática que oportuniza às pessoas com deficiência (PcD) o alcance de novos horizontes e perspectivas de vida por meio de vivências motoras, psicológicas e sociais diversificadas. Esse tipo de atividade consiste na possibilidade de prática esportiva para PcD com modificações relacionadas às regras da modalidade ou à maneira como a modalidade se desenvolve. Adicionalmente, o esporte para PcD é geralmente dividido por grupos de deficiência específicos nos quais cada grupo tem história distinta, organização, programa de competição e abordagem diferentes. Registram-se atualmente movimentos esportivos específicos para pessoas surdas, para deficientes físicos, deficientes visuais e para pessoas com deficiência intelectual. Uma grande variedade de modalidades esportivas foram adaptadas para serem praticadas por pessoas com diferentes deficiências, assim como outras modalidades foram criadas exclusivamente para PcD.

SIMIM, M. A. M. et al. O estado da arte das pesquisas em esportes coletivos para pessoas com deficiência: uma revisão sistemática. *Arquivos de Ciências do Esporte*, n. 1, 2018 (adaptado).

De acordo com esse texto, as práticas esportivas para PcD são caracterizadas por

- A terem regras flexíveis em função do desempenho dos atletas em cada modalidade.
- B ampliarem perspectivas de vida ao considerarem o desenvolvimento integral das pessoas.
- C estarem voltadas para o estímulo à competitividade dos atletas com deficiência.
- D buscarem a adesão do público para garantir apoio financeiro às competições.
- E serem organizadas sem distinção para grupos de diferentes deficiências.

QUESTÃO 13

Leão do Norte

Sou o coração do folclore nordestino
Eu sou Mateus e Bastião do boi-bumbá
Sou o boneco do Mestre Vitalino
Dançando uma ciranda em Itamaracá
Eu sou um verso de Carlos Pena Filho
Num frevo de Capiba
Ao som da Orquestra Armorial
Sou Capibaribe
Num livro de João Cabral
Sou mamulengo de São Bento do Una
Vindo no baque solto de maracatu
Eu sou um auto de Ariano Suassuna

No meio da Feira de Caruaru
Sou Frei Caneca do Pastoril do Faceta
Levando a Flor da Lira
Pra Nova Jerusalém
Sou Luiz Gonzaga
E eu sou manguê também

Eu sou mameluco, sou de Casa Forte
Sou de Pernambuco, sou o Leão do Norte

LENINE; PINHEIRO, P. C. Leão do Norte. In: LENINE. *Olho de peixe*. São Paulo, 1993 (fragmento).

A letra da canção expressa a diversidade de danças, sendo uma delas demonstrada no trecho:

- A “Eu sou mameluco, sou de Casa Forte”.
- B “Sou de Pernambuco, sou o Leão do Norte”.
- C “Sou Luiz Gonzaga / E eu sou manguê também”.
- D “Eu sou um auto de Ariano Suassuna / No meio da Feira de Caruaru”.
- E “Eu sou Mateus e Bastião do boi-bumbá / Sou o boneco do Mestre Vitalino”.

QUESTÃO 14

Construindo uma irmandade da língua

A ideia de que a língua portuguesa é pertença de todos os seus falantes é hoje quase pacífica. Só meia dúzia de ultranacionalistas portugueses insiste ainda no disparate de se julgar proprietário exclusivo do idioma. Aliás, ao contrário da Commonwealth e da francofonia, a irmandade da língua portuguesa não tem um único centro ou voz dominante, e essa é precisamente uma das suas maiores virtudes.

AGUALUSA, J. E. *O Globo*, 8 maio 2021 (adaptado).

Nesse texto, o termo “Aliás” articula dois enunciados envolvidos numa mesma relação argumentativa, construindo, para o segundo, uma ideia de

- A questionamento da origem da língua portuguesa.
- B semelhança de condições sociais dos falantes do português.
- C acréscimo de fato comprobatório sobre a língua portuguesa.
- D comparação entre o português brasileiro e o europeu.
- E relevância do português sobre o inglês e o francês.

QUESTÃO 15

TEXTO I

Você vai ficar obsoleto

Vivemos numa época em que as coisas ficam obsoletas cada vez mais rápido. Produtos e serviços desaparecem substituídos por outros, como também indústrias inteiras, devoradas por formas mais eficientes de trabalho. O comportamento das pessoas também está mudando; hoje aceitamos a inovação muito mais rápido.

Você sabia que a eletricidade demorou 46 anos para ser adotada por pelos menos 25% da população norte-americana? Para o telefone foram necessários 35 anos, 31 para o rádio, 26 para a televisão, 16 para o computador, 13 para o celular e apenas 7 para a internet.

Dessa forma, tecnologia e empreendedorismo formam uma combinação explosiva que afeta os tradicionais setores econômicos, transformando modelos de negócios inteiros e acelerando o envelhecimento das coisas. Portanto, a chave para lidar com isso nos exige sair constantemente da zona de conforto. Deixar para trás o velho e abrir-se ao novo é despir-se do medo do desconhecido. É deixar-se dominar pelo entusiasmo, pela curiosidade e pela vontade de viver e fazer diferente.

SENGER, A. Disponível em: www.cloudcoaching.com.br. Acesso em: 20 nov. 2021 (adaptado).

TEXTO II

A rotina obsoleta

Ser do tempo da máquina de escrever não me assusta mais. Já é objeto de museu. De colecionador. Até seu sucessor, o computador de mesa, está com os dias contados. Tão mais prático o laptop! Mas também existe o tablet, e quem sabe o que logo mais.

É surpreendente a velocidade com que meu cotidiano se transforma. Objetos essenciais até um tempinho atrás desapareceram.

Inventa-se um dispositivo, todo mundo tem, e, dali a pouco, ele é trocado por outro, mais avançado. A velocidade da mudança supera as eras anteriores.

O próprio papel está perdendo a razão de ser. Documentos on-line são aceitos. Posso assinar um contrato por e-mail. Houve um tempo em que ter xerox de RG com firma reconhecida era um avanço. Hoje...

Quem faz xerox? Imagine, eu sou do tempo em que na escola se faziam apostilas em xerox! Hoje, a gente recebe on-line.

Parece estável? Vai sumir. A vida se torna obsoleta a cada segundo. Mas o novo vai surgir. Isso torna a vida fascinante. A realidade é deliciosamente instável.

CARRASCO, W. Disponível em: <https://veja.abril.com.br>. Acesso em: 20 nov. 2021.

Os textos I e II abordam a temática da obsolescência e têm em comum a

- A** expressão de uma latente nostalgia.
- B** crítica à velocidade das inovações tecnológicas.
- C** percepção de uma constante sensação de inutilidade.
- D** opinião desfavorável a mudanças de hábitos e comportamentos.
- E** perspectiva otimista diante da impermanência do mundo contemporâneo.

QUESTÃO 16

Até agora não pudemos saber se há ouro ou prata nela, ou outra coisa de metal, ou ferro; nem lha vimos.

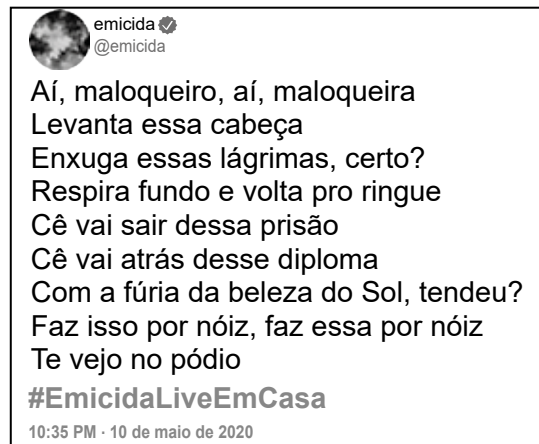
Contudo a terra em si é de muito bons ares frescos e temperados como os de Entre-Douro-e-Minho, porque neste tempo d'agora assim os achávamos como os de lá. Águas são muitas; infinitas. Em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo; por causa das águas que tem! Contudo, o melhor fruto que dela se pode tirar parece-me que será salvar esta gente. E esta deve ser a principal semente que Vossa Alteza em ela deve lançar. E que não houvesse mais do que ter Vossa Alteza aqui esta pousada para essa navegação de Calicute bastava. Quanto mais, disposição para se nela cumprir e fazer o que Vossa Alteza tanto deseja, a saber, acrescentamento da nossa fé!

CAMINHA, P. V. A carta. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 31 out. 2021.

Esse texto é um fragmento da carta de Pero Vaz de Caminha para o rei de Portugal, cuja importância documental reside no fato de

- A** apresentar usos pouco comuns do português padrão da época.
- B** descrever o estranhamento do autor ao chegar ao Brasil.
- C** fazer um inventário do expediente das rotinas de navegação e achados da tripulação.
- D** exemplificar procedimentos de comunicação formal em um contexto de forte hierarquia.
- E** ser um registro histórico e linguístico do período em que foi redigido.

QUESTÃO 17



Disponível em: <https://twitter.com/emicida>. Acesso em: 23 out. 2021.

Nessa postagem dirigida aos seus seguidores de rede social, o autor utiliza uma linguagem

- A** própria de manifestações poéticas.
- B** aplicada em contextos da área desportiva.
- C** característica àquela atribuída a falantes escolarizados.
- D** empregada por falantes urbanos jovens de determinada região.
- E** marcada por uma relação de distanciamento entre os interlocutores.



* 0 1 0 1 7 5 A Z 1 0 *

QUESTÃO 18

O grande hall do hotel estava repleto. [...] Os criados passavam apressados, erguendo numa azáfama os pratos de metal. Ao alto, os ventiladores faziam um rumor de colmeias. Senhoras e cavalheiros, perfeitamente felizes, as senhoras quase todas com largos boás de plumas brancas, chalravam e sorriam. Estávamos bem na bizarra sociedade de entalhe que é o escol dos hotéis. Alta, longa, comprida, com uma cintura de esmaltes translúcidos e o ar empoadado de uma íntima do general Lafayette, a escritora americana cuja admiração por Gonçalves Dias chegara a fazê-la estudar e propagar o Brasil, mastigava gravemente. Logo ao lado, um grupo de engenheiros, também americanos, bebia, com gargalhadas brutais e decerto inconvenientes, champanhe Mumm. [...] De vez em quando parava à porta um novo hóspede, hesitava, percorria com o olhar a extensa fila de mesas onde o *debinage* se acalorava. A um canto, Milles. Peres, filhas de um rico argentino, *yatch-recorderman* nas horas vagas e vendedor de gado nas outras, perlavam risadinhas de flerte para o solitário e divino Alberto Guerra, seguro dos seus bíceps, dos seus brilhantes e quiçá dos seus versos.

JOÃO DO RIO. *Dentro da noite*. São Paulo: Antiqua, 2002 (fragmento).

Nessa descrição, o narrador traça um panorama sociocultural das primeiras décadas do século XX. Sua perspectiva revela uma

- A percepção irônica da importação de valores e modismos.
- B euforia generalizada com as facilidades da modernidade.
- C visão otimista sobre as atitudes da mulher emancipada.
- D adesão propagandística aos gostos burgueses e ao luxo.
- E preocupação nacionalista com a integridade da língua.

QUESTÃO 19

Para começar, ele nos olha na cara. Não é como a máquina de escrever, que a gente olha de cima, com superioridade. Com ele é olho no olho ou tela no olho. Ele nos desafia. Parece estar dizendo: vamos lá, seu desprezível pré-eletrônico, mostre o que você sabe fazer. A máquina de escrever faz tudo que você manda, mesmo que seja a tapa. Com o computador é diferente. Você faz tudo que ele manda. Ou precisa fazer tudo ao modo dele, senão ele não aceita. Às vezes, quando a gente erra, ele faz “bip”. Assim, para todo mundo ouvir. Comecei a usar o computador na redação do jornal e volta e meia errava. E lá vinha ele: “Bip!” “Olha aqui, pessoal: ele errou.” “O burro errou!”

Outra coisa: ele é mais inteligente que você. Esse negócio de que qualquer máquina só é tão inteligente quanto quem a usa não vale com ele. Está subentendido, nas suas relações com o computador, que você jamais aproveitará metade das coisas que ele tem para oferecer. A máquina de escrever podia ter recursos que você nunca usaria, mas não tinha o mesmo ar de quem só aguentava os humanos por falta de coisa melhor, no momento. E a máquina, mesmo nos seus instantes de maior impaciência conosco, jamais faria “bip” em público.

VERISSIMO, L. F. *Pai não entende nada*. Porto Alegre: L&PM, 1990.

Ao descrever sua relação com a máquina de escrever e o computador, o cronista adota uma perspectiva que

- A põe em evidência a disparidade entre tecnologias.
- B critica a quantidade de recursos dos dispositivos.
- C defende a utilização de equipamentos obsoletos.
- D sobrepõe a inteligência humana à da máquina.
- E refuta o progresso técnico da comunicação.

QUESTÃO 20

PAULINO, R. *Bastidores* (detalhe). Gravura sobre tecido em suporte de madeira para bordado, 1997.

Disponível em: www.galeriavirgilio.com.br. Acesso em: 29 out. 2010.

Sob a perspectiva em que o artista deve trabalhar com as coisas que o tocam profundamente, a singularidade da obra *Bastidores*, produzida com objetos do cotidiano e de pouco valor material, mostra a boca, que expressa uma

- A situação religiosa afro-brasileira que envolve grande parte da população.
- B condição particular da artista, deslocada de um contexto sociocultural.
- C situação histórica em que as mulheres ainda bordavam em bastidores.
- D condição vivida por parte das mulheres afro-brasileiras trabalhadoras.
- E situação que se sugere, mas que não se aplica, a parcelas da população.

QUESTÃO 21

TEXTO I



VIK MUNIZ. **Segundo Warhol: dupla Mona Lisa**. Fotografia da composição, realizada com geleia e pasta de amendoim. MAC Lima, Peru, 1999.

Disponível em: www.artnet.com. Acesso em: 1 nov. 2022.

TEXTO II



ARCIMBOLDO, G. **Vertumnus** (Imperador Rodolfo II). Óleo sobre painel de madeira, 70 x 57 cm. Castelo Skokloster, Suécia, *circa* 1590.

Disponível em: www.aventurasnahistoria.uol.com.br. Acesso em: 16 fev. 2023.

Produzidas com mais de 400 anos de diferença, as obras de Vik Muniz e Giuseppe Arcimboldo têm em comum a referência a alimentos. Contudo, enquanto na obra de Arcimboldo os alimentos fazem parte de um jogo de representação, em Muniz, são empregados como matéria-prima, sinalizando uma

- A** composição minimalista em contraposição aos excessos do Barroco.
- B** forma de questionar a importância do cânone na pintura de Leonardo Da Vinci.
- C** provocação sobre as mudanças de hábitos alimentares com o passar dos séculos.
- D** intenção parodística, estabelecendo um diálogo entre a Pop Art e a tradição.
- E** reafirmação da estética renascentista revisitada pela contemporaneidade.

QUESTÃO 22

Basquiat representa uma das classes da sociedade americana às quais as barreiras sociais impedem, geralmente, o acesso à arte. Os seus quadros, objetos pictóricos e desenhos apresentam-se cheios de sinais, transcrições de textos e elementos figurativos, encadeados em ritmos pictóricos de uma precisão empolgante — um misto de pintura gráfica, símbolos populares americanos, gírias de rua e alusões a obras de arte famosas.

HONNEF, K. *Arte contemporânea*. São Paulo: 1994 (adaptado).

As características pictóricas das obras de Basquiat apresentadas no texto aproximam-se das que encontramos no Brasil no

- A** conjunto de azulejos da arte barroca.
- B** óleo sobre tela *A Batalha do Riachuelo*, do artista Victor Meirelles.
- C** painel de pastilhas do mural de rua *Imprensa*, do artista modernista Di Cavalcanti, localizado na cidade de São Paulo.
- D** óleo sobre tela intitulado *Abaporu*, da artista modernista Tarsila do Amaral, em São Paulo.
- E** óleo sobre tela do artista modernista Alfredo Volpi.

QUESTÃO 23

Plantas superpoderosas

A bióloga Joanne Chory já tinha 60 anos e um diagnóstico de Parkinson quando decidiu se dedicar a um projeto que capturasse gás carbônico da atmosfera — coisa que as plantas fazem regularmente há 2,8 bilhões de anos. Para isso, a pesquisadora começou a estudar algumas espécies e alterá-las por meio de técnicas de horticultura e manipulação genética. A ideia é que capturem mais carbono e o armazenem em suas raízes. Uma dessas plantas, um tipo de mostarda, já cresce no delta do rio Mississipi. Caso funcione, a pesquisa tem potencial para diminuir em 46% o excesso de CO₂ jogado anualmente na atmosfera. “Provavelmente não estarei aqui para ver os resultados. Mas prefiro ser parte da solução a me sentar e reclamar”, diz Joanne. Que as superplantas criadas pela bióloga vinguem e vicejem!

CARNEIRO, F. Disponível em: <https://veja.abril.com.br>. Acesso em: 23 out. 2021 (adaptado).

Esse texto descreve a pesquisa inovadora realizada por uma bióloga de 60 anos com diagnóstico de Parkinson. O trecho que permite uma referência indireta a essa condição física é

- A** “decidiu se dedicar a um projeto que capturasse gás carbônico”.
- B** “a pesquisadora começou a estudar algumas espécies”.
- C** “Caso funcione, a pesquisa tem potencial para diminuir em 46% o excesso de CO₂”.
- D** “Provavelmente não estarei aqui para ver os resultados”.
- E** “Que as superplantas criadas pela bióloga vinguem e vicejem!”.



QUESTÃO 24

Proclamação do amor antigramática

“Dá-me um beijo”, ela me disse,
E eu nunca mais voltei lá.
Quem fala “dá-me” não ama,
Quem ama fala “me dá”
“Dá-me um beijo” é que é correto,
É linguagem de doutor,
Mas “me dá” tem mais afeto,
Beijo me-dado é melhor.
A gramática foi feita
Por um velho professor,
Por isso é tão má receita
Pra dizer coisas de amor.
O mestre pune com zero
Quem não diz “amo-te”. Aposto
Que em casa ele é mais sincero
E diz pra mulher: “te gosto”
Delírio dos olhos meus,
Estás ficando antipática.
Pelo diabo ou por deus
Manda às favas a gramática.
Fala, meu cheiro de rosa,
Do jeito que estou pedindo:
“Hoje estou menas formosa,
Com licença, vou se indo”.
Comete miles de erros,
Mistura tu com você,
E eu proclamarei aos berros:
“Vós és o meu bem querer”.

LAGO, M. Disponível em: www.mariolago.com.br. Acesso em: 30 out. 2021.

Nesse poema, o eu lírico defende o uso de algumas estruturas consideradas inadequadas na norma-padrão da língua. Esse uso, exemplificado por “me dá” e “te gosto”, é legitimado

- A** pelo contexto de situação discutido ao longo do poema.
- B** pelas características enunciativas requeridas pelo gênero poema.
- C** pela interlocução construída entre o eu lírico e os leitores do poema.
- D** pela mobilização da função poética da linguagem na composição do texto.
- E** pelo reconhecimento do valor social da variedade de prestígio em textos escritos.

QUESTÃO 25

Terça-feira, 30 de maio de 1893.

Eu gosto muito de todas as festas de Diamantina; mas quando são na igreja do Rosário, que é quase pegada à chácara de vovó, eu gosto ainda mais. Até parece que a festa é nossa. E este ano foi mesmo. Foi sorteada para rainha do Rosário uma ex-escrava de vovó chamada Júlia e para rei um negro muito entusiasmado que eu não conhecia. Coitada de Júlia! Ela vinha há muito tempo ajuntando dinheiro para comprar um rancho. Gastou tudo na festa e ainda ficou devendo. Agora é que eu vi como

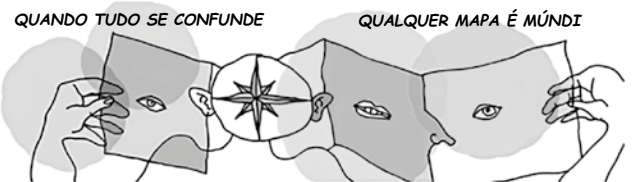
fica caro para os pobres dos negros serem reis por um dia. Júlia com o vestido e a coroa já gastou muito. Além disso, teve de dar um jantar para a corte toda. A rainha tem uma caudatária que vai atrás segurando na capa que tem uma grande cauda. Esta também é negra da chácara e ajudou no jantar. Eu acho graça é no entusiasmo dos pretos neste reinado tão curto. Ninguém rejeita o cargo, mesmo sabendo a despesa que dá!

MORLEY, H. *Minha vida de menina*. São Paulo: Cia. das Letras, 1998.

O trecho apresenta marcas textuais que justificam o emprego da linguagem coloquial. O tom informal do discurso se deve ao fato de que se trata de um(a)

- A** narrativa regionalista, que procura reproduzir as características mais típicas da região, como as falas dos personagens e o contexto social a que pertencem.
- B** carta pessoal, escrita pela autora e endereçada a um destinatário específico, com o qual ela tem intimidade suficiente para suprimir as formalidades da correspondência oficial.
- C** registro no diário da autora, conforme indicam a data, o emprego da primeira pessoa, a expressão de reflexões pessoais e a ausência de uma intenção literária explícita na escrita.
- D** narrativa de memórias, na qual a grande distância temporal entre o momento da escrita e o fato narrado impõe o tom informal, pois a autora tem dificuldade de se lembrar com exatidão dos acontecimentos narrados.
- E** narrativa oral, em que a autora deve escrever como se estivesse falando para um interlocutor; isto é, sem se preocupar com a norma-padrão da língua portuguesa e com referências exatas aos acontecimentos mencionados.

QUESTÃO 26



LAERTE. *Mapa-múndi*. Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 24 out. 2021.

Nesse cartum, a predominância da função poética da linguagem manifesta-se na

- A** ênfase dada à dificuldade de compreensão de um atlas.
- B** articulação entre a expressão verbal e as imagens representadas.
- C** singularidade da percepção da autora sobre a área de geografia.
- D** construção de uma representação cartográfica diferente.
- E** forma de organização das informações do mapa-múndi.



QUESTÃO 27

Uma marca de eletrodomésticos que retornou para o mercado brasileiro posicionou painéis em pontos estratégicos da cidade de São Paulo com frases que trazem histórias reais de mulheres que desafiaram padrões e estereótipos, com a premissa de trazer uma reflexão sobre o Dia da Igualdade Feminina.

Cada uma das 9 frases traz um contraponto instigante e atualiza uma nova ideia em sintonia com o ambiente, dialogando com a cidade, como “O cara que inventou a cerveja foi uma mulher”, perto de bares, e “O melhor artilheiro da seleção é uma mulher nordestina”, em frente a estádios de futebol.

Frases como “O pai do wi-fi foi uma mulher, atriz e refugiada”; “O gênio por trás do GPS foi uma mulher negra”; “O arquiteto que projetou o MASP foi uma mulher imigrante”; “O ator que mais vezes venceu o Oscar foi uma mulher”; “O cientista precursor da energia limpa foi uma mulher”; “O primeiro piloto de testes da história foi uma mulher” e “O autor do primeiro romance do mundo foi uma mulher japonesa” estavam presentes em 15 pontos da cidade de São Paulo.

ALVES, S. Disponível em: www.b9.com.br. Acesso em: 5 nov. 2021 (adaptado).

Ao provocar a reflexão sobre o Dia da Igualdade Feminina, a campanha descrita nesse texto fundamenta-se no(a)

- A** oposição proposital entre as referências de gênero presentes nas frases.
- B** relação entre os dizeres do painel e o local estratégico de instalação.
- C** alusão a grandes feitos científicos que são amplamente conhecidos.
- D** padrão das frases que favorece a assimilação da mensagem.
- E** apresentação de temáticas muito presentes no dia a dia.

QUESTÃO 28

A palavra *saudade* faz parte do vocabulário cotidiano dos portugueses e, também, do povo brasileiro. Mas afinal, qual é a sua verdadeira origem? Existem algumas especulações sobre a origem de *saudade*. Há quem defenda que a palavra vem do árabe *saudah*. Outros entendem que a sua origem vem do latim *sólitas*, que significa solidão.

Alguns especialistas indicam que palavras como *saud*, *saudá* e *suaida* significam “sangue pisado” e “preto dentro do coração”. A metáfora perfeita para alguém que carrega no seu coração uma profunda tristeza, tristeza esta que pode ser causada pela saudade. Os árabes utilizam o termo *as-saudá* quando querem se referir a uma doença do fígado, diagnosticada por eles como “melancolia do paciente”.

Em certos idiomas, o significado de *solitude* foi mantido, como é o caso do castelhano (*soledad*), do italiano (*solitudine*) ou do francês (*solitude*). Em português e no galego (*soidade*), alterou-se com o tempo. Assim sendo, quando alguém dizia “tenho saudades de casa” significava que sentia “solidão” por não estar em casa. De qualquer forma, os portugueses foram atribuindo outros significados a *saudade*. Dizem até que passou a fazer parte do dicionário dos portugueses no tempo dos Descobrimentos Marítimos. Saudade definia a solidão que os portugueses tinham da sua terra, familiares e amigos, quando estes partiam para o Brasil.

Disponível em: www.natgeo.pt. Acesso em: 24 nov. 2021 (adaptado).

Esse texto, que trata da acepção da palavra “saudade” em vários idiomas, tem como objetivo

- A** questionar sua evolução histórica.
- B** especular sobre suas origens etimológicas.
- C** explicar seu processo de dicionarização.
- D** problematizar seus diferentes sentidos na sociedade.
- E** defender a tese acerca de sua origem desconhecida.

QUESTÃO 29

Quaresma despiu-se, lavou-se, enfiou a roupa de casa, veio para a biblioteca, sentou-se a uma cadeira de balanço, descansando. Estava num aposento vasto, e todo ele era forrado de estantes de ferro. Havia perto de dez, com quatro prateleiras, fora as pequenas com os livros de maior tomo. Quem examinasse vagarosamente aquela grande coleção de livros havia de espantar-se ao perceber o espírito que presidia a sua reunião. Na ficção, havia unicamente autores nacionais ou tidos como tais: o Bento Teixeira, da *Prosopopeia*; o Gregório de Matos, o Basílio da Gama, o Santa Rita Durão, o José de Alencar (todo), o Macedo, o Gonçalves Dias (todo), além de muitos outros.

BARRETO, L. *Triste fim de Policarpo Quaresma*. Rio de Janeiro: Mediafashion, 2008.

No texto, o uso do artigo definido anteposto aos nomes próprios dos escritores brasileiros

- A** demonstra a familiaridade e o conhecimento que o personagem tem dos autores nacionais e de suas obras.
- B** consiste em um regionalismo que tem a função de caracterizar a fala pitoresca do personagem principal.
- C** é uma marca da linguagem culta cuja função é enfatizar o gosto do personagem pela literatura brasileira.
- D** constitui um recurso estilístico do narrador para mostrar que o personagem vem de uma classe social inferior.
- E** indica o tom depreciativo com o qual o narrador se refere aos autores nacionais, reforçado pela expressão “tidos como tais”.



QUESTÃO 30

Foram 11 bilhões de palavras examinadas em mais de três milhões de livros que mostraram que a linguagem usada em romances, durante mais de cem anos, é sexista. Um grupo de cientistas realizou um descomunal trabalho de campo no qual analisou de forma maciça textos escritos em inglês em livros publicados entre 1900 e 2008. O que foi analisado exatamente? A correlação entre gêneros e qualificativos em busca de um padrão: o tratamento diferente entre mulheres e homens em textos escritos.

O estudo utilizou um sistema baseado em inteligência artificial e aprendizagem de máquina para analisar, palavra por palavra, as obras publicadas nesse período. A análise concluiu que as mulheres recebem apenas qualificativos relacionados ao seu físico, enquanto para os homens as referências se concentram principalmente em sua força e personalidade. Os atributos negativos relacionados ao físico e à aparência nessas obras são observados até cinco vezes mais nas mulheres do que nos homens.

Os algoritmos aprendem com os textos já escritos e publicados. Assim, um sistema pode considerar bom um modelo que se repete várias vezes (por exemplo, aquele relacionado à beleza e à mulher) e assimilá-lo em sua execução atual.

ZURIARRAIN, J. M. Disponível em: <https://brasil.elpais.com>. Acesso em: 5 nov. 2021 (adaptado).

O desenvolvimento de tecnologias, como os algoritmos e a inteligência artificial, permite a análise de um grande volume de dados. Nesse texto, a utilização desses recursos

- A avalia as qualidades positivas atribuídas aos homens.
- B revela a materialidade linguística de estereótipos de gênero.
- C indica a pouca eficácia da aprendizagem de máquina.
- D questiona a linearidade de padrões linguísticos.
- E atesta cientificamente as diferenças sociais.

QUESTÃO 31



Disponível em: <https://facebook.com/SenadoFederal>. Acesso em: 1 nov. 2021.

Com essa postagem, o enunciador busca

- A divulgar dispositivos legais criados para ajudar no combate a um crime.
- B manifestar adesão a uma lei voltada para coibir a prática de um delito.
- C incentivar o cidadão a obter informação sobre uma lei por vias informais.
- D tornar pública uma lei voltada à criação de perfis nas salas de bate-papo.
- E alertar o público usuário de redes sociais sobre mudanças em uma lei vigente.

QUESTÃO 32

No tempo em que assistíamos televisão no meio da praça

O que eu vou contar nestas próximas linhas não fará sentido para os leitores mais jovens, mas houve um tempo em que assistíamos televisão no meio da praça. Nessa fase, a propriedade de aparelhos ainda era restrita às camadas mais abastadas.

Seja no meio de uma praça pública, seja na sala de casa, a televisão cumpriu um importante papel de sociabilização, mesmo que de forma mitigada. Isso porque, ao contrário do que acontecia na antiguidade, as praças não eram (como ainda não são) espaços de convivência pública ativa, no máximo um lugar para gastar o tempo, bater um papo. Naqueles tempos, os aparelhos de TV nas praças reverteram um pouco dessa lógica.

Ao que parece, está se inaugurando no Brasil um novo tempo no campo da pesquisa sobre a televisão e sua inserção sociocultural nas camadas populares.

Essas pesquisas não podem e não devem ignorar, especialmente, a intensa concentração desses veículos nas mãos de poucas famílias e grupos econômicos, sob o risco de a televisão no Brasil continuar centrada num modelo antidemocrático, antimedializador, intransitivo, tendo como consequência direta a limitação crescente da participação da população nas instâncias públicas de decisão (a televisão é uma concessionária de serviço público), só que agora com o agravante da falsa sensação de que a comunicação se tornou mais democrática com a internet.

Que a televisão permaneça por muitos e muitos anos, mas que o seu atual modelo tenha seus dias contados! Quem sabe com isso um dia voltemos para o meio da praça, não mais para assistir TV, mas para fazermos valer uma cultura de participação política realmente ativa e instruída, como uma democracia de fato merece.

ARAÚJO, F. P. Disponível em: www.observatoriodaimprensa.com.br. Acesso em: 30 out. 2021 (adaptado).

Embora reconheça o impacto social da televisão e seu importante papel de sociabilização ao longo do tempo, o texto defende que essa tecnologia passe por mudanças que contribuam para

- A ampliar o acesso a aparelhos de TV para toda a população.
- B transformar a praça pública em um lugar de convivência social.
- C divulgar os resultados de pesquisas sobre sua inserção social.
- D fomentar uma maior participação da população nas esferas públicas.
- E viabilizar sua permanência no futuro em contraposição ao advento da internet.

QUESTÃO 33

TEXTO I

A nova opinião pública e as redes digitais

Todas as vezes que os injustiçados do mundo ganham espaço nas telinhas dos gadgets de última geração e nas correntes caudalosas de e-mails, e o barulho digital é tanto que chega até aos veículos de comunicação tradicionais, muita gente destaca as boas qualidades do que chamam de uma nova opinião pública.

É difícil não nos confrontarmos com as novas formas que a sociedade utiliza para se inteirar, integrar-se, persuadir, manipular, controlar, aprender, fazer-se ver e ser vista, conversar e fofocar. Isso porque, o tempo todo, as multidões estão opinando, capturando imagens em quantidade descomunal e disponibilizando-as facilmente para audiências abrangentes.

Essa produção midiática da multidão, muitas vezes formatada sem preocupações técnicas, éticas e estéticas, com certeza não contribui para a consolidação de uma conversação democrática, que respeite a alteridade, dê tempo ao contraditório e à comunicação. Essa nova opinião pública é rápida em linchamentos simbólicos e em expressar preconceitos em mensagens rapidinhas, de 140 caracteres.

AMADEU, S. Disponível em: www.sescsp.org.br. Acesso em: 26 nov. 2021 (adaptado).

TEXTO II

Uma nova opinião pública. Será?

A internet inverteu o ecossistema comunicacional. O difícil não é falar. Agora, o grande problema é ser ouvido. Todavia, quando alguém fala algo que todos queriam ouvir, uma onda imediatamente se forma no oceano informacional e pode gerar ações concretas nas ruas, nos mercados, nas bolsas de valores.

A rede é um articulador coletivo de diversas causas. Não podemos ter a ilusão de que somente ideias democratizantes e ligadas à nobre causa da defesa ambiental é que geram adeptos. Uma análise mais aprofundada das ações e do ativismo em rede permite observar que cada vez mais se formam redes de opinião distintas e muitas vezes opostas.

Por fim, também é preciso notar que a internet é uma rede de arquitetura distribuída. Por isso, sua natureza é mais propícia às ações democratizadoras, livres e favoráveis ao compartilhamento do que às posturas que visam simplesmente à dominação, ao controle autoritário e ao impedimento da troca de arquivos digitais.

NASSAR, P. Disponível em: www.sescsp.org.br. Acesso em: 26 nov. 2021 (adaptado).

Com relação à produção da opinião pública na contemporaneidade, os textos I e II divergem sobre o(a)

- A** compreensão da internet como espaço de construção democrática.
- B** uso mal-intencionado das tecnologias de informação e comunicação.
- C** entendimento da internet como meio de exposição de pensamentos.
- D** impacto das postagens nas redes de defensores de causas minoritárias.
- E** falta de curadoria dos conteúdos disponíveis nos ambientes virtuais.

QUESTÃO 34



Disponível em: www.fapcom.edu.br. Acesso em: 20 nov. 2021.

Nesse texto, ao combinar os gêneros anúncio e manchete de notícia, o autor pretende

- A** destacar a variedade de informações divulgadas na mídia.
- B** aproximar o leitor da realidade vivenciada pelas celebridades.
- C** criticar a superficialidade de notícias em veículos de comunicação.
- D** ilustrar a inclusão da população carente em campanhas publicitárias.
- E** conscientizar o leitor acerca da responsabilidade social nos anúncios.



* 0 1 0 1 7 5 A Z 1 6 *

QUESTÃO 35

O corrupião

Escaveirado corrupião idiota,
Olha a atmosfera livre, o amplo éter belo,
E a alga criptógama e a úsnea e o cogumelo,
Que do fundo do chão todo o ano brota!

Mas a ânsia de alto voar, de à antiga rota
Voar, não tens mais! E pois, preto e amarelo,
Pões-te a assobiar, bruto, sem cerebello
A gargalhada da última derrota!

A gaiola aboliu tua vontade.
Tu nunca mais verás a liberdade!...
Ah! Tu somente ainda és igual a mim.

Continua a comer teu milho alpiste.
Foi este mundo que me fez tão triste,
Foi a gaiola que te pôs assim!

ANJOS, A. **Eu e outras poesias**. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 30 out. 2021.

Nesse soneto, a imagem e o comportamento do pássaro são utilizados pelo eu lírico para metaforizar o

- A sofrimento provocado pela solidão.
- B instinto de revolta perante as injustiças.
- C contraste entre natureza e civilização.
- D declínio relacionado ao envelhecimento.
- E gesto de resignação ante as privações diárias.

QUESTÃO 36

A animação *Vida Maria*

Produzido em computação gráfica 3D e finalizado em 35 mm, o curta-metragem mostra personagens e cenários modelados com texturas e cores pesquisadas e capturadas no sertão cearense, no Nordeste do Brasil, criando uma atmosfera realista e humanizada.

O filme nos mostra a história da rotina da personagem Maria José, uma menina de cinco anos de idade que se diverte aprendendo a escrever o nome, mas que é obrigada pela mãe a abandonar os estudos e começar a cuidar dos afazeres domésticos e trabalhar na roça.

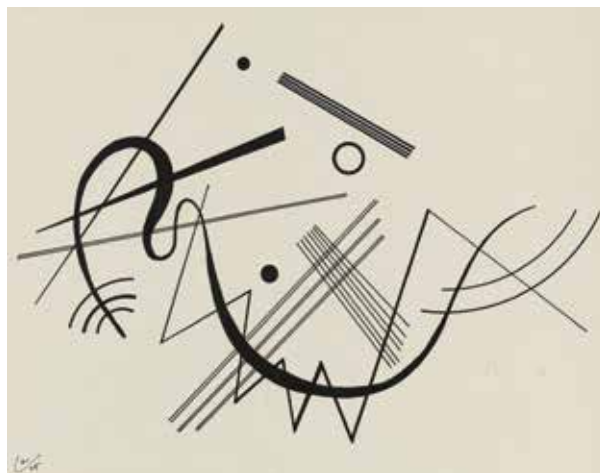
Enquanto trabalha, ela cresce, casa e tem filhos e depois envelhece, e o ciclo continua a se reproduzir nas outras Marias suas filhas, netas e bisnetas.

Disponível em: www.revistaprosaversoarte.com. Acesso em: 1 nov. 2021.

Esse fragmento é caracterizado como gênero sinopse, pois apresenta

- A posicionamento da revista sobre a produção da animação.
- B relato da história abordada no curta-metragem.
- C acontecimentos do cotidiano de uma família.
- D história sucinta com poucos personagens.
- E fatos da vida de uma menina e seus familiares.

QUESTÃO 37



KANDINSKY, W. **Sem título (desenho para o Diagrama 17)**. Nanquim sobre papel, 28,4 cm x 36 cm. Museu de Arte Mount Holyoke College, South Hadley, 1925.

Disponível em: <https://artmuseum.mtholyoke.edu/object/untitled-drawing-diagram-17>.

O artista Wassily Kandinsky apresenta, em sua produção, aspectos formais relacionados aos elementos fundamentais da linguagem visual, que comprovam que a linha é criada a partir do(a)

- A movimento do ponto.
- B criação da textura sobre o plano.
- C cor aplicada sobre a superfície.
- D mancha na relação formal.
- E plano visual sobre o volume.

QUESTÃO 38



Disponível em: www.cnj.jus.br. Acesso em: 30 out. 2021.

A articulação entre os recursos verbais e não verbais utilizados na construção do texto tem como objetivo

- A explicar para o público os efeitos de conteúdos enganosos.
- B expor a fragilidade de tecnologias digitais na manipulação de dados.
- C promover a partilha de conhecimentos por meio de recursos tecnológicos.
- D orientar práticas para o reconhecimento de mensagens perigosas em ambientes digitais.
- E incentivar a adoção de comportamentos adequados na disseminação de informações.



QUESTÃO 39



Disponível em: www.cnj.jus.br. Acesso em: 28 out. 2021.

Esse cartaz, parte de uma campanha publicitária, tem como propósito

- A** propagar a atuação de entidades de proteção a crianças.
- B** divulgar políticas de combate a crimes de violência.
- C** incentivar denúncias de violência contra crianças.
- D** estimular a criação de canais de denúncias.
- E** assegurar o anonimato dos denunciantes.

QUESTÃO 40

Rebeca Andrade superou a si mesma, fazendo história. Aos 22 anos, entrou para o Olimpo da ginástica mundial, ostentando a medalha de prata no individual geral feminino e subindo ao topo do pódio olímpico na prova de salto. Sua caminhada começou graças a uma tia que viu seu talento e a apresentou à técnica de ginástica da cidade. Não demorou para que ganhasse o apelido de “Daiane dos Santos 2”. A atleta dá sequência a um legado iniciado por ginastas como Daniele Hypólito e Daiane dos Santos, respectivamente, primeira medalhista e primeira campeã em campeonatos mundiais. Rebeca tornou-se a primeira medalhista e campeã olímpica do Brasil na modalidade. Daiane afirmou que admira a jovem atleta, cuja vitória é permeada por simbolismos importantes. “Durante muito tempo disseram que as pessoas negras não podiam fazer alguns esportes, e a gente vê hoje a primeira medalha, de uma menina negra. Tem uma representatividade muito grande atrás de tudo isso”, falou. A ginasta Nádia Comaneci, dona da primeira nota 10 na ginástica, parabenizou a brasileira em suas redes.

Disponível em: <https://brasil.elpais.com>. Acesso em: 10 nov. 2021 (adaptado).

A relevância social da conquista de Rebeca Andrade na ginástica se traduz no(a)

- A** continuidade de um legado iniciado por outras atletas.
- B** reconhecimento por atletas ícones da modalidade.
- C** ingresso no esporte por intermédio da família.
- D** visibilidade étnico-racial no esporte.
- E** medalha de ouro na modalidade.

QUESTÃO 41

As práticas corporais representam uma possibilidade de promoção da educação, do lazer e da saúde. A identificação das preferências das práticas corporais pode ser um incentivo para a adesão dos usuários aos serviços de saúde mental. Desse modo, a interação social por meio delas contribui para o desenvolvimento da identidade dos usuários, uma vez que essas atividades permeiam as dimensões cognitiva, emocional, social e comportamental. Nesse contexto, realizar atividades físicas, com um viés lúdico, converte-se numa maneira de cuidado com o corpo, gerando avaliações positivas dos usuários.

SILVA, D. P.; RODRIGUES, L. T.; FLORES, F. F. Estágio em educação física na saúde mental: experiência em ministrar práticas corporais. *Ensino em Perspectivas*, n. 1, 2021 (adaptado).

As práticas corporais realizadas em serviços de saúde mental estimulam o(a)

- A** aprimoramento cognitivo na realização de tarefas.
- B** aquisição da linguagem para a interação social.
- C** inserção no mercado de trabalho.
- D** fortalecimento da identidade.
- E** expansão da expressão corporal.

QUESTÃO 42

Se todos fossem iguais a você

Se todos fossem iguais a você
 Que maravilha viver
 Uma canção pelo ar
 Uma mulher a cantar
 Uma cidade a cantar
 A sorrir, a cantar, a pedir
 A beleza de amar

MORAES, V.; TOM JOBIM. Disponível em: <http://letras.terra.com.br>. Acesso em: 16 set. 2011 (fragmento).

O locutor da letra da canção exalta as características de uma pessoa ideal. O uso da palavra “se” contribui para essa idealização, pois ela introduz no texto a

- A** junção de dois perfis femininos.
- B** explicação para um romance feliz.
- C** consequência de uma vida feliz a dois.
- D** superação da mulher amada pelas demais.
- E** hipótese para a existência de um mundo prazeroso.



* 0 1 0 1 7 5 A Z 1 8 *

QUESTÃO 43

O voluntário

Quem não sabe o efeito produzido à beira do rio pela notícia da declaração da guerra entre o Brasil e o Paraguai?

Nas classes mais favorecidas da fortuna, nas cidades principalmente, o entusiasmo foi grande e duradouro. Mas entre o povo miúdo o medo do recrutamento para voluntário da Pátria foi tão intenso que muitos tapuios se meteram pelas matas e pelas cabeceiras dos rios, e ali viveram como animais bravios sujeitos a toda a espécie de privações.

[...]

Coisa terrível que era então o recrutamento!

Esse meio violento de preencher os quadros do exército era ao tempo da guerra posto em prática com barbaridade e tirania, indignas dum povo que pretende foros de civilizado.

Suplícios tremendos eram infligidos aos que, fugindo a uma obrigação não compreendida, ousavam preferir a paz do trabalho e o sossego do lar à ventura de se deixarem cortar em postas na defesa das estâncias rio-grandenses e das aldeolas de Mato Grosso.

SOUZA, I. *Contos amazônicos*. Jundiá: Cadernos do Mundo Inteiro, 2018 (fragmento).

Para descrever o modo como indígenas e ribeirinhos eram recrutados para lutarem como “voluntários da Pátria”, o texto de Inglês de Souza

- A enfatiza a capacidade de resiliência dos tapuios.
- B põe em evidência a brutalidade do alistamento compulsório.
- C ironiza a importância atribuída à guerra pelas elites da época.
- D relativiza a prevalência da disputa bélica sobre a natureza pacífica.
- E critica a incompreensão da população acerca das motivações do conflito.

QUESTÃO 44

A sobrevivência dos pomeranos

Ocorrem no Brasil atual casos como o da língua falada pelos pomeranos, que imigraram para o Brasil devido à Segunda Guerra Mundial, e que conseguiu manter-se viva em pequenas comunidades do Rio Grande do Sul e do Espírito Santo. Essa língua, em pleno uso e transmissão no Brasil, não é mais falada na Europa Central, sua região de origem. Após a guerra, a região onde ficava Pomerode foi incorporada à Polônia pela força do regime soviético. Quanto à etnia dos pomeranos, praticamente foi extinta e os sobreviventes dispersados pela Polônia. Mas a língua permanece viva no Brasil.

CASAL JR., M. Disponível em: <http://desafios.ipea.gov.br>. Acesso em: 30 out. 2021 (adaptado).

De acordo com esse texto, a língua falada pelos pomeranos

- A continua sendo transmitida em Pomerode, na Polônia.
- B permanece preservada em algumas regiões do Brasil.
- C apresenta características distintas no Brasil.
- D contribui para o isolamento da Polônia no Leste Europeu.
- E foi dispersada por ação do regime soviético.

QUESTÃO 45

Da calma e do silêncio

Quando eu morder
a palavra,
por favor,
não me apressem,
quero mascar,
rasgar entre os dentes,
a pele, os ossos, o tutano
do verbo,
para assim versejar
o âmago das coisas...

[...]

Quando meus pés
abrandarem na marcha,
por favor,
não me forcem.

Caminhar para quê?

Deixem-me quedar,
deixem-me quieta,
na aparente inércia.

Nem todo viandante
anda estradas,
há mundos submersos,
que só o silêncio
da poesia penetra.

EVARISTO, C. *Poemas de recordação e outros movimentos*. Rio de Janeiro: Malé, 2021 (fragmento).

Na reflexão sobre motivos e soluções do trabalho com a palavra, o eu lírico defende que a poesia

- A reflete as limitações inerentes à sua matéria-prima.
- B é um produto relacionado ao sentimento de angústia.
- C exige o engajamento social para a sua plena realização.
- D requer um tempo próprio de amadurecimento e plenitude.
- E deve desvincular-se de questões de inspiração metafísica.

INSTRUÇÕES PARA A REDAÇÃO

- O rascunho da redação deve ser feito no espaço apropriado.
- O texto definitivo deve ser escrito à tinta preta, na folha própria, em até 30 linhas.
- A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação ou do Caderno de Questões terá o número de linhas copiadas desconsiderado para a contagem de linhas.
- Receberá nota zero, em qualquer das situações expressas a seguir, a redação que:**
 - tiver até 7 (sete) linhas escritas, sendo considerada “texto insuficiente”;
 - fugir ao tema ou não atender ao tipo dissertativo-argumentativo;
 - apresentar parte do texto deliberadamente desconectada do tema proposto;
 - apresentar nome, assinatura, rubrica ou outras formas de identificação no espaço destinado ao texto.

TEXTO I

O Decreto n. 7 053, de 23 de dezembro de 2009, institui a Política Nacional para a População em Situação de Rua e seu Comitê Intersetorial de Acompanhamento e Monitoramento, e dá outras providências.

Parágrafo único. Para fins deste Decreto, considera-se população em situação de rua o grupo populacional heterogêneo que possui em comum pobreza extrema, os vínculos familiares interrompidos ou fragilizados e a inexistência de moradia convencional regular, e que utiliza os logradouros públicos e as áreas degradadas como espaço de moradia e de sustento, de forma temporária ou permanente, bem como as unidades de acolhimento para pernoite temporário ou como moradia provisória.

Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 30 de maio 2023 (adaptado).

TEXTO II



Disponível em: <https://archtrends.com/arquitetura-hostil/>. Acesso em: 19 de jul. 2023.

TEXTO III

A palavra aporofobia, que significa aversão, medo e desprezo aos pobres e desfavorecidos financeiramente, tem ganhado holofotes com as denúncias feitas pelo padre Júlio Lancellotti, da Pastoral do Povo de Rua. Entre as fotos postadas em suas redes sociais, ele mostra elementos da chamada “arquitetura antipobres”, que impedem, nos espaços públicos, a estadia, o descanso ou a passagem de pessoas em situação de rua. “Grades, dutos de água, pedras pontiagudas. Há os que querem disfarçar com vasos e com paisagismo”, diz ele.

Disponível em: www.uol.com.br. Acesso em: 24 maio 2023 (adaptado).

TEXTO IV

A perda de uma renda fixa fez Cris ir para a rua. Ela e o marido recebiam, até o início da pandemia de covid-19, pouco mais de um salário mínimo cada. Os dois perderam o emprego na mesma época e viram as economias derreterem. “A gente tinha economizado um dinheiro, mas zerou. A gente gostava de passear. Mas, com a pandemia, acabaram nossas economias. Aí ele me falou: ‘Vamos fazer o quê?’. Eu respondi: ‘Vamos pra rua’”, conta.

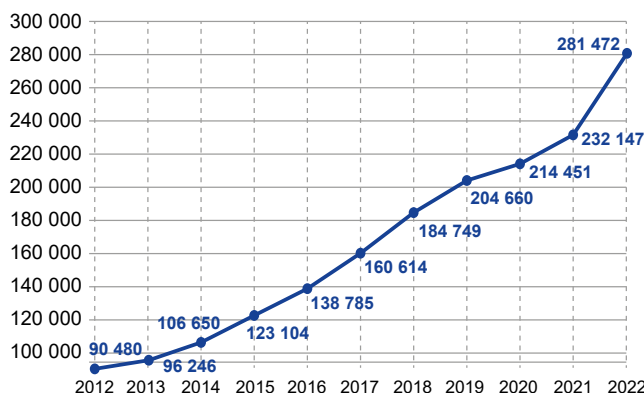
A falta de renda é a principal causa que leva uma pessoa a viver em situação de rua, afirma um pesquisador do Instituto de Pesquisa Aplicada (Ipea). “O fator econômico inclui falta de renda e de oportunidade de trabalho nos locais de moradia. Isso se manifesta também no caso de pessoas que até têm uma habitação longe dos grandes centros, mas passam a semana ou vários dias dormindo de forma improvisada nas ruas e trabalhando como lavador de carro, ambulante e outras coisas”, diz.

Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em: 23 jun. 2023 (adaptado).

TEXTO V

População em situação de rua no Brasil

Números estimados ao longo dos últimos dez anos



Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)

Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em: 30 jun. 2023 (adaptado).

PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema “Desafios para a (re)inserção socioeconômica da população em situação de rua no Brasil”, apresentando proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para a defesa de seu ponto de vista.



* 0 1 0 1 7 5 A Z 2 0 *

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 46 a 90

QUESTÃO 46

O Estado surge pelo fato de ser o homem um animal naturalmente social, político. O Estado provê, inicialmente, a satisfação daquelas necessidades materiais, negativas e positivas, defesa e segurança, conservação e engrandecimento, de outro modo irrealizáveis. Mas o seu fim essencial é espiritual, isto é, deve promover a virtude e, conseqüentemente, a felicidade dos súditos mediante a ciência.

ARISTÓTELES. *A política*. São Paulo: Martins Fontes, 2006 (adaptado).

Segundo o autor, é função do Estado garantir o(a)

- A justiça divina, pregando a salvação eterna dos fiéis.
- B soberania, respeitando a autonomia dos três poderes.
- C propriedade privada, protegendo o direito natural inalienável.
- D vida ética, proporcionando a formação moral dos cidadãos.
- E direito de resistência, suprimindo governos considerados impopulares.

QUESTÃO 47

Saga da Amazônia

Mas o dragão continua a floresta devorar.

E quem habita essa mata, pra onde vai se mudar?

Corre índio, seringueiro, preguiça, tamanduá.

Tartaruga, pé ligeiro, corre, corre tribo dos Kamaiurá.

FARIAS, V. Disponível em: www.letras.com.br. Acesso em: 15 out. 2021 (fragmento).

Para solucionar o problema apresentado no texto, qual medida governamental é necessária?

- A Ampliação do número de terras devolutas.
- B Proibição do extrativismo local sustentável.
- C Regulação de pesquisas de origem estrangeira.
- D Contenção do tráfego das embarcações fluviais.
- E Fiscalização da exploração dos recursos naturais.

QUESTÃO 48

Estudiosos do Instituto de Antropologia Evolucionária de Leipzig, na Alemanha, colocaram um chimpanzé em um quarto com a visão de suculentos pedaços de comida trancados dentro de um armário. A um segundo chimpanzé era dada, então, a oportunidade de liberar a comida, porém, sem usufruir dela. Em aproximadamente 80% das vezes, eles tomaram a decisão mais caridosa e liberaram o alimento para o outro chimpanzé.

Estudos mostram caridade no mundo animal. Disponível em: <http://revistagalileu.globo.com>. Acesso em: 17 out. 2021.

Considerando nossa relação com outros, o experimento envolvendo os chimpanzés ilustra qual tipo de comportamento moral humano?

- A Hedonista, anseia o prazer pessoal.
- B Altruísta, promove o bem-estar imparcial.
- C Retributivo, busca um retorno equivalente.
- D Deontológico, cumpre uma obrigação formal.
- E Meritocrático, valoriza o merecimento individual.

QUESTÃO 49

Uma missão internacional de investigação, em setembro de 2017, documentou os impactos sociais e ambientais causados pela expansão do agronegócio e pela especulação de terras na região do Matopiba em sete comunidades no sul do Piauí. Os resultados mostraram que a população sofre com as graves consequências do desmatamento, da perda da biodiversidade e da contaminação generalizada do solo, da água e do gado por agrotóxicos.

Relatório sobre o Matopiba aponta impactos ambientais e sociais da financeirização de terras. Disponível em: <https://cimi.org.br>. Acesso em: 13 out. 2021.

Os impactos socioambientais descritos no texto provocam a

- A adoção de cultivos irrigados.
- B ampliação da agricultura familiar.
- C fragilização das comunidades locais.
- D diversificação da produtividade agrícola.
- E desapropriação de áreas improdutivas.

QUESTÃO 50

Tobias Kuemmerle, acadêmico da Humboldt-Universität de Berlim na Alemanha, fez uma pesquisa de campo no Chaco, área de mata nativa na fronteira da Argentina com Paraguai e Bolívia. “Estudamos qual é a mudança ocorrida na região e seu efeito nas emissões de CO₂ e na diversidade”, diz o pesquisador. “E (o impacto) se deve sobretudo a grandes companhias internacionais que compram áreas para desmatar. Tudo está claramente ligado ao consumo de carne na Europa e à importação de soja. A Europa protege muito sua agricultura, mas compra cada vez mais de regiões onde o impacto ambiental é muito grande.”

ORGAZ, C. Como a elogiada “agricultura verde” da Europa pode estar prejudicando o meio ambiente no Brasil. Disponível em: www.bbc.com. Acesso em: 17 out. 2021.

O texto apresenta uma ação da Europa na América Latina que ocorre pela combinação dos seguintes elementos:

- A Garimpos organizados regionalmente e apoio político.
- B Vegetações convertidas em pastos e foco na exportação.
- C Maquinários utilizados ilicitamente e base no extrativismo.
- D Terras transformadas em laboratórios e ênfase na ciência.
- E Trabalhadores contratados ilegalmente e financiamento estatal.



QUESTÃO 51

Pode chamar de *fake news*, notícias falsas de internet, fraude informativa, informações falsas, ou até de *misinformation*, se prefere inglês, que você estará designando corretamente a mesma doença informacional que se disseminou como uma pandemia pela vida pública mundo afora nos últimos anos, e cujos principais sintomas nas pessoas infectadas consistem na perda da capacidade de distinguir a verdade, de lidar adequadamente com fatos e dados e de tomar decisões bem-informadas. Sabe-se que o portador do vírus se torna alérgico a fatos e evita a todo custo a dissonância cognitiva, isto é, entrar em contato com informações que não satisfaçam os seus desejos e com relatos que se choquem com as suas crenças.

DOURADO, T.; GOMES, W. O que são, afinal, *fake news*, enquanto fenômeno de comunicação política? In: *Anais do VIII Compolitica*, Brasília, 2019. Disponível em: <http://compolitica.org>. Acesso em: 7 out. 2021.

Qual é a consequência do fenômeno apresentado no texto para a vida democrática?

- A** Prática de censura.
- B** Distorção da realidade.
- C** Manifestação de cidadania.
- D** Regulamentação das condutas.
- E** Fortalecimento das instituições.

QUESTÃO 52

Foi relevante uma lei aprovada pelo velho Parlamento, que sancionou legalmente a oposição entre proletariado e burguesia, com esta elevada à categoria de classe dominante. A lei em questão, aprovada em 1824, anulava todas as disposições precedentes que, até então, proibiam aos operários associar-se para a defesa de seus interesses. Os operários conquistaram assim um direito que, até esta data, era um privilégio reservado à aristocracia e à burguesia: a liberdade de associação.

ENGELS, F. *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra*. São Paulo: Boitempo, 2008 (adaptado).

A conquista do direito mencionado no texto possibilitou aos trabalhadores a constituição de

- A** instituições de cultura.
- B** corporações de ofício.
- C** juntas comerciais.
- D** organizações sindicais.
- E** cooperativas manufatureiras.

QUESTÃO 53

Deputados que participaram da Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre Mudanças Climáticas, na Escócia, avaliaram a participação do Brasil e apontaram o “dever de casa” do país a partir de agora. A COP-26 reuniu quase 200 países em busca de ações efetivas para a redução das emissões de gases que aceleram o aquecimento global. O Brasil atualizou sua Contribuição Nacional Determinada (NDC), ou seja, a meta voluntária de redução das emissões de gases que comprometem a qualidade do ar: a previsão de corte nas emissões passou de 43% para 50% até 2030. O país também reafirmou a meta de neutralidade climática até 2050.

Disponível em: www.camara.leg.br. Acesso em: 24 nov. 2021 (adaptado).

Considerando os objetivos da conferência citada, a indústria brasileira, nos próximos anos, deverá

- A** priorizar a utilização de fontes renováveis.
- B** ampliar a participação no PIB nacional.
- C** aumentar a produção de mercadorias.
- D** concentrar as fábricas poluidoras.
- E** melhorar as relações trabalhistas.

QUESTÃO 54

As greves operárias que eclodiram em São Paulo, em junho de 1917, se tornariam o símbolo não só da miséria social vivida pela classe no período, mas também de rebeldia e revolta de mulheres e homens. Naquele momento, as mulheres ocupavam quase 34% da mão de obra, e no setor têxtil o número de empregadas superava o de homens. Na Fábrica de Fósforos Pauliceia, os homens chegavam a receber diárias de 4 mil réis, mas havia lá cem mulheres empregadas que não recebiam mais que 1 800 réis por dia. A manhã de 17 de outubro de 1917 nasceu com uma paralisação numa das fábricas de Matarazzo, a Mariângela. A notícia veiculada informava que as operárias do ramo têxtil reivindicavam aumento de 20% dos salários em atitude pacífica.

FRACCARO, G. C. C. Mulheres, sindicato e organização política nas greves de 1917 em São Paulo. *Revista Brasileira de História*, n. 76, 2017 (adaptado).

A situação dessas trabalhadoras coloca em evidência a

- A** discrepância de escala nos horários noturnos.
- B** desigualdade de gênero nas relações laborais.
- C** dissimetria de critérios nos processos seletivos.
- D** diferença de condições nas negociações sindicais.
- E** disparidade de remuneração nos diferentes cargos.

QUESTÃO 55

O Rio Paraíba corria bem próximo ao cercado. E era tudo. Em tempos antigos fora muito mais estreito. Os marizeiros e as ingazeiras apertavam as duas margens e as águas corriam em leito mais fundo. Agora era largo e, quando descia nas grandes enchentes, fazia medo. Contava-se o tempo pelas eras das cheias. Isto se deu na cheia de 1893, aquilo se fez depois da cheia de 1868. Para nós, meninos, o rio era mesmo a nossa serventia nos tempos de verão, quando as águas partiam e se retinham nos poços. Os moleques saíam para lavar os cavalos e íamos com eles. Punham-se os animais dentro d’água e ficávamos nos banhos, nos cangapés. O leito do rio cobria-se de junco e faziam-se plantações de batata-doce pelas vazantes. Era o bom rio da seca a pagar o que fizera de mau nas cheias devastadoras. E quando ainda não partia a corrente, o povo grande do engenho armava banheiros de palha para o banho das moças. O rio para mim seria um ponto de contato com o mundo.

RÊGO, J. L. *Meus verdes anos*. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1956.

Ao apresentar relações no espaço geográfico, o texto descreve mudanças associadas a

- A** atividades turísticas e itinerários termais.
- B** investigações científicas e biomas nativos.
- C** paisagens naturais e hábitos culturais.
- D** afetividades religiosas e roteiros gastronômicos.
- E** pesquisas etnobotânicas e saberes acadêmicos.



* 0 1 0 1 7 5 A Z 2 2 *

QUESTÃO 56

Os estudos realizados sobre o impacto ambiental confirmaram um patrimônio arqueológico, histórico e cultural positivo para onde se planeja implantar a ferrovia Transnordestina. Esse quadro já era esperado, considerando-se o rico contexto de ocupações humanas que se desenvolveram na área desde o período pré-colonial até os dias atuais. Foi ainda identificado um rico patrimônio de arte rupestre na região, com a presença de dois sítios arqueológicos, colocando a área de implantação da ferrovia Transnordestina dentro do diversificado panorama pré-colonial que caracteriza o interior do Nordeste brasileiro.

Relatório de impacto ambiental — Rima: ferrovia Transnordestina. DNIT, 2004 (adaptado).

Uma ação capaz de evitar os danos arqueológicos mencionados no texto é o(a)

- A catalogação dos materiais líticos.
- B adoção de medidas compensatórias.
- C remoção das habitações dos nativos.
- D reflorestamento de áreas degradadas.
- E deslocamento dos eixos da construção.

QUESTÃO 57

O Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi) concedeu o registro de indicação geográfica (IG), na espécie denominação de origem (DO), para o produto banana, da região de Corupá. Essa região produz a banana do subgrupo Cavendish, que guarda relação com o meio geográfico. Resulta disso uma de suas principais características qualitativas: o sabor doce mais pronunciado aliado a uma menor acidez.

O registro de IG permite delimitar uma área geográfica, restringindo o uso de seu nome aos produtores e prestadores de serviços da região. A espécie de IG chamada “denominação de origem” reconhece o nome de um país, cidade ou região cujo produto ou serviço tem certas características específicas graças a seu meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos.

Na região de Corupá, inúmeras famílias rurais se beneficiam da produção das bananas em um ambiente único e inigualável, não apenas pelas peculiaridades de clima e de relevo, mas também pelo saber-fazer, pelas tradições e culturas. Produzir banana é uma atividade emblemática na região, e o produto está presente na agricultura, nas festas e nos eventos, na arquitetura, no artesanato e no lazer.

Inpi concede indicação geográfica à banana de Corupá. Disponível em: www.gov.br/inpi. Acesso em: 5 nov. 2021 (adaptado).

A certificação produtiva apresentada no texto favorece a região citada por promover a

- A manipulação do mercado interno.
- B legalização da mão de obra local.
- C valorização da identidade comercial.
- D incorporação de tecnologia moderna.
- E eliminação da concorrência internacional.

QUESTÃO 58

TEXTO I

O dispositivo panóptico organiza unidades espaciais que permitem ver sem parar e reconhecer imediatamente. Em suma, o princípio da masmorra é invertido; ou antes, de suas três funções — trancar, privar de luz e esconder — só se conserva a primeira e suprimem-se as outras duas. A visibilidade é uma armadilha. Fazer com que a vigilância seja permanente em seus efeitos, mesmo se é descontínua em sua ação; que a perfeição do poder tenda a tornar inútil a atualidade de seu exercício; que esse aparelho arquitetural seja uma máquina de criar e sustentar uma relação de poder independente daquele que o exerce.

FOUCAULT, M. *Vigiar e punir: nascimento da prisão*. Petrópolis: Vozes, 1987 (adaptado).

TEXTO II



LAERTE. Disponível em: www.laerte.art.br. Acesso em: 25 nov. 2021.

O objetivo do modelo de vigilância descrito nos textos I e II aponta para o(a)

- A intercâmbio de opinião diversa.
- B desenvolvimento de sujeito crítico.
- C sentimento de observação constante.
- D movimento de revolta individual.
- E criação de liberdade efetiva.



QUESTÃO 59

A concepção tecnocrata está associada à fé em mercados — não necessariamente no capitalismo livre, laissez-faire, mas uma crença mais ampla de que mecanismos de mercado são os principais instrumentos para alcançar o bem público. Esse modo de pensar é tecnocrático, no sentido de que esvazia o discurso público de argumentos substantivamente morais e questões ideologicamente contestáveis como se fossem assuntos de eficiência econômica, domínio de especialistas. A verdadeira divisão, argumentaram eles, não era mais esquerda versus direita, mas aberto versus fechado. Isso insinuava que os contrários à terceirização, tratados de livre-comércio e fluxos de capitais irrestritos eram pessoas de mente fechada, não de mente aberta; eram tribais, não globais.

SANDEL, M. J. **A tirania do mérito**: o que aconteceu ao bem comum? Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2020 (adaptado).

A crítica ao modelo de pensamento apresentado no texto fundamenta-se na postura de desvalorização do(a)

- A sistema financeiro.
- B participação política.
- C intercâmbio comercial.
- D produção exportadora.
- E comportamento diplomático.

QUESTÃO 60

Examinando detidamente o fator de maior predominância na evolução social, penso não errar afirmando que a causa principal de falharem todos os sistemas econômicos, experimentados para estabelecer o equilíbrio das forças produtivas, se encontra na livre atividade permitida à atuação das energias naturais, isto é, na falta de organização do capital e do trabalho.

VARGAS, G. **As diretrizes da nova política do Brasil**. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1942.

Nesse discurso de 1931, o então presidente Getúlio Vargas condenava, de forma explícita, o

- A liberalismo econômico.
- B intervencionismo estatal.
- C corporativismo trabalhista.
- D sistema oligárquico.
- E nacionalismo econômico.

QUESTÃO 61

Maria Leonor é uma criança de 7 anos de Miranda do Douro, em Portugal, que começou a achar muito divertido “falar brasileiro” depois que conheceu um influenciador digital na internet. Jonathan, de 6, vive no Porto e passou a cumprimentar as amiguinhas com “oi, menina” depois que descobriu vídeos de brasileiros nas redes sociais. As duas crianças são parte de um fenômeno que provoca polêmica em Portugal. O sotaque brasileiro tem criado polêmica entre alguns países e virou tema na imprensa local.

FARIAS, V. F.; VASCONCELOS, R. **Crianças portuguesas aprendem a “falar brasileiro” no Youtube durante a pandemia**. Disponível em: <https://internacional.estadao.com.br>. Acesso em: 11 nov. 2021 (adaptado).

O fenômeno descrito no texto é provocado pelo

- A aumento das trocas comerciais.
- B desenvolvimento dos laços afetivos.
- C crescimento do intercâmbio cultural.
- D incremento da padronização linguística.
- E enfrentamento do preconceito estrutural.

QUESTÃO 62

O processo produtivo do café integra vários subprocessos, realizados em unidades físicas bem definidas e caracterizadas no tempo e no espaço por elementos arquitetônicos, resultando uma arquitetura específica e original: a fazenda cafeeira. O desenvolvimento tecnológico, ao inovar o processo produtivo, alcançou outros espaços para além da fazenda cafeeira.

Revista História Viva. Disponível em: www2.uol.com.br. Acesso em: 23 jul. 2012 (adaptado).

De acordo com o texto, a produção de café gerou mudanças no espaço urbano, que estão evidenciadas no(a)

- A transporte em lombo de animais, gerando problemas sanitários.
- B derrubada da vegetação nativa, abrindo novas áreas de plantio.
- C presença de trabalhadores livres no sistema de parceria, aumentando a produtividade.
- D plantio em regiões próximas aos centros urbanos, reduzindo os gastos com o transporte.
- E melhoria da infraestrutura de circulação, introduzindo ferrovias e diversificação de serviços.

QUESTÃO 63

O trabalhador pode até saber que sua fábrica produz aviões ou medicamentos, mas a sua parcela de atividade está totalmente subordinada a uma estrutura abstrata, diluída numa massa de atividades conexas, em muitos casos dividida em diversos continentes e em proprietários não visíveis. Ele não se reconhece na materialidade final do seu trabalho, que se lhe afigura como obra da “empresa”, e sua subordinação parece ser ao “sistema”.

FONTES, V. **Capitalismo em tempo de uberização**: do emprego ao trabalho. Disponível em: www.niepmarx.blog.br. Acesso em: 6 out. 2021 (adaptado).

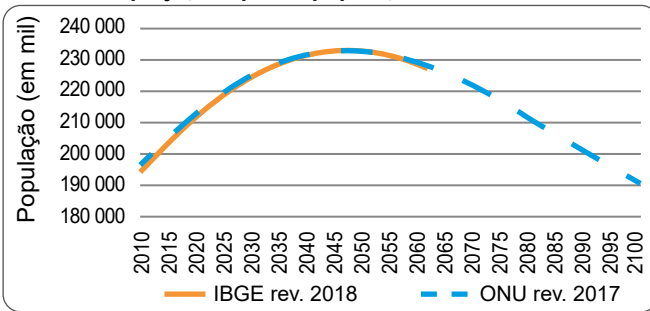
Segundo o texto, a razão para a dificuldade do trabalhador em reconhecer o seu labor é a

- A fragmentação da produção.
- B regionalização da economia.
- C aglomeração da indústria.
- D flexibilização da jornada.
- E qualificação da função.



QUESTÃO 64

Diferentes projeções para a população brasileira: 2010-2100



Fonte: IBGE, revisão 2018; UM/ESA, revisão 2017.

ALVES, J. E. D. A nova projeção da população brasileira do IBGE. Disponível em: www.ufff.br. Acesso em: 1 out. 2021.

A configuração da projeção demográfica apresentada é explicada pelo(a)

- A) ampliação do êxodo campesino.
- B) aumento da taxa de fecundidade.
- C) redução do crescimento vegetativo.
- D) retrocesso no controle de natalidade.
- E) estagnação da entrada de imigrantes.

QUESTÃO 65

Nem mesmo Castelo Branco seria um aliado incondicional das políticas liberais recomendadas pelos organismos financeiros internacionais, nem dos contornos que o Departamento de Estado norte-americano promovia na política externa dos Estados latino-americanos. As políticas da Ditadura Militar — em particular as iniciativas de planejamento econômico, um projeto frustrado de reforma agrária promovido pelo ministro Roberto Campos e a rejeição ao “alinhamento automático” com Washington nos organismos multilaterais — proporcionariam pelo menos incerteza nos círculos decisórios da política externa dos Estados Unidos.

RAPOPORT, M.; LAUFER, R. Os Estados Unidos diante do Brasil e da Argentina: os golpes militares da década de 1960. *Revista Brasileira de Política Internacional*, n. 43, 2000 (adaptado).

O texto aborda uma diretriz do Estado brasileiro em suas relações com os Estados Unidos caracterizada pela

- A) construção de alianças pragmáticas.
- B) busca da superioridade comercial.
- C) afirmação da equidade continental.
- D) insistência na integração regional.
- E) redução de investimentos bélicos.

QUESTÃO 66

Suponha-se que seja trazida de súbito a este mundo uma pessoa dotada das mais poderosas faculdades da razão e reflexão. É verdade que ela observaria imediatamente um acontecimento seguindo-se a outro, mas não conseguiria descobrir nada além disso. Ela não seria, no início, capaz de apreender, por meio de nenhum raciocínio, a ideia de causa e efeito.

HUME, D. *Investigação sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral*. São Paulo: Unesp, 2003.

Segundo Hume, nossa capacidade de estabelecer relações como aquelas mencionadas no texto resulta do(a)

- A) representação construída pela assimilação dos juízos universais.
- B) hábito desenvolvido pela repetição de uma operação.
- C) testemunho proveniente de relato de terceiros.
- D) intuição formada pela atividade mental pura.
- E) reminiscência advinda de vidas passadas.

QUESTÃO 67

É fundamental que se reconheça que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no meio rural potencializam a comunicação e facilitam as trocas de experiências, sobretudo entre os jovens, que veem nela a possibilidade de sair para além de seus espaços geográfico e social, podendo fazer-se pertencer a diferentes redes, onde a organização pode emergir como resultado de um processo de partilha de interesses e sentimentos de pertencimento.

REDIN, E. et al. *Juventude rural e novas formas* [...]. Disponível em: www.revistas.usp.br. Acesso em: 6 out. 2021 (adaptado).

O aspecto mencionado no texto, favorecido pela difusão das TICs no espaço rural, é o(a)

- A) ampliação de sociabilidade.
- B) redistribuição da terra.
- C) direito do trabalhador.
- D) alteração da paisagem.
- E) deslocamento da população.

QUESTÃO 68

Nos governos de Vargas e Perón, o esporte começou a ser visto como um importante elemento na relação entre o regime e a sociedade. Tal fato não deve ser entendido apenas como uma resposta à crescente popularidade do esporte. Ainda que crescente em seus governos, a massificação do esporte já havia ocorrido muito antes. Talvez a influência dos regimes de Mussolini e Hitler sobre os dois governantes latino-americanos possa apontar para um melhor entendimento dessa nova visão política, uma vez que ambos tiveram uma estreita ligação com o esporte e a sua utilização como propaganda política.

DRUMOND, M. Vargas, Perón e o esporte. *Revista Estudos Históricos*, n. 44, jul.-dez. 2009.

De acordo com o texto, o uso do esporte nos regimes políticos mencionados foi explorado com o objetivo de

- A) construção de identidades nacionais.
- B) reprodução de poderes autocráticos.
- C) celebração de festividades cívicas.
- D) formação de cidadãos saudáveis.
- E) contestação de símbolos pátrios.



QUESTÃO 69

Quem não morreu na Espanhola
quem dela pôde escapar
não dê mais tratos à bola
toca a rir, toca a brincar.
Vai o prazer aos confins
remexe-se a terra inteira
ao som vivaz dos clarins
ao ronco do Zé Pereira.
Há alegrias à ufa
e em se tocando a brincar
nem este calor de estufa
nos chega a preocupar.
Tenho por cetro um chocalho
por trono um bombo de rufo
o Deus Momo louco e bufo
vai começar a reinar.

In: CASTRO, R. *O Carnaval da guerra e da gripe*. Rio de Janeiro: Cia. das Letras, 2019.

A pandemia que afetou o Rio de Janeiro no início do século XX é mencionada nos versos pré-carnavalescos de 1919 como aquela que

- A) suscitou o motim de pessoas da periferia.
- B) causou a destruição de praias da cidade.
- C) motivou a revolta de moradores do centro.
- D) provocou o passamento de habitantes da capital.
- E) ocasionou o isolamento de residentes do subúrbio.

QUESTÃO 70

Antônio Vieira enfrentou a Inquisição portuguesa, de olho no apoio que os judeus portugueses podiam oferecer à causa da Restauração. Mas a Companhia de Jesus e a Inquisição portuguesa nunca foram muito amigas. Basta lembrar a estratégia missionária dos jesuítas, calcada na adaptação do catolicismo à cultura dos povos missionados, enquanto a Inquisição era obcecada pelo ideal de pureza da fé, sem mistura de nenhum tipo.

VAINFAS, R. In: FIGUEIREDO, L. (Org.). *História do Brasil para ocupados*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2013.

No contexto da dominação ibérica da América, um exemplo do dissenso referido no texto girou em torno da

- A) criação de polos de fomento do comércio ultramarino.
- B) condenação da utilização de escravos do continente africano.
- C) ressignificação dos panteões indígenas pela propaganda cristã.
- D) fundação de núcleos de catequese nas regiões agroprodutoras.
- E) incorporação de indivíduos nativos pelas forças militares coloniais.

QUESTÃO 71

TEXTO I

Páscoa Vieira (século XVII)

Nasceu em Massangano, no interior do atual território de Angola, em 1658, filha de cativos, sendo ela própria serva de uma senhora chamada Domingas de Carvalho, que a batizou e realizou o seu casamento com outro cativo da mesma propriedade, de nome Aleixo. Em 1695, foi vendida e embarcada para Salvador. Anos mais tarde, estabeleceu relações conjugais com o cativo Pedro Ardas, motivo pelo qual no ano de 1700 foi denunciada à Inquisição de Lisboa.

Disponível em: www.ufrgs.br. Acesso em: 20 out. 2021 (adaptado).

TEXTO II

Páscoa possuía várias culturas, duas línguas (o quimbundo e o português). A cultura africana de sua infância e juventude foi pouco evocada no processo; em contrapartida, demonstrou um conhecimento aprofundado do catolicismo romano. Seu marido na Bahia vinha de outra África, diferente da sua, de um universo cultural e linguístico diverso. Ela morava em Salvador, mas seu destino foi decidido em Lisboa, sede do tribunal que a condenou e iria modificar o curso de sua vida.

CASTELNAU-L'ESTOILE, C. *Páscoa Vieira diante da Inquisição*: uma escrava entre Angola, Brasil e Portugal no século XVII. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020 (adaptado).

Qual a relevância do estudo das relações de poder apresentadas nos textos?

- A) Expor o legado de uma líder.
- B) Confirmar a condição de liberta.
- C) Denunciar o caráter de uma pagã.
- D) Retirar a personagem do anonimato.
- E) Apresentar a inclusão dos povos conquistados.

QUESTÃO 72

Belém é cercada por rios. Mas é a água que vem lá de cima que altera o ritmo na cidade. Quem vive na capital paraense sempre sai de casa com uma dúvida e uma certeza: sabe que vai chover, mas não sabe quando. “No Pará é assim. Ou você marca o encontro antes ou depois da chuva”, conta um morador. É quase sempre assim o ano inteiro, os moradores costumam dizer que só existem duas estações do ano na região — a que chove pouco e a que chove muito. “Não tem hora para chover”, constata uma moradora. “Trabalho, escola... Atrasa tudo. Tem que ficar esperando passar a chuva, na verdade”, diz outra moradora.

Antes e depois da chuva. Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 6 nov. 2021 (adaptado).

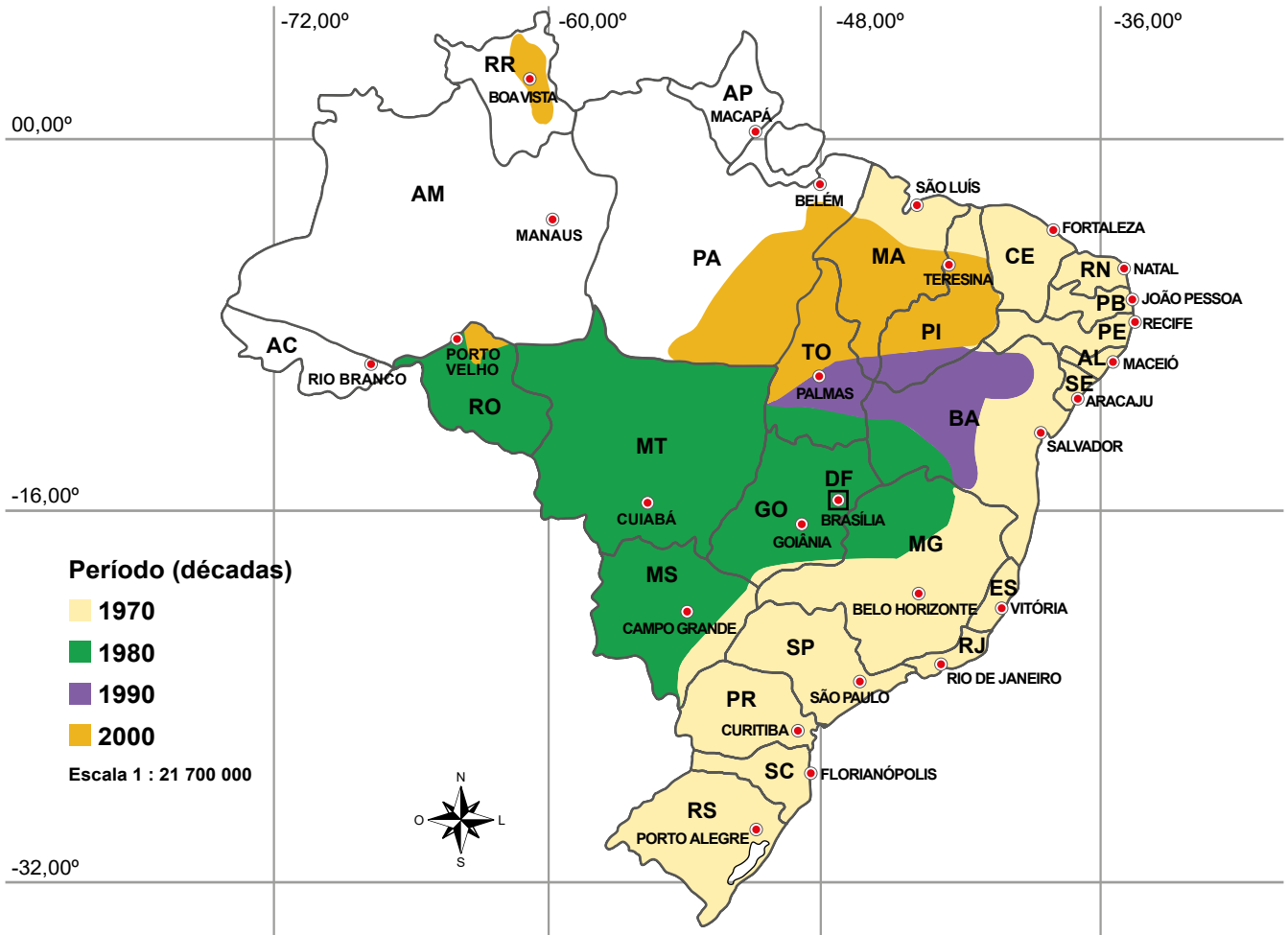
Qual fator geográfico favorece a condição climática da cidade citada no texto?

- A) Baixa latitude.
- B) Elevada altitude.
- C) Fraca insolação.
- D) Forte continentalidade.
- E) Acentuada refletividade.



QUESTÃO 73

Expansão da fronteira agrícola do Brasil



VIEIRA FILHO, J. E. R.; FISHLOW, A. *Agricultura e indústria no Brasil: inovação e competitividade*. Brasília: Ipea, 2017 (adaptado).

A dinâmica espacial expressa no mapa foi viabilizada pela

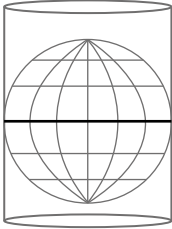
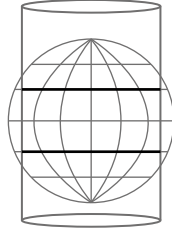
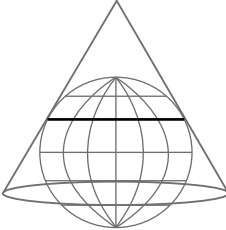
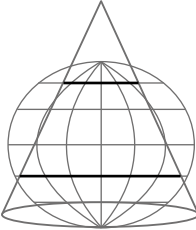
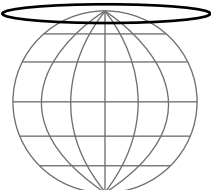
- A fragmentação da rede urbana.
- B mecanização do setor primário.
- C criação de reservas ecológicas.
- D estagnação do mercado interno.
- E concentração da produção fabril.

QUESTÃO 74

É claramente impossível criar um mapa perfeito, no qual a escala principal seja preservada em todos os pontos. É fácil, porém, manter a escala principal ao longo de certas linhas ou pontos no mapa em que a escala seja constante e igual à escala principal, ocasionando uma distorção nula. Linhas de distorção nula são linhas em uma projeção em que a escala principal é preservada. São caracterizadas pela tangência ou secância da superfície terrestre com a superfície de projeção.

MENEZES, P.; FERNANDES, M. *Roteiro de cartografia*. São Paulo: Oficina de Textos, 2013 (adaptado).

Conforme o texto, a projeção que representará uma região próxima à Linha do Equador com a menor distorção da escala principal é:

- A** 
- B** 
- C** 
- D** 
- E** 

QUESTÃO 75

A história da interiorização da própria presença do Estado nacional brasileiro na Amazônia se deve em grande parte aos serviços de saúde pública e sua íntima relação com o combate às chamadas endemias rurais — como malária, leishmaniose, doença de Chagas, brucelose, febre amarela, esquistossomose, ancilostomose e bócio endêmico — que motivaram gerações de cientistas e sanitaristas no controle de doenças na região. É impossível resistir à comparação histórica com a gripe espanhola. A gripe espanhola grassou em Belém e na região, que vivenciavam um frágil estado sanitário após o ciclo da borracha. A introdução da doença por rios e mares, o número reduzido de médicos e os registros de mortes acentuados nas periferias marcaram aquele momento do mundo pós-Primeira Guerra Mundial.

MUNIZI, E. S. A interiorização da covid-19 na Amazônia: reflexões sobre o passado e o presente da saúde pública. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, n. 3, jul.-set. 2021 (adaptado).

De acordo com o texto, o Estado se fez presente na Amazônia com ações para

- A** oferecer formação técnica aos nativos.
- B** prestar proteção militar às populações.
- C** expor padrões higienistas aos indígenas.
- D** garantir direitos fundamentais aos cidadãos.
- E** impedir acesso estrangeiro às comunidades.

QUESTÃO 76

Uma característica da pólis é o cunho de plena publicidade dada às manifestações mais importantes da vida social. Pode-se mesmo dizer que a pólis existe apenas na medida em que se distinguiu um domínio público, nos dois sentidos diferentes, mas solidários do termo: um setor de interesse comum opondo-se aos assuntos privados; práticas abertas, estabelecidas em pleno dia, opondo-se a processos secretos. A cultura grega constitui-se dando a um círculo sempre mais amplo — finalmente ao *demos* todo — o acesso ao mundo espiritual, reservado no início a uma aristocracia de caráter guerreiro e sacerdotal.

VERNANT, J.-P. *As origens do pensamento grego*. Rio de Janeiro: Difel, 2002 (adaptado).

O advento da pólis, com as mudanças descritas no texto, é produto de um conjunto de transformações no mundo grego antigo que resultou na

- A** extensão participativa dos cidadãos.
- B** elevação financeira das famílias.
- C** dominação de uma nobreza urbana.
- D** supervisão dos assuntos monárquicos.
- E** instauração de uma comunidade igualitária.



* 0 1 0 1 7 5 A Z 2 8 *

QUESTÃO 77

A migração tem sido objeto de um intenso debate político nos últimos anos. Ao analisar o impacto econômico da migração nos países anfitriões, é constatado que, de modo geral, a migração aumenta o crescimento econômico e a produtividade nesses países. Nas economias avançadas, os imigrantes aumentam a produção e a produtividade tanto no curto como no médio prazo. Um aumento de 1 ponto percentual no fluxo migratório em relação ao total do emprego aumenta a produção em quase 1%.

ENGLER, P. et al. *A migração para economias avançadas pode acelerar o crescimento*. Disponível em: www.imf.org. Acesso em: 10 nov. 2021 (adaptado).

Conforme o texto, os imigrantes contribuem em qual aspecto nos países mencionados?

- A Integração da cultura da nação.
- B Ampliação da tolerância religiosa.
- C Desenvolvimento de serviços manuais.
- D Fomento de auxílios governamentais.
- E Dinamização do mercado de trabalho.

QUESTÃO 78

O legado dos movimentos sociais dos anos 1970-80

Na mudança de regime político, que culminou com a Carta Constitucional de 1988, os movimentos sociais foram, sem dúvida, os grandes atores. Se tomarmos a Constituição de 1988 como o coroamento desse processo, no qual os movimentos sociais ocuparam a cena pública, vamos perceber que os valores democráticos nela inscritos são inéditos como experiência de sociedade, e não seria exagero dizer que a sociedade brasileira de antes de 1964 não se reconheceria na Carta de 1988, o que equivale a dizer que o processo vivido nesses anos recentes logrou estabelecer os fundamentos de uma nova sociedade marcada, especialmente, pelo reconhecimento dos direitos de cidadania que a sociedade passou a atribuir-se através dos seus movimentos.

SILVEIRA, R. J. *Revista Mediações*, n. 1, jan.-jun. 2000 (adaptado).

Com base no texto, a ação dos atores sociais mencionados produziu o seguinte resultado:

- A Manipulação da memória nacional.
- B Subordinação do sistema judiciário.
- C Imposição dos discursos ideológicos.
- D Transformação da realidade histórica.
- E Destruição dos princípios tradicionais.

QUESTÃO 79

A Primavera Árabe parecia mudar a realidade. Em janeiro de 2011, enquanto Ben Ali renunciava ao poder na Tunísia, ativistas por democracia no Egito começaram a convocar protestos por reformas no país — como na Tunísia, aproveitando o potencial da comunicação via internet e redes sociais. Ruas e praças, especialmente na capital, Cairo, foram rapidamente tomadas pela população pedindo melhoras econômicas e reformas políticas. A praça Tahrir (em português, Libertação), no Cairo, tornou-se o centro do movimento por democracia.

O que foi e como terminou a Primavera Árabe? Disponível em: www.bbc.com. Acesso em: 6 out. 2021 (adaptado).

A reivindicação da revolução popular apresentada no texto exigiu o(a)

- A garantia de direitos civis.
- B controle da crença religiosa.
- C mudança da cultura islâmica.
- D domínio de militantes radicais.
- E defesa de Estados autocráticos.

QUESTÃO 80

Há uma década, Alter (PA) e Santarém (PA) resgatam o idioma de nheengatu — a língua mais falada no Brasil e proibida em 1758 pela Coroa portuguesa — por meio do ensino em 47 escolas. Uma delas é a Escola Indígena Antônio de Sousa Pedroso, mais conhecida como Escola Borari. A região é hoje repleta de mestres nativos de nheengatu. Nhe'eng significa "língua", e "boa" é a tradução de katu. Daí o nheengatu ou nhengatu (ou língua geral), criado no século 16 pelos jesuítas a partir do tupi e criminalizado no século 18 por um decreto do Marquês de Pombal.

LEMOS, S. *Indígena ensina língua proibida pelos portugueses na paradisíaca Alter (PA)*. Disponível em: <https://tab.uol.com.br>. Acesso em: 11 nov. 2021 (adaptado).

O ensino da língua mencionada no texto tem como objetivo a

- A resolução dos conflitos legais.
- B estetização do dialeto regional.
- C gramatização do vocabulário local.
- D valorização da tradição cultural.
- E reabilitação das autoridades políticas.

QUESTÃO 81

Os valores políticos são valores efetivamente superiores, que regem o quadro básico da vida social e definem precisamente os termos fundamentais da cooperação política e social. Na teoria da justiça como equidade, alguns desses valores políticos são expressos pelos princípios de justiça para a estrutura básica: a liberdade política e civil igual para todos, a justa igualdade das oportunidades, a reciprocidade econômica, as bases sociais do respeito mútuo entre os cidadãos.

RAWLS, J. *Justiça e democracia*. São Paulo: Martins Fontes, 2000 (adaptado).

Conforme descrito no texto, a teoria da justiça como equidade é mais adequada ao regime político

- A fascista.
- B totalitário.
- C despótico.
- D autocrático.
- E democrático.

QUESTÃO 82

TEXTO I



Cais do Valongo – Rio de Janeiro (RJ). Disponível em: <https://www.rio.rj.gov.br>. Acesso em: 19 jul. 2023.

TEXTO II

Principal porto de entrada de africanos escravizados no Brasil e nas Américas, o Cais do Valongo, localizado no Rio de Janeiro (RJ), passou a integrar a lista do Patrimônio Mundial da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) em 1º de março de 2017. O Brasil recebeu perto de quatro milhões de escravos durante os mais de três séculos de duração do regime escravagista. Pelo Cais do Valongo, na região portuária da cidade, passou aproximadamente um milhão de africanos escravizados em cerca de 40 anos, o que o tornou o maior porto receptor de escravos do mundo.

FRAZÃO, F. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 3 nov. 2021.

Ao ser reconhecido como Patrimônio Mundial pela Unesco, o sítio arqueológico mencionado inscreve-se como

- A** guardião da memória de povos oprimidos.
- B** reduto da tradição de imigrantes estrangeiros.
- C** região de celebrações de rituais cristianizados.
- D** depósito de fragmentos de artefatos arquitetônicos.
- E** local de desembarque de nobres lusitanos.

QUESTÃO 83

Nas Antilhas, o jovem negro que, na escola, não para de repetir “nossos pais, os gauleses”, identifica-se com o explorador, com o civilizador, com o branco que traz a verdade aos selvagens, uma verdade toda branca. Há identificação, isto é, o jovem negro adota subjetivamente uma atitude de branco. Ele carrega o herói, que é branco, com toda a sua agressividade — a qual, nessa idade, assemelha-se estreitamente a uma dádiva: uma dádiva carregada de sadismo.

FANON, F. *Pele negra, máscaras brancas*. Salvador: Edufba, 2008.

A reflexão do autor sobre o processo de socialização apresentado no texto expõe qual elemento constituidor das relações sociais?

- A** A violência estatal.
- B** O racismo estrutural.
- C** A opressão religiosa.
- D** O desemprego crônico.
- E** A desigualdade educacional.

QUESTÃO 84

Ana Maria [entrevistadora]: *Vida de empregue* é tão dura assim como vocês retratam no clipe?

Penha [empregada]: Olha, Ana, difícil mesmo é aturar cara de patroa ignorante que não sabe pedir as coisas com educação.

Sonia [patroa]: Ana, eu acho que nós estamos vivendo uma inversão total de valores, entende? Não somos nós que precisamos das empregadas. Elas é que precisam do emprego, precisam do dinheiro que nós pagamos.

Cida [empregada]: Até parece, dona Sonia, a senhora precisa de mim até pra pegar água!

Sonia: Eu sou de um tempo em que os serviçais sabiam o seu lugar!

Cida: Eu esqueci que a senhora pegou a época da escravidão!

Ana Maria: Gente, eu só quis promover aqui uma confraternização...

Chayenne [patroa]: Ana, pare tudo, porque agora eu quero falar! Eu sou uma patroa que dou de tudo: eu dou comida, eu dou quartinho, eu dou sabão de coco pra elas se lavarem, eu dou papel higiênico, eu dou copo, prato, talher, tudo separado, sem descontar o salário!

Penha: Agora, pra tirar férias, como manda a lei, é um sacrifício! E ela viaja e quer que eu fique carregando a mala dela. Eu não sou carregadora de mala, não!

MACEDO, R. M. Espelho mágico: produção e recepção de imagens de empregadas domésticas em uma telenovela brasileira. *Cadernos Pagu*, n. 48, 2016.

O diálogo, extraído de uma telenovela brasileira exibida em 2012, traduz o pensamento de uma sociedade caracterizada pela presença de

- A** símbolos da expansão de bens culturais.
- B** avanços do número de contratos formais.
- C** elementos do sistema do cativo colonial.
- D** progressos da venda de produtos midiáticos.
- E** signos da modernização de relações laborais.



* 0 1 0 1 7 5 A Z 3 0 *

QUESTÃO 85

Há pouco mais de um ano, o chefe de polícia do Estado do Rio de Janeiro, Dr. Alfredo Madureira, em pleno exercício de suas atribuições, entendeu tomar energéticas providências contra o curandeiro Breves, e depois de sucessivas queixas que recebera relativamente às curas praticadas pelo milagroso esculápio, concluiu as suas diligências policiais com a prisão de Breves. Essa prisão, porém, e as medidas tomadas contra a exploração da boa-fé de muita gente infeliz tiveram de cessar, porque apareceram os advogados do curandeiro Breves, em nome da liberdade de profissão, e em nome da arte sobrenatural de cura com benzeduras e raminhos de alecrim. E assim, findaram as perseguições ao benemérito esculápio que, de frente erguida, continuou a sua carreira de triunfo, interrompida por um curto espaço de tempo.

Autoridade e curandeirismo. *Gazeta de Notícias*, 18 out. 1896.

No texto, os dois pontos de vista apresentados pela polícia e pelos advogados sobre as práticas populares de cura se distanciam por apresentarem

- A** visões díspares sobre o mesmo tipo de ofício.
- B** discursos laudatórios sobre a mesma ordem vigente.
- C** regras sanitárias sobre a mesma atividade terapêutica.
- D** registros certificados sobre o mesmo exercício médico.
- E** regulamentos eugênicos sobre o mesmo fenômeno da cultura.

QUESTÃO 86

TEXTO I

Aquarela do Brasil

Brasil!
Meu Brasil brasileiro
Meu mulato inzoneiro
Vou cantar-te nos meus versos
O Brasil, samba que dá
Bamboleio, que faz gingar
O Brasil, do meu amor
Terra de Nosso Senhor
Brasil! Pra mim! Pra mim, pra mim
BARROSO, A. Rio de Janeiro: Odeon, 1939 (fragmento).

TEXTO II

Menestrel das Alagoas

Quem é esse que conhece
Alagoas e Gerais
E fala a língua do povo
Como ninguém fala mais?
Quem é esse?
De quem é essa ira santa
Essa saúde civil
Que tocando a ferida
Redescobre o Brasil?
Quem é esse peregrino
Que caminha sem parar
Quem é esse meu poeta
Que ninguém pode calar?
NASCIMENTO, M.; BRANT, F. *Milton Nascimento ao vivo*.
São Paulo: Barclay, 1983 (fragmento).

Os trechos pertencem a canções que se tornaram emblemáticas, respectivamente, dos seguintes fatos históricos:

- A** O desenvolvimento econômico dos anos JK e a crise inflacionária da Nova República.
- B** A expansão do PIB no milagre econômico e o confisco financeiro do início dos anos 1990.
- C** A euforia social da Era Vargas e a mobilização em torno da campanha pelas Diretas Já.
- D** O alinhamento ao Ocidente na Guerra Fria e as reformas liberalizantes do fim do século XX.
- E** A consolidação da política dos governadores e a luta armada contra o Regime Militar.



QUESTÃO 87

As propostas dele não devem ser levadas a sério, pois foi visto bêbado num restaurante.

GALINDO, R. 20 falácias (e as eleições). Disponível em: www.gazetadopovo.com.br. Acesso em: 17 out. 2021 (adaptado).

A afirmação, eficaz como mecanismo de persuasão de eleitores em contextos políticos, constitui-se como uma falácia porque

- A) recorre à circularidade e afirma as suas teses.
- B) ataca a pessoa e desconsidera as suas ideias.
- C) aceita a conclusão e refuta as suas premissas.
- D) evoca a maioria e apresenta os seus argumentos.
- E) apela à autoridade e investiga os seus fundamentos.

QUESTÃO 88

Na medida em que as pesquisas dos africanistas avançaram, muitos mitos caíram por terra. Está mais do que provada a existência de documentação e vestígios arqueológicos dos mais variados, além da importância da oralidade na recuperação da memória dos reinos, das linhagens, dos fundadores das nações africanas. Com efeito, aquelas foram sociedades eminentemente orais, nas quais os dados históricos ocupam uma posição muito mais importante do que consideramos em nossa própria cultura e sociedade.

MACEDO, J. R. Antigas civilizações africanas: historiografia e evidências documentais. In: MACEDO, J. R. (Org.), *Desvendando a história da África*. Porto Alegre: UFRGS, 2008 (adaptado).

Com vista ao conhecimento da história das civilizações africanas, o texto corrobora a importância de

- A) doutrinas da tradição bíblica.
- B) diários dos viajantes europeus.
- C) registros da comunicação verbal.
- D) narrativas das missões jesuíticas.
- E) manuscritos dos povos muçulmanos.

QUESTÃO 89

TEXTO I

Num apagamento histórico
 Me perguntam como eu cheguei aqui
 A verdade é que eu sempre estive
 O lugar onde vivo me apaga e me incrimina
 Me cala e me torna invisível

GUAJAJARA, K. Território ancestral. In: *Hapohu*. S.l.: Sakkara, 2019 (fragmento).

TEXTO II

A historiografia ocidental estudou a colonização da América apenas do ponto de vista dos europeus, que deixaram testemunhos escritos presentes na documentação da época, sobretudo nas crônicas de viagens. A visão baseada na oralidade, em línguas desconhecidas pelo europeu, não foi incorporada sistematicamente ao estudo dos povos indígenas, considerados “povos sem história”.

SILVA, A. P. Memória oral e patrimônio indígena no Brasil nas crônicas do século XVI. Anpuh: XXV Simpósio Nacional de História – Fortaleza, 2009 (adaptado).

O Texto I aproxima-se do Texto II ao elaborar uma crítica à produção historiográfica ocidental em sua abordagem pautada em

- A) narrativas científicas.
- B) valores etnocêntricos.
- C) conceitos socialistas.
- D) arquivos positivistas.
- E) princípios cristocêntricos.

QUESTÃO 90

A luta da Águia contra o Dragão na América Latina

No rescaldo da crise de 2008, as instituições financeiras chinesas (Banco de Desenvolvimento da China e Banco de Exportação e Importação da China) ofereceram crédito aos países latino-americanos que encontravam dificuldade para obter empréstimos nos mercados internacionais, como a Venezuela, a Argentina e o Equador. Mais flexível que os Estados Unidos, a China ofereceu a possibilidade de ser paga em commodities. Essa fórmula permitiu ao país garantir o suprimento de recursos naturais necessário para atender ao apetite crescente de sua classe média. Essa estratégia “ganha-ganha” deu frutos.

CORREA, A.-D. *Le Monde Diplomatique Brasil*, n. 171, out. 2021.

Para os países latino-americanos mencionados, a estratégia chinesa apresentada na reportagem resultou no(a)

- A) realinhamento da parceria militar.
- B) ampliação do protecionismo tarifário.
- C) redução da dependência tecnológica.
- D) endurecimento da legislação ambiental.
- E) redirecionamento do comércio externo.



enem2023

Transcreva a sua Redação para a Folha de 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

RASCUNHO
DA REDAÇÃO





2º DIA

EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO
PROVA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS
PROVA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

enem2023

CADERNO
7
AZUL

2ª APLICAÇÃO

ATENÇÃO: transcreva no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Inútil dormir que a dor não passa

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém 90 questões numeradas de 91 a 180 e uma FOLHA DE RASCUNHO, dispostas da seguinte maneira:
 - a) questões de número 91 a 135, relativas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias;
 - b) questões de número 136 a 180, relativas à área de Matemática e suas Tecnologias;
 - c) FOLHA DE RASCUNHO.
2. Confira se a quantidade e a ordem das questões do seu CADERNO DE QUESTÕES estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para estas provas é de **cinco horas**.
5. Reserve tempo suficiente para preencher o CARTÃO-RESPOSTA.
6. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES e na FOLHA DE RASCUNHO não serão considerados na avaliação.
7. Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE QUESTÕES, o CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE RASCUNHO.
8. Você poderá deixar o local de prova somente após decorridas duas horas do início da aplicação e poderá levar seu CADERNO DE QUESTÕES ao deixar em definitivo a sala de prova nos **30 minutos** que antecedem o término das provas.



* 0 2 0 3 2 5 A Z 2 *

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 91 a 135

QUESTÃO 91

No calor tórrido e seco da Serra do Cabral, em Minas Gerais, o delgado talo com translúcidas flores lilases desponta da areia branca. *Philcoxia minensis* recorre a truques para sobreviver. Um deles é manter as folhas enterradas, protegidas do sol, que mesmo assim chega suficiente para a fotossíntese. O segundo é atrair vermes subterrâneos, que viram suplemento alimentar num solo pobre. A digestão fica por conta das fosfatases secretadas pelas glândulas.

Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br>. Acesso em: 7 jul. 2015 (adaptado).

Qual tipo de substância liberada pelos vermes digeridos é absorvida por *Philcoxia minensis*?

- A** Glicose.
- B** Aminoácidos.
- C** Sais minerais.
- D** Fosfolipídeos.
- E** Ácidos nucleicos.

QUESTÃO 92

Uma notícia traz esperança a pessoas com certos tipos sanguíneos. Pesquisadores europeus conseguiram injetar, com sucesso, glóbulos vermelhos originados a partir de células-tronco em uma pessoa.

Folha de S. Paulo, 3 set. 2011 (adaptado).

Esse avanço na medicina foi importante porque permitirá

- A** a substituição de tratamentos convencionais para estancar hemorragias internas.
- B** a produção de glóbulos vermelhos in vitro do próprio indivíduo, evitando transfusões sanguíneas.
- C** a realização da transfusão de sangue entre doador e receptor com menor risco de incompatibilidade.
- D** a substituição dos glóbulos vermelhos pelas células-tronco na corrente sanguínea, aumentando o número dessas células.
- E** a realização de tratamentos de doenças do sangue ou até mesmo a não manifestação de algumas doenças, reduzindo o número de mortes.

QUESTÃO 93

Para que um produto seja vendido como orgânico, a unidade produtora deve passar por um período de conversão que, no caso do café, pode durar até três anos, deixando o agricultor com poucas alternativas de produção durante esse tempo. Outro aspecto importante é a preservação das características orgânicas do produto, durante as fases de beneficiamento e comercialização, diante do risco de contaminação. O café orgânico tem sua competitividade diretamente ligada à minimização dos gastos com insumos por meio do aproveitamento de resíduos orgânicos pelo valor que agregam ao produto. Com isso, a cafeicultura orgânica apresenta alta eficiência no sistema de produção, relacionada ao estado nutricional do produto e à fertilidade do solo das lavouras.

Disponível em: www.custoseagronegocioonline.com.br. Acesso em: 2 dez. 2008 (adaptado).

Apesar do custo mais alto, uma das vantagens do café organicamente cultivado é o(a)

- A** técnica de cultivo, que favorece a conservação do solo.
- B** eliminação dos resíduos orgânicos, que agrega valor ao produto.
- C** período curto de conversão de uma propriedade não orgânica em orgânica.
- D** manutenção de suas características orgânicas, embora seja perdido seu valor nutricional.
- E** remota possibilidade de contaminação durante o processo de distribuição e comercialização.



QUESTÃO 94

Na formulação de detergentes sintéticos, são encontradas diversas substâncias que possuem ação específica. Entre essas substâncias, estão os tensoativos aniônicos, dos quais o dodecilbenzenossulfonato de sódio é o mais comum em detergentes para cozinha.

O dodecilbenzenossulfonato de sódio é um tensoativo em razão da presença

- A** do íon Na^+ hidrofílico e pela porção sulfonato lipofílica.
- B** das porções sulfonato hidrofílica e dodecilbenzeno lipofílica.
- C** da porção benzenossulfonato, que possui característica lipofílica.
- D** do íon Na^+ , que possui tanto característica hidrofílica quanto lipofílica.
- E** do dodecilbenzeno, que possui tanto característica hidrofílica quanto lipofílica.

QUESTÃO 95

Um carro sedã apresenta tipicamente 200 kg de alumínio distribuídos pelo chassi, motor e cabine. Uma amostra de bauxita, principal fonte natural do metal, é composta por 50% em massa de óxido de alumínio (Al_2O_3). Considere a massa molar do alumínio (Al) igual a 27 g mol^{-1} e a do oxigênio (O) igual a 16 g mol^{-1} .

A massa de bauxita que deve ser empregada para produzir o alumínio usado na fabricação de um carro desse modelo é mais próxima de

- A** 378 kg.
- B** 400 kg.
- C** 637 kg.
- D** 756 kg.
- E** 1 512 kg.

QUESTÃO 96

A primeira experiência empresarial de mineração da Amazônia ocorreu no Amapá, em 1945, com a exploração de manganês na Serra do Navio. Para atender às exigências do mercado consumidor, foi inicialmente lavrado o minério de alto teor (média de 40% de Mn), correspondendo a cerca de 22 milhões de toneladas, o que comprometeu a vida útil da jazida. As atividades de lavra foram interrompidas em 1998 por causa da exaustão do minério economicamente viável, sendo que, do ponto de vista ambiental, pouco mais de 50% da área atingida durante a atividade mineradora foi recuperada. Contudo, as consequências mais danosas do empreendimento não foram apenas de ordem ambiental, mas também social. A população local viu seu minério ser esgotado sem receber ajuda de programas que lhe garantissem emprego alternativo e condições de vida dignas.

Amazônia: a floresta e o futuro. *Scientific American Brasil*, n. 2, 2008 (adaptado).

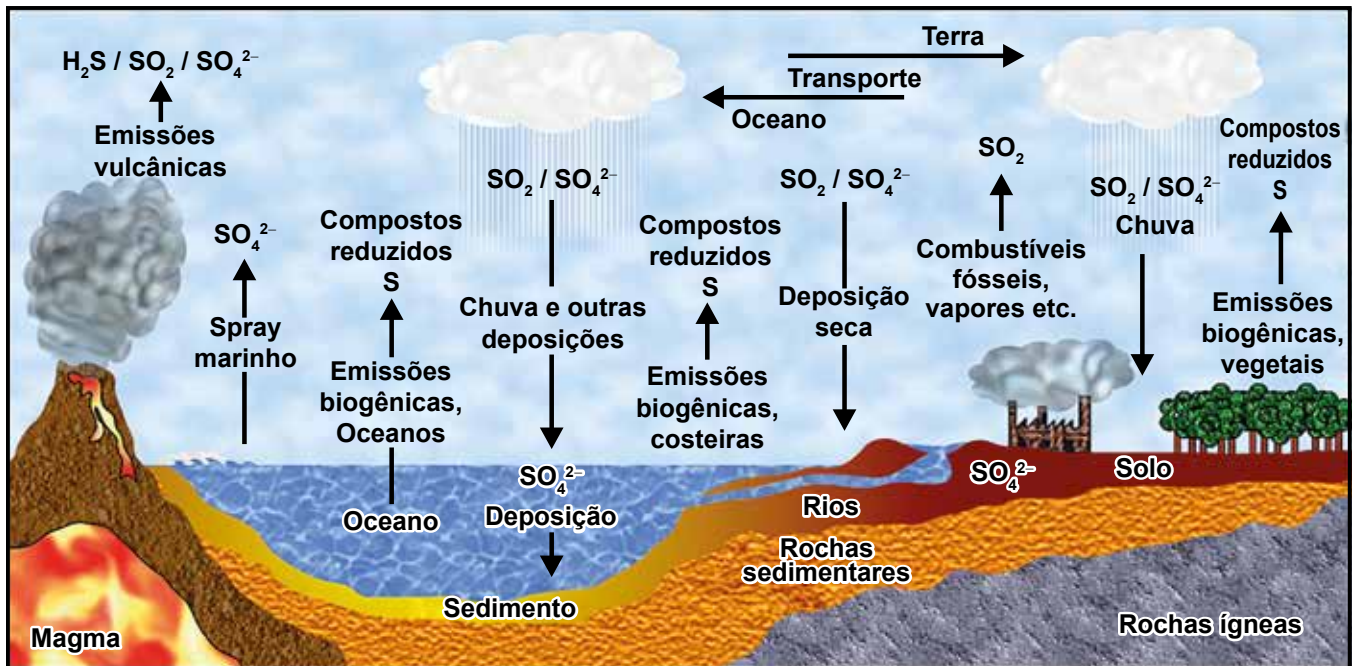
A exemplo do caso descrito, é possível citar, como impactos socioambientais decorrentes da extração e do processamento de minérios, o fato de essa prática

- A** produzir resíduos e renovar os recursos naturais.
- B** alterar a paisagem e consumir grande quantidade de energia.
- C** gerar baixos lucros às empresas e afetar os lençóis de água subterrâneos.
- D** contaminar o ambiente com mercúrio e consumir grande quantidade de energia.
- E** apresentar pequena demanda da parte do mercado consumidor e alterar a paisagem.



QUESTÃO 97

A figura apresenta o ciclo biogeoquímico do enxofre, que tem emissões de fontes naturais, biogênicas e antropogênicas que podem causar danos no ambiente.



Disponível em: www.jovemexplorador.iag.usp.br. Acesso em: 3 nov. 2022 (adaptado).

Qual é o impacto ambiental gerado a partir dessas emissões?

- A** Aumento do efeito estufa.
- B** Surgimento de ilhas de calor.
- C** Aparecimento de chuva ácida.
- D** Formação do *smog* fotoquímico.
- E** Degradação da camada de ozônio.

QUESTÃO 98

A disponibilidade de nutrientes do solo (fertilidade) está associada à capacidade de ceder nutrientes essenciais às plantas, a qual é dependente do pH do solo. O cultivo agrícola para grande parte das espécies vegetais desenvolve-se de forma adequada no pH próximo a 6. Para isso, os produtores rurais realizam práticas agrícolas e manejo do solo de forma a minimizar os efeitos deletérios do alumínio, manganês e excesso de ferro, além de potencializar a disponibilidade de outros nutrientes, como cálcio, potássio, magnésio e fósforo. Considere um solo alcalino no qual se deseja realizar o manejo a fim de ajustar o pH e aumentar sua fertilidade.

CARDOSO, E. J. B. N.; ANDREOTE, F. D. *Microbiologia do solo*. Piracicaba: Esalq, 2016 (adaptado).

O composto que pode ser adicionado ao solo para atender a essa necessidade é

- A** KNO_3 .
- B** CaCO_3 .
- C** Na_3PO_4 .
- D** $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
- E** $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

QUESTÃO 99

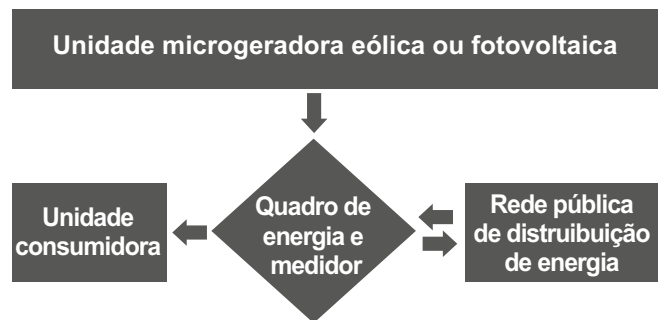
O processo de radiação de alimentos consiste em submeter os alimentos, já embalados ou a granel, a uma quantidade controlada de radiação ionizante, por um determinado período de tempo. Esse procedimento não aumenta o nível de radioatividade normal dos alimentos. A aplicação de uma dose de radiação normalmente resulta na morte de insetos, bactérias patogênicas, fungos e leveduras, aumentando assim o tempo de conservação dos alimentos, e pode retardar a maturação de algumas frutas e legumes, sendo possível assim aumentar seu período de armazenamento.

Em relação ao processo de conservação de alimentos descrito no texto, infere-se que

- A** as frutas e os legumes submetidos a uma dose de radiação apodrecem mais rapidamente que as demais.
- B** o processo de radiação de alimentos torna-os altamente radioativos e impróprios para o consumo humano.
- C** apenas os alimentos já embalados em recipientes adequados podem ser submetidos a uma dose de radiação ionizante.
- D** alimentos tratados com radiação ficam mais sensíveis ao ataque de insetos, bactérias patogênicas, fungos e leveduras.
- E** com a eliminação dos principais agentes patogênicos, a aplicação da radiação em alimentos contribui para sua melhor conservação.

QUESTÃO 100

A crescente facilidade para aquisição de aerogeradores e painéis fotovoltaicos tem permitido que unidades consumidoras tenham suas próprias unidades microgeradoras de energia. A integração das unidades microgeradoras à rede pública de distribuição pode beneficiar tanto as unidades consumidoras quanto as concessionárias de fornecimento, conforme o fluxograma. Quando as unidades microgeradoras não geram energia suficiente para a unidade consumidora, a rede de distribuição supre a diferença. Quando a unidade microgeradora gera excedente de energia, esse excedente poderá ser entregue à concessionária em troca de crédito.



A vantagem técnica que as unidades microgeradoras proporcionam para as concessionárias da rede pública é a

- A** redução das perdas energéticas provenientes do transporte de longa distância.
- B** sincronização dos picos de produção das microgeradoras com os picos de demanda da rede pública.
- C** diminuição da necessidade da rede pública, no caso de todas as unidades consumidoras optarem pela microgeração.
- D** intensificação do uso da energia gerada por pequenas termoelétricas próximas às unidades consumidoras.
- E** diminuição da dependência da energia gerada em grandes parques eólicos.



* 0 2 0 3 2 5 A Z 6 *

QUESTÃO 101

Com o objetivo de demonstrar a transferência de energia de um sistema para outro, um professor solicitou a seus alunos que determinassem o calor de combustão de alguns alimentos e, para auxiliar nessa tarefa, forneceu um quadro que apresenta cinco alimentos identificados por números e seus respectivos calores de combustão.

Alimento	Calor de combustão (cal/g)
I	15
II	120
III	160
IV	240
V	400

Posteriormente, entregou uma amostra de 0,5 g de um alimento indeterminado a um dos estudantes, que realizou o seguinte procedimento experimental: colocou 4 mL de água em um tubo de ensaio e mediu a temperatura, encontrando 20 °C. Em seguida, o estudante queimou o alimento recebido, abaixo do tubo de ensaio contendo a água, o que elevou a temperatura da água para 50 °C. Considere que, nas condições do experimento, a perda de calor para o ambiente é desprezível e o calor específico da água e sua densidade são, respectivamente, 1 cal/(g °C) e 1 g/mL.

Qual alimento do quadro o estudante recebeu do professor?

- A** I
- B** II
- C** III
- D** IV
- E** V

QUESTÃO 102

Um fabricante de eletrodomésticos desenvolveu um compartimento refrigerador inovador que consegue resfriar, em apenas 7 minutos, duas latas de refrigerante (350 mL cada), com densidade igual a 1,0 g/mL. A refrigeração do líquido consome 21% da potência do sistema quando o refrigerante tem sua temperatura diminuída em 15 °C. Considere o calor específico do refrigerante igual a 1,0 cal/(g °C) e 1 cal = 4,2 J.

A potência total, em watt, desse dispositivo refrigerador é, aproximadamente,

- A** 105.
- B** 120.
- C** 315.
- D** 500.
- E** 1 500.

QUESTÃO 103

Lentes fotocromáticas escurecem em ambientes externos com alta incidência de luz ultravioleta (UVA), conforme ilustrado. Uma vez na sombra, as lentes se tornam claras novamente.

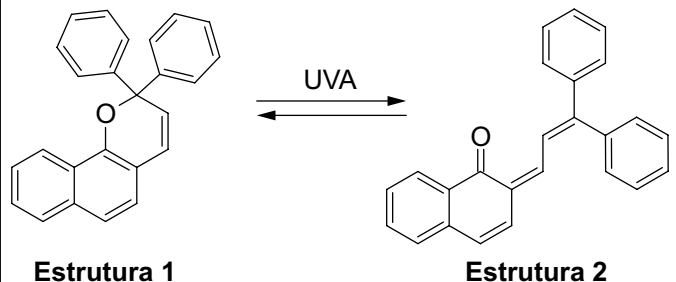


Ambiente interno



Ambiente externo

Em lentes fotocromáticas de plástico, são utilizados corantes orgânicos pertencentes à família dos indenonaftopiranos. Quando o corante fotocromático (Estrutura 1) é exposto à alta incidência de radiação UVA, uma ligação química é quebrada. A molécula então se rearranja, transformando-se em uma espécie que absorve radiação de comprimento de onda maior (Estrutura 2), fazendo com que a lente escureça.



ERICKSON, B. Self-Darkening Eyeglasses. *Chemical & Engineering News*, n. 87, 2009 (adaptado).

O escurecimento desse tipo de lente ocorre porque as moléculas de indenonaftopirano

- A** polimerizam, pela alta incidência de radicais.
- B** tautomerizam, pela reação no grupo enol.
- C** polarizam a luz, pela alta energia da luz UVA absorvida.
- D** oxidam, pela conversão do grupo éter em uma carbonila.
- E** dispersam a luz, pela ampliação do tamanho da molécula.



QUESTÃO 104

Na última década, para melhorar a performance dos motores a combustão e reduzir o consumo, a indústria automobilística tem investido cada vez mais no desenvolvimento dos turbocompressores. O turbocompressor é formado por duas câmaras distintas, chamadas caixa fria e caixa quente. No interior de cada uma dessas caixas, existe um rotor e ambos são interligados por um mesmo eixo. Com a caixa quente instalada no coletor de escapamento, a passagem dos gases faz girar o rotor. Consequentemente, gira também o rotor da caixa fria, produzindo a compressão. Em alguns modelos, é instalado, entre a turbina e a câmara de explosão, um dispositivo denominado intercooler, que é reconhecido como um dos componentes principais para melhorar a performance dos motores turbo. O intercooler é uma espécie de radiador ou, mais especificamente, um permutador de calor. Ele é posicionado entre o turbo e o coletor de admissão, tendo como uma das principais vantagens a redução da temperatura do ar quente que sai do turbo.

Disponível em: www.turbocenter.com.br. Acesso em: 21 nov. 2019 (adaptado).

O ar que sai do turbo está em alta temperatura porque

- A** sofreu uma compressão isocórica.
- B** sofreu uma compressão adiabática.
- C** sofreu uma transformação isotérmica.
- D** recebeu diretamente calor dos gases aquecidos do sistema de escape.
- E** recebeu diretamente calor do motor a combustão que está em alta temperatura.

QUESTÃO 105

As baterias de lítio para carros elétricos são capazes de armazenar cerca de 700 Wh de energia em um volume de 1 L, enquanto a combustão de 1 L de etanol hidratado em um motor a combustão disponibiliza 6 300 Wh de energia. Os motores a combustão têm uma eficiência baixa, com apenas 30% da energia do combustível sendo transformada em movimento. Já os motores elétricos apresentam eficiência três vezes maior. Para estudar a viabilidade de se utilizar a mesma plataforma de um carro movido a álcool, com tanque de 40 L de combustível, para a produção de modelos elétricos, uma equipe de engenharia precisa estimar o volume da bateria de lítio que corresponda, no carro elétrico, à mesma quantidade energética desse carro a álcool.

VASCONCELOS, Y. Mais energia. *Pesquisa Fapesp*, n. 261, nov. 2017 (adaptado).

O volume aproximado, em litro, da bateria de lítio a ser utilizada é

- A** 36.
- B** 120.
- C** 360.
- D** 400.
- E** 1 080.

QUESTÃO 106

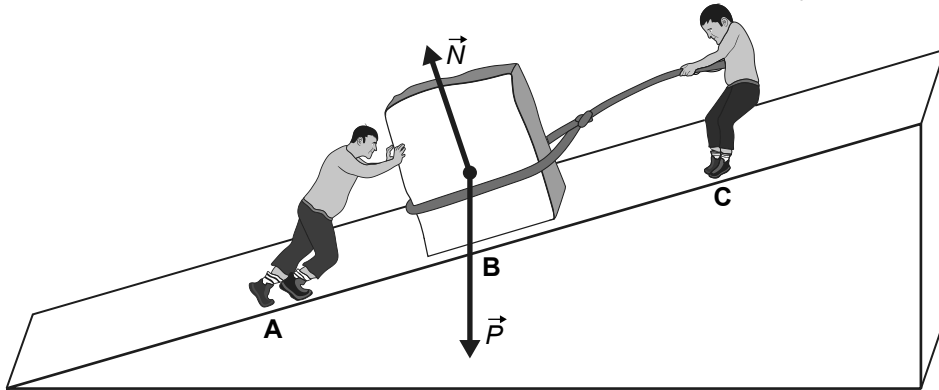
Duas pessoas saem de suas casas para se exercitarem numa pista retilínea cujo comprimento é D . Elas percorrem todo o percurso e, ao final dele, retornam ao ponto de partida pelo mesmo caminho. A primeira delas caminha com velocidade de módulo v , e a segunda corre com uma velocidade de módulo $2v$. As duas partem do mesmo ponto, no mesmo instante.

A distância percorrida pela segunda pessoa até o ponto em que as duas se encontram pela primeira vez é

- A** $\frac{2D}{3}$.
- B** $\frac{5D}{4}$.
- C** $\frac{4D}{3}$.
- D** $\frac{5D}{3}$.
- E** $\frac{7D}{4}$.

QUESTÃO 107

Dois operários deslizam uma pedra, para cima, sobre uma superfície inclinada com velocidade constante. Um deles puxa a pedra utilizando uma corda, enquanto o outro a empurra, conforme a figura. No instante em que a pedra desliza sobre a posição **B**, apesar da força de atrito \vec{f}_B exercida pela superfície, os pés dos operários não deslizam nas posições **A** e **C**, por causa, respectivamente, das forças de atrito \vec{f}_A e \vec{f}_C , exercidas sobre esses pés.

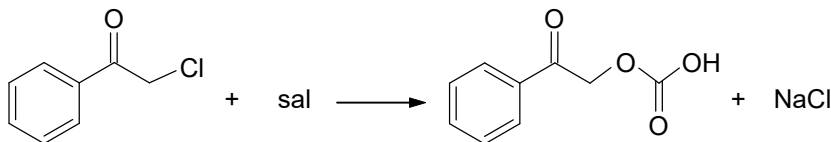


O diagrama que representa os sentidos das forças de atrito exercidas pela superfície da rampa nas posições **A**, **B** e **C** é:

- A**
- B**
- C**
- D**
- E**

QUESTÃO 108

Os agentes lacrimogêneos são espécies químicas capazes de provocar forte irritação das vias aéreas superiores e dos olhos. Até o final da década de 1960, a cloroacetofenona (CA) foi a substância mais utilizada com essa finalidade. Uma forma de descontaminar a pele exposta à CA consiste em lavá-la com uma solução aquosa de determinado sal, o qual reagirá com a CA, conforme a reação representada.



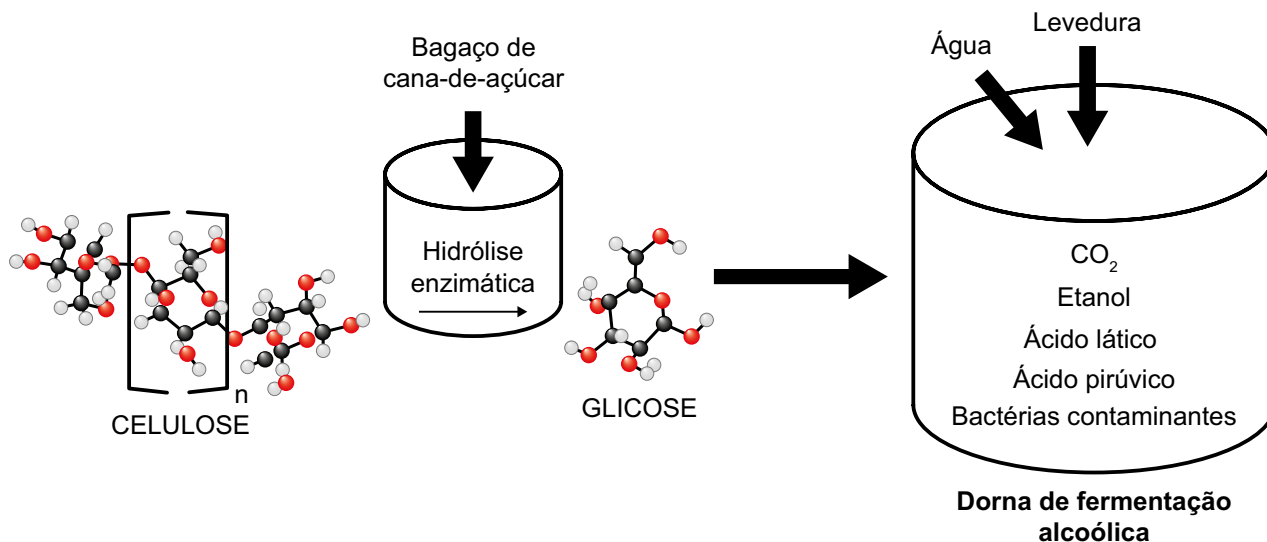
AMORIM, N. M. et al. Química e armas não letais: gás lacrimogêneo em foco. *Química Nova na Escola*, n. 2, 2015 (adaptado).

Qual destes compostos pode ser usado para fazer essa descontaminação?

- A** NaCH_3COO
- B** NaHCO_3
- C** NaHSO_3
- D** Na_2SO_4
- E** NaOH

QUESTÃO 109

O etanol de segunda geração envolve o reaproveitamento dos resíduos do bagaço da cana e sua produção ocorre em um sistema fechado contínuo, que evita a evaporação. A figura ilustra esse processo.



CORONA CARVALHO, J. A. et al. Bagaço de cana-de-açúcar como fonte de glicose: pré-tratamento. *Revista Virtual de Química*, n. 9, nov. 2016 (adaptado).

Para evitar o rompimento da dorna por pressão, qual substância, além do combustível, deverá ser continuamente removida do sistema?

- A** Etanol.
- B** Glicose.
- C** Ácido lático.
- D** Ácido pirúvico.
- E** Dióxido de carbono.

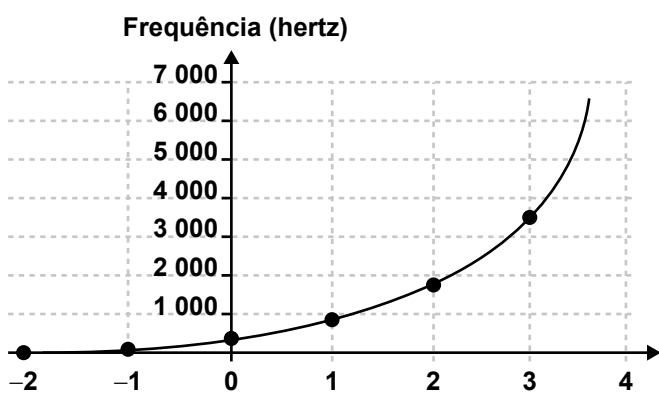


* 0 2 0 3 2 5 A Z 1 0 *

QUESTÃO 110

A altura de uma nota musical é determinada pela frequência da vibração que a nota causa. No piano, considere como referência a nota Lá, cuja frequência é 440 hertz, e a existência de outras notas Lá com frequências acima e abaixo desta. A tabela a seguir mostra as frequências de algumas notas Lá, em função do número n de oitavas abaixo e acima do Lá de referência, e o gráfico corresponde a uma função contínua que passa pelos pontos dados na tabela.

Número n de oitavas	Número de hertz
-2	110
-1	220
0	440
1	880
2	1 760
3	3 520



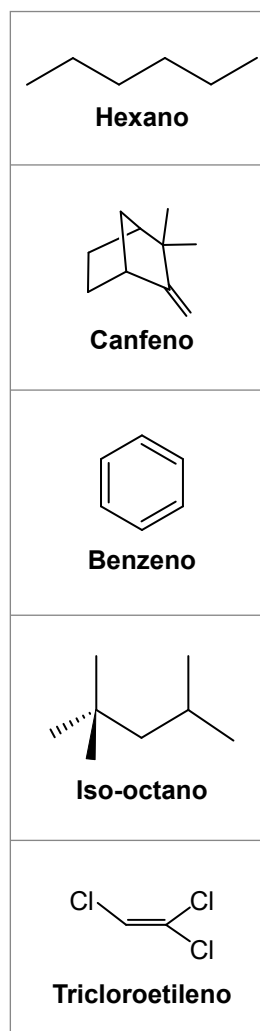
JABLONSKI, F. J. *Astrofísica observacional*. Disponível em: <http://mtc-m18.sid.inpe.br>. Acesso em: 28 dez. 2012 (adaptado).

A partir dessas informações, verifica-se que

- A a variação da frequência da nota Lá é constante e igual a 2.
- B a frequência da nota Lá cresce exponencialmente em função do número n de oitavas.
- C para cada oitava acima da nota Lá usada como referência, a variação da frequência é 110 hertz.
- D a função que estabelece a relação entre o número de oitavas e a frequência da nota Lá é decrescente somente entre -2 e 0 .
- E a função que estabelece a relação entre o número de oitavas e a frequência da nota Lá é decrescente para as oitavas abaixo e crescente para as oitavas acima do Lá usado como referência.

QUESTÃO 111

Lavar a seco significa lavar por meio de fluido ou solvente não aquoso, isto é, trata-se de um processo que limpa sem utilizar a água. Dessa forma, apesar de o nome ser lavagem a seco, o processo deixa o que está sendo lavado molhado pelo solvente utilizado, o qual poderá ser facilmente evaporado ao final do processo. Entre 1850 e 1940, foram empregados na lavagem a seco alguns hidrocarbonetos e organoclorados líquidos, como os que estão representados a seguir, entre os quais apenas um se mostrou seguro por não ser inflamável, em função da sua menor quantidade de ligações C—H.



BORGES, L. D.; MACHADO, P. F. L. Lavagem a seco. *Química Nova na Escola*, n. 1, fev. 2013 (adaptado).

Pela análise das estruturas químicas, o solvente que se mostrou seguro é o

- A hexano.
- B canfeno.
- C benzeno.
- D iso-octano.
- E tricloroetileno.



QUESTÃO 112

A Caatinga está em risco: estudo revela que 59% da vegetação natural desse bioma já sofreram algum tipo de modificação por atividades humanas. Um problema que esse bioma enfrenta é o fenômeno da desertificação. Segundo cientistas, à medida que a agricultura avança na região, esse fenômeno ganha maiores proporções. Para os cientistas, essa constatação evidencia a grande necessidade de medidas urgentes para a preservação da Caatinga, que hoje só tem 1% de sua área inclusa em unidades de conservação.

FERRAZ, M. Caatinga, muito prazer. *Ciência Hoje*, n. 251, 2008 (adaptado).

A Caatinga pode ser considerada um ambiente frágil, onde a desertificação

- A ocorre devido à presença de solos ricos em nutrientes, porém rasos.
- B ocorre devido à presença de um lençol freático extenso, porém raso.
- C deverá regredir nos próximos anos devido ao regime de chuvas da região.
- D é um problema de pouca importância, pois atinge poucas regiões do bioma.
- E pode ser evitada mantendo-se a vegetação nativa, que impede esse fenômeno.

QUESTÃO 113

A incapacidade de perceber certas cores é denominada daltonismo. Um tipo raro é classificado de tritanomia e corresponde a um defeito nos cones sensíveis à cor azul. O gene responsável pela herança situa-se no cromossomo 7, permitindo que homens e mulheres sejam igualmente afetados. Além disso, casais sem tritanomia podem ter crianças com a herança.

O padrão dessa herança rara é

- A ligado ao X e recessivo.
- B ligado ao Y e recessivo.
- C ligado ao X e dominante.
- D autossômico e recessivo.
- E autossômico e dominante.

QUESTÃO 114

Um homem submetido à vasectomia tem a conexão dos testículos com a uretra interrompida em função do corte dos canais deferentes. Esse método contraceptivo é considerado definitivo quando a cirurgia é realizada corretamente.

Esse método contraceptivo é eficiente porque

- A interrompe a liberação de sêmen.
- B cessa a produção de espermatozoides.
- C inibe a atividade hormonal dos testículos.
- D impede a passagem de espermatozoides para o sêmen.
- E modifica a atividade das glândulas produtoras de sêmen.

QUESTÃO 115

A análise da atividade de dois cultivos celulares mantidos com diferentes substratos está representada no quadro.

Cultivo celular	Substrato	Rendimento energético dos produtos
A	Glicose + O ₂	219 kcal/mol
B	Glicose	29 kcal/mol

Qual organela celular não está ativa no cultivo B?

- A Núcleo.
- B Lisossomos.
- C Mitocôndrias.
- D Complexo de Golgi.
- E Retículo endoplasmático.

QUESTÃO 116

No ciclo de vida de um inseto endoparasitoide, as larvas se desenvolvem dentro de um hospedeiro. Essa relação leva o hospedeiro à morte, por isso considera-se que o parasitoidismo é um misto de parasitismo e predação.

A larva desse inseto possui a vantagem adaptativa de

- A ficar livre do ataque de predadores.
- B poder se reproduzir dentro do hospedeiro.
- C ter alimento durante o seu desenvolvimento.
- D estar protegida contra o ataque de parasitas.
- E desenvolver-se em ambiente com temperatura constante.



* 0 2 0 3 2 5 A Z 1 2 *

QUESTÃO 117

Observam-se, na figura, peixes nadando na superfície de um lago em estágio muito avançado de eutrofização. Esse fenômeno pode ser causado pelo aporte externo de nutrientes na água, principalmente em razão da ação antrópica. Os corpos-d'água adquirem uma coloração turva, o que bloqueia a penetração de luz e impede a fotossíntese. O problema se agrava quando as algas começam a morrer e uma grande quantidade de nutrientes provenientes delas ficam disponíveis aos decompositores, que proliferam.



Disponível em: www.pea.org.br. Acesso em: 15 out. 2015 (adaptado).

O comportamento do animal no ambiente mencionado se deve ao(à)

- A) proliferação de microrganismos patogênicos, o que promove sua fuga para a superfície.
- B) aumento da quantidade de nutrientes, o que facilita a sua alimentação.
- C) elevação da densidade da água, o que dificulta o deslocamento vertical.
- D) restrição de oxigênio, o que os obriga a buscar o gás na interface.
- E) redução da luminosidade, o que os impede de enxergar.

QUESTÃO 118

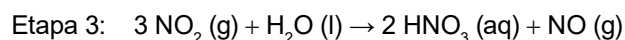
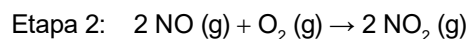
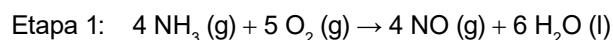
Anualmente, o número de casos de dengue aumenta substancialmente no Brasil, mas ainda não há uma vacina amplamente disponível. Quatro sorotipos do vírus circulam no país e são todos transmitidos pelas fêmeas do mosquito *Aedes aegypti*. Os casos mais graves evoluem para a fase hemorrágica, que pode levar à morte por choque hipovolêmico. Muitos desses casos acontecem quando o indivíduo contrai a doença pela segunda vez com um sorotipo diferente daquele contra o qual já produziu anticorpos.

O que tem dificultado o desenvolvimento de uma vacina para essa doença é a

- A) resistência do homem contra antígenos específicos do vírus.
- B) baixa resposta imunogênica da espécie humana contra o vírus.
- C) obtenção de antígenos que representem os quatro sorotipos do vírus.
- D) reação cruzada de anticorpos produzidos pelo indivíduo contra outros vírus.
- E) ausência de resposta imune dos indivíduos após a primeira infecção pelo vírus.

QUESTÃO 119

Ácido nítrico é um importante reagente usado no preparo de nitrato de amônio, NH_4NO_3 , um fertilizante nitrogenado. Industrialmente, o ácido nítrico é obtido a partir da reação da amônia com gás oxigênio, um processo que ocorre em três etapas, todas exotérmicas.



Na primeira etapa, forma-se NO, o qual reage com mais oxigênio formando NO_2 , um óxido ácido, que reage com a água formando HNO_3 e NO. O composto NO é, portanto, um subproduto da reação. É importante o seu reaproveitamento, senão ele pode ser liberado para o ambiente, onde reagirá com o oxigênio, formando NO_2 .

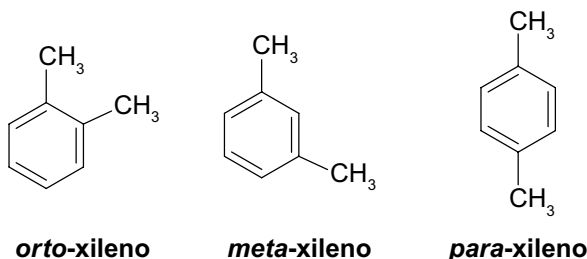
ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006 (adaptado).

O procedimento que permite diminuir a quantidade formada do subproduto NO é aumentar a

- A) pressão de oxigênio, na etapa 1.
- B) concentração de NO_2 , na etapa 3.
- C) quantidade de amônia, na etapa 1.
- D) quantidade de oxigênio, na etapa 2.
- E) temperatura dos reagentes, na etapa 1.

QUESTÃO 120

Na produção do politereftalato de etileno, o PET, utiliza-se como reagente o *para*-dimetilbenzeno, também chamado de *para*-xileno, que deve ter alta pureza. No entanto, o *para*-xileno obtido do petróleo possui contaminação dos seus isômeros *orto*-xileno e *meta*-xileno, cujas estruturas são apresentadas na figura. No quadro, são listadas as temperaturas de fusão e ebulição desses três isômeros.



Isômero	Temperatura de fusão (°C)	Temperatura de ebulição (°C)
<i>orto</i> -xileno	-25	144
<i>meta</i> -xileno	-47,4	139,3
<i>para</i> -xileno	13,5	137,5

Qual processo de separação permite a purificação desse reagente?

- A** Destilação simples.
- B** Cristalização simples.
- C** Destilação fracionada.
- D** Extração líquido-líquido.
- E** Solidificação fracionada.

QUESTÃO 121

O tratamento do esgoto gerado por fábricas e residências pode se tornar mais acessível em virtude de uma nova proposta tecnológica, que utiliza um reator capaz de transformar nitrogênio orgânico, presente no esgoto, em nitrogênio inorgânico. A tecnologia prevê o uso de um cilindro de acrílico com espuma de poliuretano em seu interior, sob a qual se fixam bactérias capazes de tratar o efluente. As bactérias que ficam no exterior da espuma realizam reações de nitrificação desse substrato, e as que ficam no interior da espuma realizam reações de desnitrificação.

Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>. Acesso em: 25 jun. 2015 (adaptado).

Na primeira etapa do processo, que ocorre no exterior da espuma, a ação das bactérias consiste em

- A** converter nitrogênio gasoso (N₂) em fertilizante.
- B** usar CO₂ para converter nitrato em nitrogênio gasoso (N₂).
- C** transformar a matéria orgânica morta em íons amônio (NH₄⁺).
- D** capturar nitrogênio gasoso (N₂) e convertê-lo em amônia (NH₃).
- E** utilizar O₂ para transformar amônia (NH₃) em nitrito e, após, em nitrato.

QUESTÃO 122

O lançamento de 60 satélites altamente refletivos pela empresa SpaceX está preocupando os cientistas: a “superpopulação” de satélites ameaça a nossa observação das estrelas. A SpaceX espera que um dia seja possível ter 12 mil satélites na órbita da Terra, permitindo o acesso à internet de alta velocidade, com a qual toda a humanidade só pode sonhar. A SpaceX é só uma das companhias no setor da internet via satélite.

“Se muitos dos satélites dessas novas megaconstelações tiverem esse tipo de brilho constante, então em 20 anos ou menos, o olho humano passará a ver, durante boa parte da noite em qualquer lugar do mundo, mais satélites do que estrelas”.

Astrônomos alertam: satélites da SpaceX podem mudar céu noturno.

Disponível em: <https://br.sputniknews.com>. Acesso em: 21 nov. 2019 (adaptado).

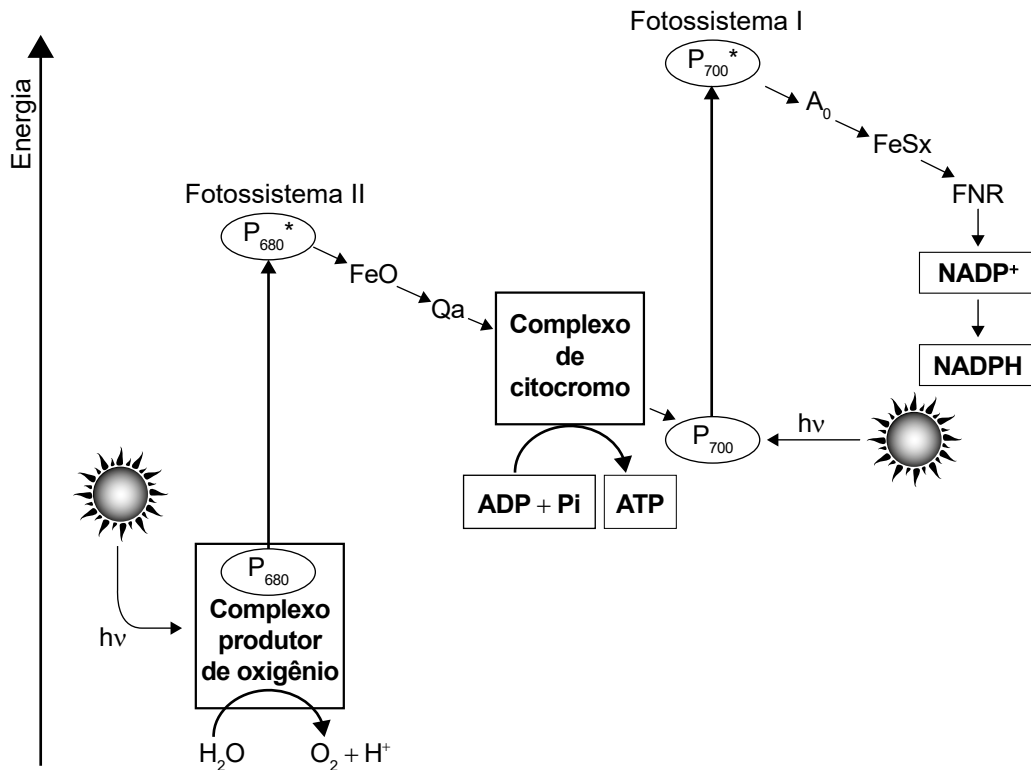
A preocupação dos astrônomos baseia-se no fato de esses satélites

- A** refletirem a luz do Sol durante o período noturno, ofuscando a luz das demais estrelas.
- B** emitirem para a Terra muita radiação luminosa que se sobrepõe à das estrelas.
- C** refratarem a luz das estrelas, desviando os raios dos telescópios posicionados na superfície da Terra.
- D** refletirem a luz do Sol durante o período diurno, ofuscando a luz das demais estrelas.
- E** emitirem de volta para o espaço a luz das estrelas que seria captada pelos telescópios posicionados na superfície da Terra.



QUESTÃO 123

O esquema representa a etapa fotoquímica da fotossíntese. As moléculas de clorofila e os pigmentos acessórios que compõem os fotossistemas I e II são excitados pela radiação luminosa. A energia dessa excitação retira elétrons das moléculas de clorofila a P_{680}^* no Fotossistema II, e de clorofila a P_{700}^* no Fotossistema I. Esses elétrons são responsáveis pelo mecanismo de fosforilação do ADP formando ATP e pela redução do $NADP^+$ em NADPH.



SADAVA, D. et al. *Vida: a ciência da biologia*. Porto Alegre: Artmed, 2009 (adaptado).

O agente redutor primário responsável pela reposição dos elétrons perdidos no Fotossistema II é o(a)

- A** complexo Fotossistema I.
- B** complexo de citocromo.
- C** molécula de água.
- D** molécula de ADP.
- E** radiação solar.

QUESTÃO 124

Hoje em dia, não é raro encontrar sacolas plásticas preenchidas com apenas um ou dois produtos. E não só no supermercado: da padaria à farmácia, o consumidor está sempre diante de uma sacola, mesmo que ela não seja tão necessária assim. A cada mês, cerca de 1,5 bilhão de sacolas são consumidas no Brasil. Isso significa 50 milhões por dia e 18 bilhões ao ano. Não é à toa, portanto, que o uso indiscriminado de sacolas virou um dos alvos preferidos dos ambientalistas.

Revista Sustentá, n. 1, out. 2008 (adaptado).

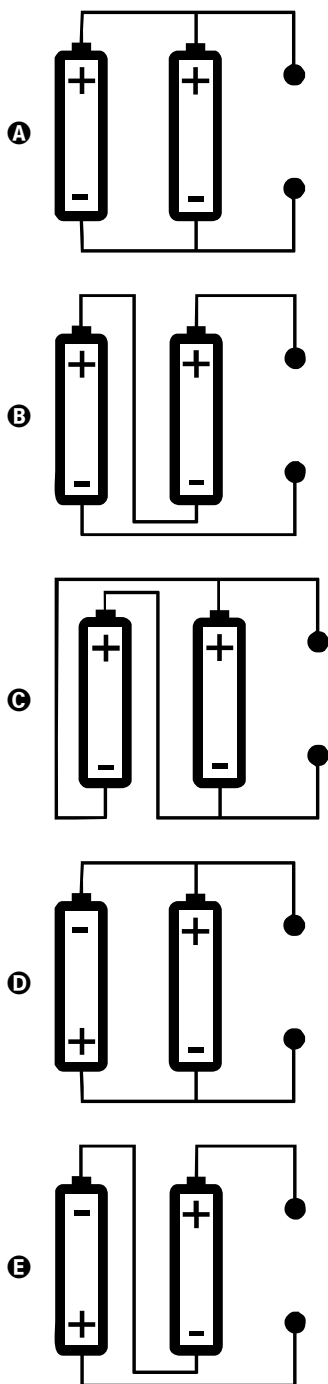
Os ambientalistas consideram o uso excessivo de sacolas plásticas um risco ambiental, pois

- A** o uso de materiais descartáveis incrementa o consumo.
- B** o plástico é derivado do petróleo, recurso natural escasso.
- C** as sacolas se transformam em lixo de difícil decomposição.
- D** o risco de contaminação do solo e subsolo por gases tóxicos aumenta.
- E** o consumo de produtos industrializados é estimulado em detrimento dos artesanais.

QUESTÃO 125

Para se utilizar um controle remoto que funciona com uma diferença de potencial de 3 V, compraram-se duas pilhas tipo AA de 1,5 V cada uma. Sabe-se que a ligação em série dessas pilhas possibilita um aumento da diferença de potencial do conjunto e da energia total disponível. Quando ligadas em paralelo, no entanto, só ocorre o aumento da energia total disponível.

Qual dos esquemas representa a ligação correta das pilhas utilizadas no controle remoto?



QUESTÃO 126

Lâmpadas incandescentes são constituídas de um filamento de tungstênio dentro de um bulbo de vidro com um gás a baixa pressão. Essas lâmpadas podem apresentar diferentes potências quando submetidas à mesma tensão elétrica.

Um estudante precisa selecionar uma lâmpada que forneça o maior brilho, para isso deverá selecionar aquela que possui o filamento mais

- A curto, pois terá a menor resistência.
- B comprido, pois terá a maior resistência.
- C curto, pois terá a menor resistividade.
- D curto, pois terá a menor corrente elétrica.
- E comprido, pois terá a menor resistividade.

QUESTÃO 127

O odor desagradável de peixe deve-se principalmente a compostos orgânicos que contêm um grupo amina ($R-NH_2$), em que R representa um grupo alquil. Um chefe de cozinha experimental dispõe, em seu laboratório, de cinco soluções aquosas, dentre as quais deve escolher uma para eliminar o odor de peixe, por meio da neutralização do grupo amina. Suponha que a molécula responsável pelo odor é a metilamina (CH_3NH_2 , $K_b = 5,5 \times 10^{-4}$). O quadro apresenta dados de acidez/basicidade de algumas espécies químicas.

Considere: $K_a = \frac{[H^+][B^-]}{[HB]}$ e $K_b = \frac{[H_2B^+]}{[HB][H^+]}$

Solução aquosa	Espécie química	Dados de acidez/basicidade
Hipoclorito de sódio (NaClO)	ClO^-	$K_b = 2,5 \times 10^{-7}$
Hidrogenocarbonato de sódio ($NaHCO_3$)	HCO_3^-	$K_b = 2,8 \times 10^{-8}$
Ácido etanoico	CH_3COOH	$K_a = 1,8 \times 10^{-5}$
Cloreto de sódio (NaCl)	Na^+	$K_a = 1,6 \times 10^{-15}$
Etanol	CH_3CH_2OH	$K_a = 1,3 \times 10^{-16}$

Qual substância deve ser escolhida pelo chefe de cozinha?

- A NaClO
- B $NaHCO_3$
- C CH_3COOH
- D NaCl
- E CH_3CH_2OH



* 0 2 0 3 2 5 A Z 1 6 *

QUESTÃO 128

As anfetaminas são drogas sintéticas utilizadas como moderadores de apetite no tratamento de obesidade. Essas drogas atuam sobre receptores celulares estimulando a produção de adrenalina, um hormônio catabólico responsável por várias funções fisiológicas no organismo. Entretanto, a produção exagerada desse hormônio pode gerar mudanças fisiológicas indesejáveis e até perigosas para a saúde.

A alteração fisiológica observada pelo uso indevido dessas drogas é o(a)

- A diminuição da pressão arterial.
- B diminuição da frequência cardíaca.
- C aumento da contração dos brônquios.
- D aumento das secreções gastrointestinais.
- E aumento da concentração de glicose sanguínea.

QUESTÃO 129

Fatores como introdução de espécies exóticas, destruição de habitats e caça predatória têm como impacto a perda de biodiversidade. Isso tem como possível consequência a redução do potencial para gerar alimentos e produzir medicamentos.

Uma medida efetiva para a redução desse impacto é o(a)

- A plantio de espécies nativas.
- B promoção de endocruzamentos.
- C criação de espécies em cativeiro.
- D isolamento de fragmentos de matas nativas.
- E manutenção de espécies com mesmo nicho ecológico.

QUESTÃO 130

Um grupo de pesquisadores interessados no estudo do efeito da paisagem na diversidade genética em populações de marsupiais *Caluromys philander* considerou duas paisagens distintas: uma contínua (Pontos 1 e 2) e outra fragmentada (Fragmentos 1 e 2), que foi desmatada para o plantio de soja. Coletaram amostras de tecidos de dez indivíduos em cada paisagem e extraíram o DNA, verificando a variabilidade genética, como apresentado no quadro.

Genótipo de um locus gênico de indivíduos de *Caluromys philander*

Indivíduo	Contínua		Fragmentada	
	Ponto 1	Ponto 2	Fragmento 1	Fragmento 2
1	A2A3	A2A2	A1A1	A3A3
2	A2A3	A2A2	A2A1	A3A3
3	A3A3	A3A3	A1A1	A3A3
4	A1A2	A2A3	A1A1	A3A3
5	A3A3	A2A3	A2A2	A3A3
6	A2A3	A3A3	A1A1	A2A2
7	A2A3	A2A4	A1A1	A3A3
8	A2A2	A2A3	A1A1	A3A3
9	A2A2	A2A4	A1A1	A3A3
10	A1A2	A2A2	A1A1	A3A3

LIMA, J. S.; OPREA, M.; COLLEVATI, R. G. Efeito da paisagem na diversidade e diferenciação genética das populações. *Genética na Escola*, n. 1, 2015 (adaptado).

Com base nos resultados, qual é a estratégia eficiente no manejo e na conservação dessa espécie?

- A Realização da fragmentação do habitat.
- B Criação de barreiras de redução do fluxo gênico.
- C Manutenção da conectividade entre os fragmentos.
- D Diminuição da dispersão de indivíduos entre diferentes populações.
- E Manutenção do acasalamento entre indivíduos aparentados dentro das populações.



QUESTÃO 131

A primeira tecnologia comercial de comunicação da internet foi realizada usando a rede de voz telefônica, implantada por pares de fios condutores (par trançado), que permitiam uma transferência máxima de 56 kbps (quilobites por segundo). Nesse padrão de comunicação, a transferência se faz usando uma onda quadrada modulada, com os níveis 1 e 0 representados pela diferença de potencial (d.d.p.) nos fios ou pela ausência dessa d.d.p. Nas comunicações atuais, a capacidade de transferência de dados por fibra óptica ou micro-ondas (usando uma onda de 2,5 GHz na tecnologia 4G ou uma de 3,5 GHz na tecnologia 5G) é muito superior. Na 5G está prevista uma capacidade de transferência superior a 10 Gbps para cada dispositivo conectado. Considere que a informação é transportada a uma velocidade igual a $\frac{2}{3}$ da velocidade da luz ($c = 3 \times 10^8$ m/s), por uma perturbação do campo elétrico ou por uma onda eletromagnética.

Os comprimentos, em metro, de um bit de informação transportado no par trançado e na rede 5G, respectivamente, são mais próximos de

- A $3,6 \times 10^3$ e $2,0 \times 10^{-2}$.
- B $3,6 \times 10^3$ e $8,6 \times 10^{-2}$.
- C $3,6 \times 10^{-1}$ e $2,0 \times 10^{-1}$.
- D $5,4 \times 10^{-1}$ e $8,6 \times 10^{-2}$.
- E $5,4 \times 10^{-1}$ e $3,0 \times 10^{-2}$.

QUESTÃO 132

O ser humano é incapaz de enxergar a radiação infravermelha e as ondas de rádio (baixas frequências), assim como a ultravioleta e os raios X (altas frequências). A observação dessas faixas do espectro pode ser realizada por meios indiretos, por exemplo, usando um cintilador, que é uma placa utilizada como sensor para detectar um feixe de raios X, pois emite luz quando o feixe incide sobre ela.

Para que uma pessoa enxergue a incidência de raios X no cintilador, é necessário que essa placa

- A reflita o feixe de raios X, alterando sua polarização.
- B transmita o feixe de raios X, alterando sua polarização.
- C absorva o feixe de raios X, reemitindo parte de sua energia na região do visível.
- D absorva o feixe de raios X, reemitindo parte de sua energia na região do ultravioleta.
- E absorva o feixe de raios X, reemitindo parte de sua energia na região do infravermelho.

QUESTÃO 133

Uma microempresa adquire um sistema fotovoltaico de captação de energia solar para reduzir o gasto mensal de energia elétrica. O sistema é composto de 15 placas com potência média útil de 150 W por placa, realizando captação de energia solar oito horas por dia. A energia captada é armazenada em um conjunto de baterias de 12 V. O sistema apresenta também um inversor, cuja função é converter a tensão de 12 V contínua para 120 V alternada, e sua eficiência é de 80%. A microempresa trabalha doze horas por dia, utilizando a energia captada pelo sistema solar.

As intensidades das correntes elétricas, em ampère, na entrada e saída do inversor são, respectivamente,

- A 100 e 8.
- B 100 e 10.
- C 125 e 10.
- D 125 e 12,5.
- E 1 500 e 150.

QUESTÃO 134

No manual de bolso sobre a sífilis, disponibilizado gratuitamente pelo Ministério da Saúde, é informado que a sífilis congênita é resultado da disseminação hematogênica do *Treponema pallidum*, presente no sangue da gestante infectada. A falta de tratamento ou tratamento inadequado durante o período embrionário causa a transmissão vertical por via transplacentária.

Manual de bolso — sífilis. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br>. Acesso em: 10 fev. 2012 (adaptado).

Considere uma gestante que descobre, no primeiro mês de gravidez, estar contaminada por essa bactéria. Para diminuir a chance de contaminação do feto, a gestante deverá

- A realizar um transplante de placenta.
- B tratar por via transplacentária o embrião.
- C fazer exames sorológicos durante a gestação.
- D eliminar o quanto antes o parasita de seu sangue.
- E medicar adequadamente a criança logo após o nascimento.

QUESTÃO 135

Balões cheios de gás hélio são soltos no ar pelas crianças e sobem até não serem mais vistos em poucos minutos.

Durante a subida, o gás no interior do balão sofre aumento de

- A volume.
- B pressão.
- C densidade.
- D temperatura.
- E massa molar.



MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 136 a 180

QUESTÃO 136

Um funcionário de uma loja de computadores misturou, por descuido, três computadores defeituosos com sete computadores perfeitos que estavam no estoque. Uma pequena empresa fez a compra de cinco computadores nessa loja, escolhendo-os aleatoriamente dentre os dez que estavam no estoque.

Qual é a probabilidade de essa empresa ter levado, em sua compra, todos os três computadores defeituosos?

- A $\frac{1}{72}$
- B $\frac{1}{12}$
- C $\frac{1}{4}$
- D $\frac{3}{10}$
- E $\frac{3}{7}$

QUESTÃO 137

Uma empresa fundada em 2005, ao longo dos anos ganhou popularidade e aumentou consideravelmente sua atuação na economia do país. Os lucros anuais e seu padrão de crescimento podem ser observados na tabela.

Ano	Lucro (em milhares de reais)
2005	3
2006	5
2007	9
2008	17
2009	33
...	...

Supondo que se tenha mantido o padrão observado na tabela para os 5 anos seguintes, estima-se que o lucro total dessa empresa, de 2005 a 2014, em milhar de real, foi

- A 120.
- B 134.
- C 1 025.
- D 2 056.
- E 2 074.

QUESTÃO 138

“Quanto é mil trilhões
Vezes infinito?”

TOLLER, P. Oito anos. In: Paula Toller. Rio de Janeiro: Warner Music Brasil, 1998.

O trecho da canção *Oito anos*, de Paula Toller, foi apresentado por um professor de matemática a um grupo de cinco alunos. Em seguida, o professor solicitou que cada aluno apresentasse uma expressão matemática que traduzisse os versos citados. Cinco respostas diferentes foram dadas:

Resposta 1: $10^9 \times \infty$

Resposta 2: $10^{12} \times \emptyset$

Resposta 3: $10^{12} \times \infty$

Resposta 4: $10^{15} \times \emptyset$

Resposta 5: $10^{15} \times \infty$

A resposta que representa matematicamente o trecho da canção é a

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

QUESTÃO 139

Uma câmara de resfriamento de um laboratório tem um dispositivo que, ao ser ajustado, alterará a temperatura, em grau Celsius, de um líquido ao final de cada minuto. Nessa câmara, existem dois visores, o primeiro indicando o quanto a temperatura do líquido deve ser diminuída ao final de cada minuto, e o segundo indicando a temperatura do líquido na câmara naquele instante.

Foi iniciado um teste nessa câmara quando um líquido, à temperatura de $30\text{ }^\circ\text{C}$, foi colocado em seu interior. Ela estava programada no primeiro visor em $1,4\text{ }^\circ\text{C}$. No final de 5 minutos, foi alterada a temperatura, e o valor da mudança que aparecia no primeiro visor foi diminuído em $0,5\text{ }^\circ\text{C}$. Ao final de 15 minutos do início do teste, a temperatura registrada no primeiro visor foi aumentada em $0,3\text{ }^\circ\text{C}$ em relação à última marcação.

Um dos objetivos desse teste é que, ao final de 30 minutos, a temperatura do líquido seja de $0\text{ }^\circ\text{C}$. Assim, após 25 minutos relativamente ao início do teste, novo ajuste deve ser feito na numeração do primeiro visor.

Que alteração deverá ser feita na numeração do primeiro visor ao final de 25 minutos do início do teste?

- A Aumentar $4,0\text{ }^\circ\text{C}$.
- B Aumentar $3,0\text{ }^\circ\text{C}$.
- C Aumentar $1,0\text{ }^\circ\text{C}$.
- D Diminuir $0,8\text{ }^\circ\text{C}$.
- E Diminuir $3,0\text{ }^\circ\text{C}$.



QUESTÃO 140

O síndico de um condomínio contratou uma empresa para verificar a qualidade da água dos cinco reservatórios que alimentam esses edifícios. A empresa utiliza um teste que fornece o valor de um parâmetro, expresso em pontos que variam de 0 a 100, que indicam a qualidade da água, sendo o valor 0 associado à péssima qualidade e 100 associado à ótima qualidade da água. Quando esse parâmetro assume um valor a partir de 50 pontos, a água é considerada de qualidade adequada.

Para os reservatórios I, II, III e IV, esse parâmetro assumiu, respectivamente, os valores 64, 53, 63 e 64 nesse tipo de teste. Já no reservatório V, esse parâmetro foi de 20 pontos, reprovando a qualidade da água. Com isso, a água desse reservatório será tratada de modo a aumentar sua qualidade.

O síndico pretende que o parâmetro de qualidade da água do reservatório V aumente o suficiente para que a média dos parâmetros de qualidade da água dos cinco reservatórios seja, no mínimo, igual a 60 pontos.

A quantidade mínima de pontos que o parâmetro da qualidade da água do reservatório V deve aumentar é

- A 36.
- B 40.
- C 41.
- D 43.
- E 44.

QUESTÃO 141

Após uma reforma, um clube decide comprar duchas para serem instaladas no vestiário. O tipo de ducha escolhida, segundo o fabricante, tem probabilidade igual a $\frac{1}{10}$ de apresentar funcionamento irregular. O administrador do clube planeja adquirir uma certa quantidade dessas duchas, de forma que a probabilidade de que pelo menos uma das duchas adquiridas apresente funcionamento regular seja igual a, no mínimo, $\frac{99}{100}$.

A quantidade mínima de duchas que deverá ser adquirida para atender ao planejamento desse administrador é

- A 2.
- B 8.
- C 9.
- D 10.
- E 11.

QUESTÃO 142

Na modelagem e no estudo de fenômenos periódicos, em geral, os modelos associados fazem uso de funções trigonométricas. Nesse sentido, considere um experimento, realizado em laboratório, em que uma planta foi colocada em uma estufa, onde a temperatura é controlável. O experimento consiste em observar alterações nas características dessa planta ao ser submetida a variações de temperatura. Durante 24 horas, a temperatura $T(x)$ da estufa variou de acordo com a função $T(x) = 20 - 10\text{sen}\left(\pi \cdot \frac{x}{4}\right)$, em que x é medido em hora, variando no intervalo $0 \leq x \leq 24$.

Durante esse experimento, quantas vezes a temperatura na estufa atingiu o seu valor mínimo?

- A 1
- B 3
- C 4
- D 5
- E 7

QUESTÃO 143

A nota final de um estudante em uma disciplina é dada pela mediana das notas de suas quatro provas.

Cinco estudantes dessa disciplina obtiveram as notas apresentadas no quadro.

Estudante	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4
I	85	45	90	45
II	80	70	70	75
III	75	75	75	55
IV	85	35	35	90
V	60	70	70	75

O professor dessa disciplina pediu a cada estudante que calculasse sua nota final e lhe apresentasse o resultado obtido. Os resultados informados pelos estudantes foram:

- estudante I: 77;
- estudante II: 70;
- estudante III: 70;
- estudante IV: 60;
- estudante V: 70.

Qual(is) estudante(s) acertou(aram) sua nota final?

- A I
- B III
- C II e III
- D II e V
- E IV e V



QUESTÃO 144

A tartaruga ou tachão de trânsito é um dispositivo de sinalização horizontal utilizado para canalizar o tráfego ou garantir o afastamento do fluxo de veículos de zonas perigosas ou com grande risco de acidentes. A Figura 1 apresenta alguns deles já instalados.



Figura 1

Disponível em: www.alfasinalizacao.com.br. Acesso em: 28 nov. 2021 (adaptado).

O modelo geométrico de um tachão está representado na Figura 2. Ele é formado por duas faces retangulares paralelas e quatro faces trapezoidais. Suas arestas laterais, se prolongadas, concorrem em um mesmo ponto.

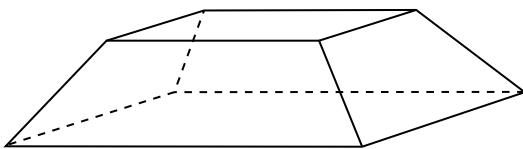


Figura 2

Qual é o sólido representado pelo modelo geométrico do tachão?

- A Paralelepípedo reto.
- B Paralelepípedo oblíquo.
- C Pirâmide quadrangular.
- D Tronco de pirâmide hexagonal.
- E Tronco de pirâmide quadrangular.

QUESTÃO 145

Os candidatos A, B e C participaram de um concurso composto por uma prova de Matemática, uma de Português e outra de Geografia, sendo os pesos dessas três provas diferentes. As notas obtidas por esses três candidatos e os pesos atribuídos a essas provas estão representados nas tabelas:

Tabela I (Notas)

Candidato	Matemática	Português	Geografia
A	9	6	7
B	8	7	8
C	9	5	6

Tabela II (Pesos)

Matérias	Pesos
Matemática	3
Português	2
Geografia	1

As notas finais são obtidas somando-se os produtos das notas pelos respectivos pesos. As notas finais dos três candidatos podem ser obtidas multiplicando-se a matriz das notas dos três candidatos nas três provas pela matriz dos pesos das três provas.

A matriz das notas finais dos três candidatos é

A $(52 \ 37 \ 43)$

B $\begin{pmatrix} 46 \\ 46 \\ 43 \end{pmatrix}$

C $\begin{pmatrix} 66 \\ 46 \\ 20 \end{pmatrix}$

D $\begin{pmatrix} 27 & 12 & 7 \\ 24 & 14 & 8 \\ 27 & 10 & 6 \end{pmatrix}$

E $\begin{pmatrix} 27 & 18 & 21 \\ 16 & 14 & 16 \\ 9 & 5 & 6 \end{pmatrix}$

QUESTÃO 146

Uma imobiliária pôs cinco apartamentos à venda em cinco prédios diferentes de uma cidade brasileira. O quadro apresenta o preço e a área de cada um desses imóveis.

Apartamento	Área (m ²)	Preço (milhares de reais)
I	80	350
II	90	450
III	120	480
IV	130	580
V	135	620

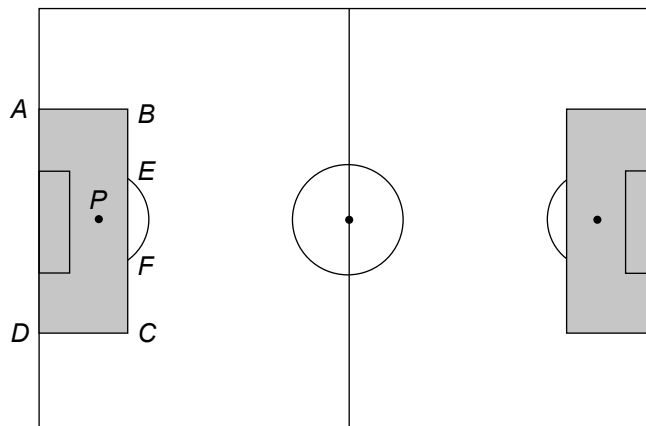
Um investidor decidiu comprar o apartamento com o menor preço por metro quadrado dentre os cinco apresentados.

Ele deverá comprar o apartamento

- A** I.
- B** II.
- C** III.
- D** IV.
- E** V.

QUESTÃO 147

Segundo regras da Fifa, em um campo de futebol, a área penal é a região limitada pelo retângulo $ABCD$, indicado na figura, cujo lado AB mede, aproximadamente, 16 m. O ponto penal P , equidistante dos lados AB e CD , fica localizado a 11 m do lado AD . O arco de circunferência, exterior à região penal, tem centro em P , e o raio mede, aproximadamente, 9 m.



Disponível em: www.cbf.com.br. Acesso em: 5 ago. 2008 (adaptado).

De acordo com as medidas especificadas no texto e na figura, a distância EF entre as extremidades do arco de círculo é

- A** inferior a 7 m.
- B** superior a 7 m e inferior a 14 m.
- C** superior a 14 m e inferior a 19 m.
- D** superior a 19 m e inferior a 23 m.
- E** superior a 23 m.



QUESTÃO 148

No ano em que uma empresa lançou seu novo modelo de celular no mercado brasileiro, investiu 45 milhões de reais no primeiro semestre em cada uma das cinco regiões do país, colocando à venda 30 mil aparelhos por região. No primeiro semestre, todos os aparelhos colocados à venda foram vendidos, gerando um lucro total de 30 milhões de reais. No segundo semestre, a empresa decidiu que faria o mesmo investimento e colocou à venda as mesmas quantidades de aparelhos por região. Por causa da demanda observada, a empresa considerou que todos os aparelhos desse modelo que fossem ofertados sejam vendidos e, além disso, planeja obter um lucro total 10% maior no segundo semestre do que o que obteve no primeiro.

Para que essa empresa alcance o lucro planejado, qual deve ser o valor de venda, em real, de um aparelho celular desse modelo, no segundo semestre desse ano?

- A R\$ 1 650,00
- B R\$ 1 720,00
- C R\$ 1 870,00
- D R\$ 2 500,00
- E R\$ 2 600,00

QUESTÃO 149

A amplitude é uma medida estatística que detecta a variabilidade dos dados de uma amostra. Ela pode ser utilizada como critério de qualidade da produção na indústria de peças, indicando, por exemplo, a necessidade do descarte de um lote defeituoso.

Uma fábrica analisou cinco unidades de cada um dos cinco lotes da produção de um tipo de peça que, por projeto, devem ter comprimento igual a 10 cm. As medidas, em centímetro, dessas unidades estão distribuídas a seguir:

- lote I: 9,80; 10,30; 10,30; 10,30 e 10,30;
- lote II: 10,55; 10,58; 10,58; 10,60 e 10,60;
- lote III: 9,80; 9,80; 10,00; 10,00 e 10,20;
- lote IV: 9,90; 9,90; 9,90; 10,20 e 10,20;
- lote V: 9,30; 9,30; 9,50; 9,50 e 9,50.

Foi determinado o descarte do lote que apresentasse a maior amplitude.

De acordo com o critério adotado, a fábrica descartará o lote

- A I.
- B II.
- C III.
- D IV.
- E V.

QUESTÃO 150

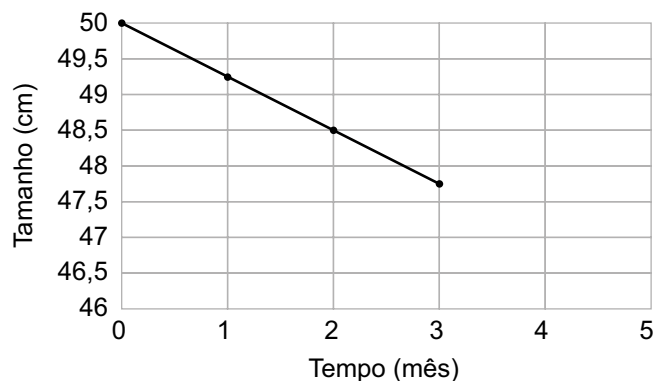
Em um ateliê de costura, para confeccionar 200 calças jeans, em 5 dias de trabalho, são necessários 10 funcionários. Devido a uma crise financeira no ateliê, a gerência decidiu demitir 4 funcionários visando a redução de custos. Sabe-se que a produção deverá ser mantida com o novo quadro de funcionários, ou seja, após a demissão.

Em quantos dias de trabalho o novo quadro de funcionários confeccionará a mesma quantidade de calças jeans?

- A 2,0
- B 3,0
- C 3,3
- D 8,3
- E 12,0

QUESTÃO 151

No espaço, a falta de gravidade faz com que o organismo produza mais cálcio e, como o mineral não é usado, o corpo o expele, fazendo com que os ossos diminuam de tamanho. Um dos ossos que sofrem essa redução é o fêmur. O gráfico apresenta a evolução linear do tamanho desse osso, ao longo de três meses, em um astronauta que, antes de ir para o espaço, tinha um fêmur de 50 cm.



DUARTE, M. *O guia dos curiosos*. São Paulo: Panda Books, 2015 (adaptado).

Como esse astronauta ficará cinco meses no espaço, considere que a tendência de sua evolução óssea, observada nos três primeiros meses, mantenha-se a mesma ao longo dos próximos meses.

O tamanho, em centímetro, do fêmur desse astronauta, ao completar quatro meses no espaço, será

- A 44,8.
- B 46,0.
- C 46,8.
- D 47,0.
- E 47,8.

QUESTÃO 152

Especialistas do Instituto Internacional de Águas de Estocolmo estimam que cada pessoa necessita de, no mínimo, 1 000 m³ de água por ano, para consumo, higiene e cultivo de alimentos. Sabe-se também que o Rio Amazonas despeja 200 000 m³ de água no mar por segundo.

Scientific America Brasil, set. 2008.

Por quanto tempo deveríamos coletar as águas que o Rio Amazonas despeja no mar para manter a população da cidade de São Paulo, estimada em 20 milhões de pessoas, por um ano?

- A 16 minutos e 40 segundos.
- B 2 horas, 46 minutos e 40 segundos.
- C 1 dia, 3 horas, 46 minutos e 40 segundos.
- D 11 dias, 13 horas, 46 minutos e 40 segundos.
- E 3 meses, 25 dias, 17 horas, 46 minutos e 40 segundos.

QUESTÃO 153

Mariana não tem computador pessoal em casa e precisa fazer uma pesquisa na internet para um trabalho de escola. Então, foi até uma lan house perto de sua casa. Na porta da lan house havia esta placa:

ACESSO À INTERNET
R\$ 0,12 POR MINUTO
R\$ 2,00 (TAXA DE UTILIZAÇÃO)

Assim, quantos reais Mariana pagaria para ficar uma hora e meia usando a internet nessa lan house?

- A R\$ 0,18
- B R\$ 2,18
- C R\$ 3,08
- D R\$ 3,18
- E R\$ 12,80

QUESTÃO 154

Uma padaria criou uma receita de bolo chamada Bolo de xícara, pois, com exceção dos ovos e do fermento, os demais ingredientes são medidos com xícaras de mesma capacidade, conforme descrito.

Bolo de xícara

Ingredientes

- 5 ovos
- $\frac{9}{4}$ xícara de farinha de trigo
- $\frac{4}{3}$ xícara de chocolate em pó
- $1\frac{3}{4}$ xícara de açúcar
- $\frac{5}{6}$ xícara de leite
- 1 colher de fermento em pó

O modo de fazer a receita orienta colocar, primeiramente, os ovos e depois ir adicionando os ingredientes cujas quantidades foram medidas em xícara, da menor para a maior quantidade. Por último, adiciona-se o fermento.

Em qual ordem os ingredientes medidos em xícara serão adicionados na receita?

- A Chocolate; leite; açúcar; farinha de trigo.
- B Leite; chocolate; açúcar; farinha de trigo.
- C Leite; chocolate; farinha de trigo; açúcar.
- D Farinha de trigo; açúcar; chocolate; leite.
- E Leite; farinha de trigo; açúcar; chocolate.



* 0 2 0 3 2 5 A Z 2 4 *

QUESTÃO 155

Uma pessoa tinha um projeto para um salão de festas no formato de paralelepípedo reto retângulo. Ela comprou a quantidade exata de azulejos para cobrir as paredes laterais, incluindo as regiões destinadas a uma porta e uma janela. Os azulejos que cobririam essas regiões seriam reservados para futuras substituições. Esse projeto previa que o salão teria, como dimensões internas, 10 m de comprimento por 6 m de largura por 2,5 m de altura.

Em decorrência de uma mudança no projeto, o salão ficará com 12 m de comprimento por 5 m de largura e as mesmas dimensões para porta e janela. Como a compra de azulejos já foi feita, essa pessoa ajustará a altura do salão de modo que a área lateral, incluindo as regiões da porta e da janela, seja equivalente à área lateral antes da alteração do projeto.

Qual é a medida, em metro, dessa nova altura, expressa com duas casas decimais?

- A 3,25
- B 3,00
- C 2,50
- D 2,35
- E 2,00

QUESTÃO 156

Em radiometria, a potência radiante emitida por uma fonte de radiação é diretamente proporcional à quantidade de energia, em joule (J), irradiada pela fonte, e inversamente proporcional ao intervalo de tempo, em segundo (s), que a fonte necessita para emitir essa energia. Por meio de sensores adequados, localizados em diferentes distâncias da fonte, medidas em metro (m), é possível medir a potência radiante por unidade de área que chega àquela posição.

A expressão que representa a unidade de medida para a grandeza potência radiante por unidade de área é

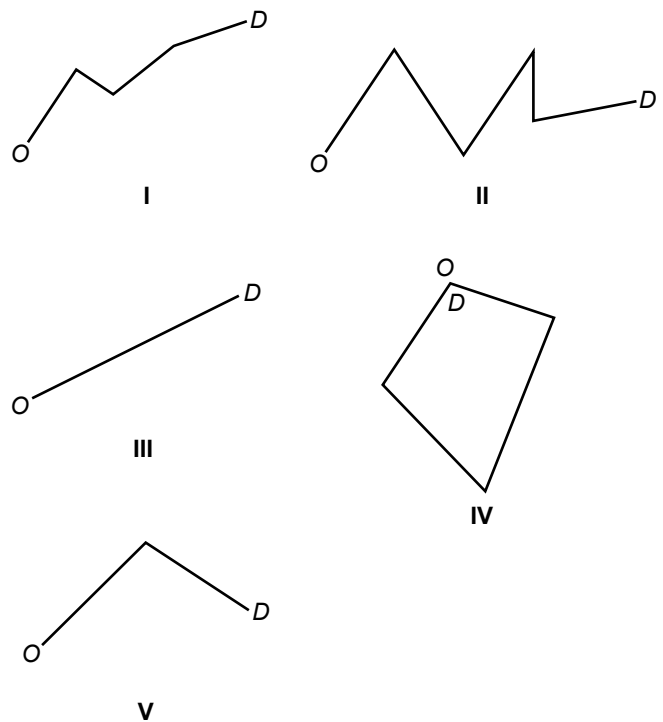
- A $J \cdot s \cdot m^2$
- B $J \cdot s \cdot m$
- C $\frac{J}{s \cdot m}$
- D $\frac{J}{s} \cdot m^2$
- E $\frac{J}{s \cdot m^2}$

QUESTÃO 157

A trajetória de um avião durante um voo entre duas cidades ocorre dentro de áreas de controle de tráfego. Durante um voo, é exigido que o avião sobrevoe pontos de controle situados no solo e demarcados entre a origem (O) e o destino (D) da aeronave. Assim, embora a trajetória do avião ocorra num espaço tridimensional, para o controlador de voo, a visualização representativa dessa trajetória é dada por uma linha poligonal plana, em que três pontos de controle sucessivos, nas representações, devem ser não colineares.

Disponível em: www.kaspersky.com.br. Acesso em: 21 out. 2019 (adaptado).

As figuras apresentam algumas possibilidades dessas representações, nas quais todos os pontos de controle estão representados.



Suponha que um avião fez um voo com origem diferente do destino final e cuja representação apresente três pontos de controle.

Nesse voo, qual das figuras apresentadas é compatível com as restrições estabelecidas?

- A I
- B II
- C III
- D IV
- E V

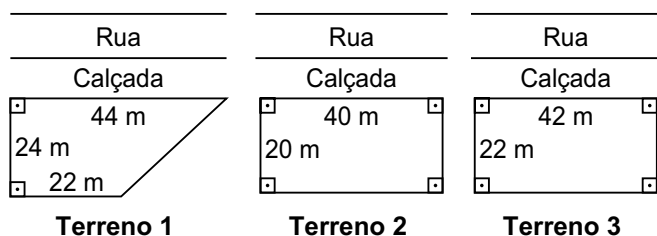


QUESTÃO 158

Uma quadra oficial de futebol de salão ocupa uma área que corresponde à área de um retângulo com comprimento de 40 m e largura de 20 m. Para segurança dos atletas, as linhas demarcatórias da quadra, nas laterais e nos fundos, deverão estar a uma distância de, no mínimo, 2 m de obstáculos que não fazem parte da quadra, tais como rede de proteção, tela, grade ou parede.

Disponível em: www.cbfs.com.br. Acesso em: 20 out. 2019 (adaptado).

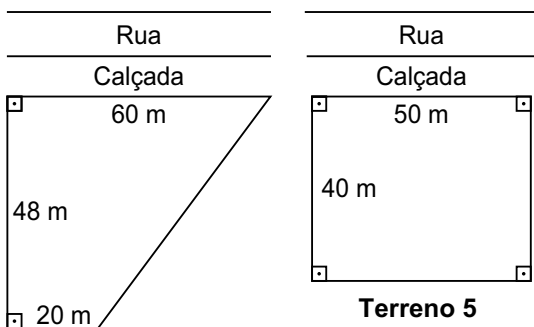
A gerência do Departamento de Obras de uma Prefeitura avalia adquirir um terreno e nele construir uma quadra oficial de futebol de salão. Há cinco terrenos disponíveis, e a gerência comprará o terreno que tiver menor área, desde que comporte a construção da quadra garantindo todas as demandas que ofereçam segurança aos atletas. Planeja-se ainda que a quadra seja construída de modo que o seu lado maior seja paralelo à rua. A figura ilustra os terrenos disponíveis e que estão sendo avaliados.



Terreno 1

Terreno 2

Terreno 3



Terreno 4

Terreno 5

Qual dos cinco terrenos a gerência deve adquirir a fim de atender a todas as exigências apresentadas?

- A** 1
- B** 2
- C** 3
- D** 4
- E** 5

QUESTÃO 159

Uma empresa produziu uma bola de chocolate, em formato esférico, para utilizar na decoração de sua loja. Essa bola tem 20 cm de diâmetro externo, sendo oca por dentro, e a medida da espessura entre as superfícies interna e externa corresponde a 1 cm. Considere que, na confecção dessa bola, foi utilizado um tipo de chocolate em que 1 g equivale a $0,75 \text{ cm}^3$.

A quantidade de chocolate, em grama, utilizado na confecção dessa bola é

- A** $\frac{76\pi}{3}$
- B** $\frac{304\pi}{9}$
- C** $\frac{4\,336\pi}{9}$
- D** $\frac{4\,000\pi}{3}$
- E** $\frac{18\,256\pi}{9}$

QUESTÃO 160

Dois empresas do mercado de pequenos reparos domésticos determinam o valor de seus serviços a partir de um valor fixo acrescido de um valor cobrado por hora. A empresa X cobra R\$ 60,00 de valor fixo mais R\$ 18,00 por hora de serviço prestado. A empresa Y cobra R\$ 24,00 de valor fixo e está definindo um novo valor a ser cobrado por hora. Sua estratégia de mercado prevê que, em relação à empresa X, o custo total do serviço deve ser menor ou igual para trabalhos de até duas horas de duração.

Qual é o valor máximo, em real, que a empresa Y poderá cobrar por hora de serviço prestado a fim de atender à sua estratégia de mercado?

- A** 18
- B** 36
- C** 48
- D** 54
- E** 78



* 0 2 0 3 2 5 A Z 2 6 *

QUESTÃO 161

Um reservatório que abastece uma região urbana está com uma quantidade V de água. Previsões meteorológicas indicam que a região passará por uma escassez de chuva e, por isso, as autoridades locais determinaram a realização de várias medições do volume de água nesse reservatório para efeito de monitoramento.

A primeira medição indicou que o volume de água reduziu-se à metade; a segunda indicou a retirada da terça parte do que restou; a terceira, a retirada da quarta parte do que restou; a quarta, a retirada da quinta parte do que restou e assim sucessivamente nas demais medições, mantendo o seguinte padrão de retirada: na n -ésima medição, a retirada da $(n + 1)$ -ésima parte do que restou.

Considere que não houve reabastecimento de água no reservatório no período em que foram feitas as medições.

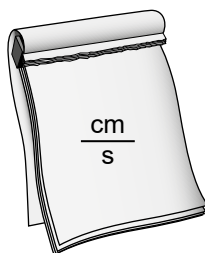
Mantendo esse padrão de retirada, as quantidades de água restantes no reservatório referentes às 7^a, 8^a e 9^a medições são iguais a, respectivamente,

- A $\frac{7}{8}V$, $\frac{8}{9}V$ e $\frac{9}{10}V$
- B $\frac{6}{7}V$, $\frac{7}{8}V$ e $\frac{8}{9}V$
- C $\frac{6}{8}V$, $\frac{7}{9}V$ e $\frac{8}{10}V$
- D $\frac{1}{7}V$, $\frac{1}{8}V$ e $\frac{1}{9}V$
- E $\frac{1}{8}V$, $\frac{1}{9}V$ e $\frac{1}{10}V$

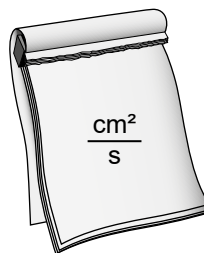
QUESTÃO 162

Um equipamento monitora o volume de água que passa por uma tubulação em um período de tempo. Um técnico rascunhou cinco possibilidades de unidade de medida para a grandeza que esse equipamento monitora.

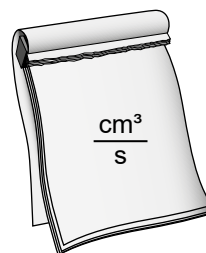
Nas imagens, cm significa centímetro, e s significa segundo.



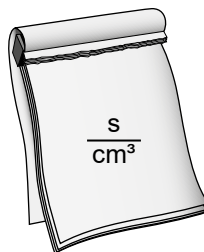
Rascunho I



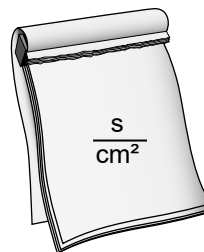
Rascunho II



Rascunho III



Rascunho IV



Rascunho V

O rascunho que expressa corretamente uma unidade de medida para a grandeza que esse equipamento monitora é o

- A I.
- B II.
- C III.
- D IV.
- E V.

QUESTÃO 163

Uma pessoa comprou uma caixa com 25 bombons por 5 reais. Resolveu revendê-los de forma avulsa a um preço único. Não resistindo à tentação, durante a venda, comeu cinco bombons. Obteve, mesmo assim, com a venda dos bombons restantes, um lucro de 20% sobre o valor pago pela caixa.

Qual foi o valor, em real, de venda de cada bombom?

- A 0,20
- B 0,24
- C 0,30
- D 0,35
- E 0,40

QUESTÃO 164

Para o tratamento de uma doença específica, existem disponíveis no mercado somente quatro medicamentos, que são comercializados em versões diferentes.

- Medicamento I: caixa com 25 comprimidos, com preço de R\$ 50,00.
- Medicamento II: caixa com 30 comprimidos, com preço de R\$ 48,00.
- Medicamento III: caixa com 40 comprimidos, com preço de R\$ 60,00.
- Medicamento IV: caixa com 60 comprimidos, com preço de R\$ 100,00.

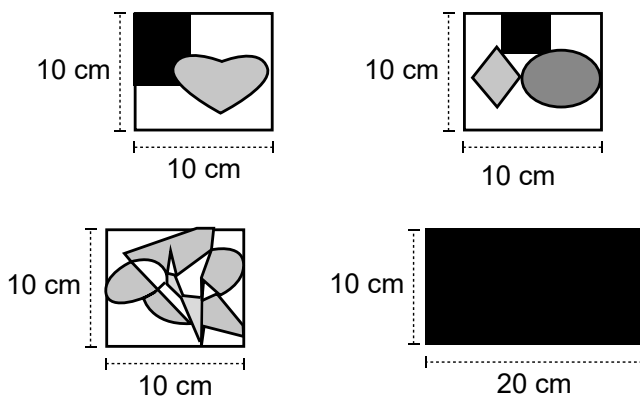
Um laboratório lançou um novo medicamento, chamado Z, para o tratamento dessa doença. Visando tornar esse medicamento competitivo economicamente, o laboratório decidiu fixar um preço que apresente o menor valor por comprimido em relação aos medicamentos já existentes.

O preço máximo, por comprimido, do medicamento Z será

- A** R\$ 1,40.
- B** R\$ 1,49.
- C** R\$ 1,59.
- D** R\$ 1,60.
- E** R\$ 1,99.

QUESTÃO 165

Uma costureira tem à sua disposição pelo menos duas unidades de cada um dos quatro tipos de retalhos retangulares com as estampas e os tamanhos apresentados.



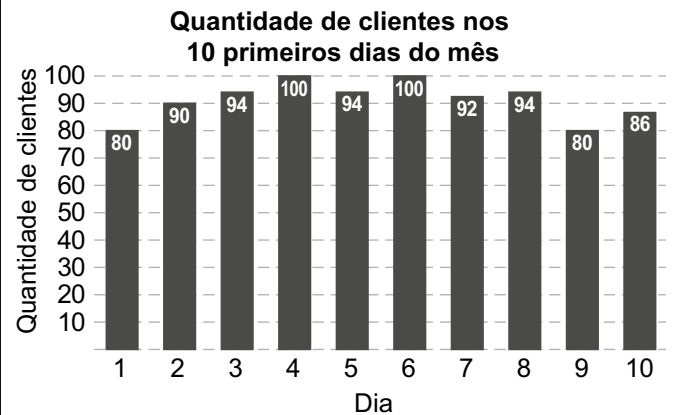
Para confeccionar um tapete em formato retangular de 10 cm × 50 cm, ela utilizará os retalhos, na posição indicada na figura, costurando um lado de um a um lado do outro, sem que haja rotações desses retalhos. O modelo de tapete que pretende confeccionar deverá conter um único retalho de 10 cm × 20 cm e mais três retalhos de formato 10 cm × 10 cm, sendo que retalhos de mesma estampa não poderão ficar lado a lado.

Quantos modelos diferentes de tapetes poderão ser confeccionados?

- A** 12
- B** 24
- C** 34
- D** 48
- E** 60

QUESTÃO 166

Restaurantes geralmente se deparam com o problema de definir a quantidade de alimentos a serem preparados para cada dia. Diante desse problema, o gerente de um restaurante anotou as quantidades de clientes que almoçaram em seu restaurante durante os 10 primeiros dias do mês e registrou esses dados, obtendo este gráfico:



Ele considerou a moda da distribuição das quantidades de clientes que almoçaram em seu restaurante nesses 10 primeiros dias do mês como uma boa medida para dimensionar a quantidade de alimentos a serem preparados diariamente.

O valor da moda dessa distribuição é

- A** 90.
- B** 91.
- C** 93.
- D** 94.
- E** 97.

QUESTÃO 167

Um estudante de arquitetura projetou um prédio de 32 m de altura a ser construído em uma maquete, em papel-cartão, na escala 1 : 50.

Nesse caso, na maquete, a altura do prédio mede

- A** 0,32 m.
- B** 0,50 m.
- C** 0,64 m.
- D** 1,00 m.
- E** 1,32 m.



QUESTÃO 168

Em 1953, o veterinário francês Monsier LeBeau descobriu que um cão de pequeno porte tem um ritmo de envelhecimento maior do que o de um ser humano, sendo mais acentuado nos dois primeiros anos de vida. Depois desse tempo, esse ritmo de envelhecimento diminui e obtêm-se as seguintes relações:

- um cão de um ano corresponde a um humano de 15 anos;
- um cão de 2 anos corresponde a um humano de 24 anos;
- depois de 2 anos de idade, cada ano vivido por um cão equivale a quatro anos vividos por humanos.

Disponível em: <http://online.wsj.com>. Acesso em: 16 nov. 2014 (adaptado).

Considere o dia em que um cão de pequeno porte completou 6 anos de idade.

Com base nessas informações, a idade humana, em ano, correspondente à idade desse cão, nesse dia, é

- A** 90.
- B** 60.
- C** 44.
- D** 40.
- E** 35.

QUESTÃO 169

Uma pessoa foi a um supermercado comprar uma caixa de sabão em pó. Lá encontrou várias marcas desse produto, disponibilizado em embalagens com diferentes capacidades e preços. No quadro são fornecidos o preço, em real, e o conteúdo, em quilograma, das embalagens de cinco diferentes marcas de sabão em pó que estão à venda nesse supermercado.

Marca	Preço por embalagem (R\$)	Conteúdo da embalagem (kg)
I	18,00	3,0
II	10,00	2,5
III	8,00	0,5
IV	7,00	1,0
V	34,00	2,0

A marca cuja embalagem oferece o menor preço, em real, por quilograma de sabão em pó é

- A** I.
- B** II.
- C** III.
- D** IV.
- E** V.

QUESTÃO 170

Uma piscina de um clube tem o formato de paralelepípedo reto retângulo com 50 m de comprimento, 25 m de largura e 3 m de profundidade. O proprietário do clube construirá duas novas piscinas, de formatos diferentes, e necessita que cada uma tenha o mesmo volume da existente ou o mais próximo possível desse volume. A empresa de construção contratada disponibilizou, para a avaliação desse proprietário, uma proposta com cinco projetos de piscina: três com o formato de cilindro circular reto e duas com o formato de paralelepípedo reto retângulo:

- piscina cilíndrica I (C_1): 50 m de diâmetro de base e 2 m de profundidade;
- piscina cilíndrica II (C_2): 40 m de diâmetro de base e 3 m de profundidade;
- piscina cilíndrica III (C_3): 46 m de diâmetro de base e 2,5 m de profundidade;
- piscina em formato de paralelepípedo I (P_1): 62 m de comprimento, 24 m de largura e 2 m de profundidade;
- piscina em formato de paralelepípedo II (P_2): 64 m de comprimento, 30 m de largura e 2 m de profundidade.

Considere 3 como valor aproximado de π .

Para atender às suas necessidades, dentre os projetos propostos, o proprietário desse clube deverá escolher as piscinas

- A** C_1 e P_2 .
- B** C_1 e C_3 .
- C** C_2 e P_1 .
- D** C_3 e P_2 .
- E** P_1 e P_2 .

QUESTÃO 171

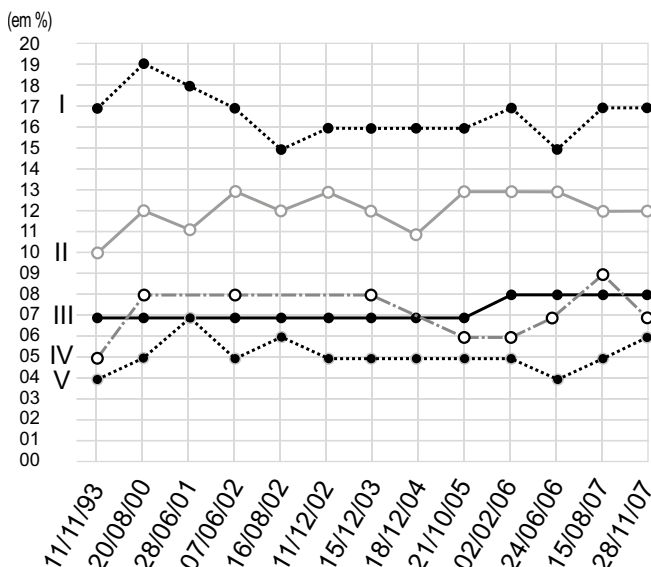
Um professor de matemática desenvolveu uma atividade educacional relacionada aos Jogos Olímpicos e confeccionou uma maquete que representa uma piscina nas dimensões olímpicas. Admitiu que a piscina olímpica deve ter capacidade mínima de 2 500 000 litros e construiu sua maquete, referente a esse valor mínimo, na forma de paralelepípedo reto retângulo com dimensões internas 2 cm, 25 cm e 50 cm, cujo volume é 2 500 cm³. Considere que 1 L = 10³ cm³.

A maquete confeccionada pelo professor foi elaborada na escala

- A** 1 : 100.
- B** 1 : 1 000.
- C** 1 : 2 000.
- D** 1 : 50 000.
- E** 1 : 1 000 000.

QUESTÃO 172

O Torcidômetro é uma ferramenta para se entender a dinâmica do crescimento ou encolhimento das torcidas dos times de futebol no país. O gráfico mostra a variação percentual, entre 1993 e 2007, das torcidas de cinco times numerados em: I, II, III, IV e V.



Disponível em: www.netvasco.com.br. Acesso em: 25 fev. 2009.

Os dados exibidos no gráfico indicam que a torcida que apenas cresceu, entre fevereiro de 2006 e agosto de 2007, foi a torcida do time

- A I.
- B II.
- C III.
- D IV.
- E V.

QUESTÃO 173

Um tipo de célula se reproduz constantemente por divisão celular, triplicando sua quantidade a cada duas horas, sob condições ideais de proliferação. Suponha uma quantidade inicial Q_0 dessas células sob as condições ideais de proliferação durante um certo período.

Qual a representação algébrica da quantidade Q dessas células em função do tempo t , em hora, nesse período?

- A $Q(t) = Q_0 \cdot 3^t$
- B $Q(t) = Q_0 \cdot 3^{2t}$
- C $Q(t) = Q_0 \cdot 2^{\frac{t}{3}}$
- D $Q(t) = Q_0 \cdot 3^{\frac{t}{2}}$
- E $Q(t) = Q_0 \cdot 3^{\frac{t-1}{2}}$

QUESTÃO 174

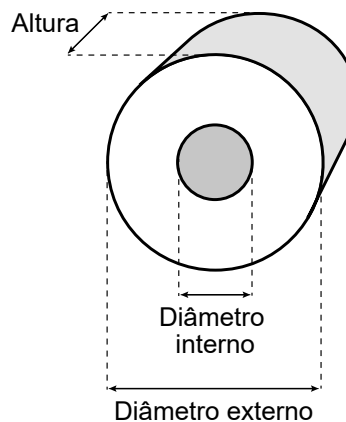
A proprietária de uma confecção pretende liquidar as camisas que possui em estoque, por meio de uma promoção na qual fará a venda de lotes com iguais quantidades de camisas. Para a 1ª semana, pretende anunciar a venda de cada lote de camisas por R\$ 720,00. Na 2ª semana, para acelerar as vendas, planeja anunciar a venda de lotes com 3 unidades a mais do que os lotes vendidos na primeira semana, ainda por R\$ 720,00 cada lote, e de forma que o preço unitário de cada peça seja R\$ 20,00 mais baixo do que o valor que teria sido cobrado por peça na 1ª semana de promoção.

Quantas camisas deverão conter os lotes que serão colocados à venda na 1ª semana para que seja possível praticar essa promoção?

- A 9
- B 12
- C 24
- D 33
- E 105

QUESTÃO 175

Um rolo de papel higiênico tradicional é representado por um cilindro circular reto retirando-se outro cilindro circular reto interior, de mesmo eixo de simetria, mesma altura e diâmetro menor, conforme a figura.



Considere um rolo de papel higiênico com 12 cm de diâmetro externo, 4 cm de diâmetro interno e 10 cm de altura.

O volume, em centímetro cúbico, desse rolo é

- A 80π .
- B 160π .
- C 320π .
- D 640π .
- E $1\ 280\pi$.



QUESTÃO 176

Em um pronto-socorro, um paciente ingeriu, à meia-noite, um comprimido que continha 800 mg de uma medicação. O médico, ao liberar o paciente, informou que, caso ele voltasse a sentir dores, deveria tomar outro comprimido daquele, no máximo três vezes, nas próximas 24 horas, dependendo das recomendações da bula. Como o paciente voltou a sentir dores ao chegar em casa, ainda na madrugada, decidiu seguir a orientação do médico e leu a bula do remédio. O paciente verificou que, a cada 6 horas, a quantidade dessa medicação no organismo se reduzia à metade da quantidade anterior. Observou também a recomendação de que a pessoa deveria, preferencialmente, ingerir um novo comprimido quando a quantidade de medicação no organismo estivesse compreendida entre 200 mg e 100 mg.

Seguindo as informações e recomendações da bula, em que período(s) do dia o paciente deveria tomar novamente o remédio?

- A Um na mesma madrugada, um de manhã e mais um à tarde.
- B Dois pela manhã e mais um à tarde.
- C Um pela manhã, um à tarde e mais um à noite.
- D Apenas um à tarde.
- E Apenas um à noite.

QUESTÃO 177

Uma pessoa, procurando um estacionamento, encontrou cinco opções com as seguintes formas de cobrança:

- A: R\$ 6,00 por hora ou fração de hora;
- B: R\$ 6,00 pelas duas primeiras horas e R\$ 3,00 a cada hora ou fração de hora subsequente;
- C: R\$ 6,00 por hora ou fração de hora, com tolerância de 15 minutos;
- D: R\$ 6,00 pelas duas primeiras horas e R\$ 3,00 a cada hora ou fração de hora subsequente, com tolerância de 15 minutos;
- E: R\$ 0,10 por minuto.

Essa pessoa irá utilizar o estacionamento por 5 horas e 12 minutos.

O estacionamento que permite a essa pessoa pagar o menor valor possível é

- A A.
- B B.
- C C.
- D D.
- E E.

QUESTÃO 178

Estudantes de psicologia experimental estão analisando um modelo matemático que foi desenvolvido a partir de um experimento com pombos. Nesse experimento, um alimento considerado como uma recompensa reforçadora era fornecido em quantidades (Q) para as aves, com a possibilidade de atraso no tempo de entrega.

O modelo matemático que relaciona os valores reforçadores V_1 e V_2 de duas recompensas em função de suas respectivas quantidades Q_1 e Q_2 e de seus respectivos tempos de atraso T_1 e T_2 na disponibilização de cada uma delas é

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{Q_1}{Q_2} \cdot \frac{T_2}{T_1}$$

Ao analisarem o caso em que a quantidade Q_1 é o dobro da quantidade Q_2 , cinco estudantes fizeram as seguintes afirmações sobre em que condição o valor V_1 será maior que o valor V_2 :

- estudante 1: sempre, pois Q_1 é o dobro de Q_2 ;
- estudante 2: apenas quando a razão entre T_2 e T_1 for maior que 0,5;
- estudante 3: apenas quando a razão entre T_2 e T_1 for menor que 0,5;
- estudante 4: apenas quando T_1 for igual a T_2 ;
- estudante 5: apenas quando a razão entre T_2 e T_1 for maior que 0,5 e menor que 1.

Qual estudante fez a afirmação correta?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4
- E 5

QUESTÃO 179

Em uma sala escura há um ponto luminoso, a mais de 3 metros de distância de uma parede, e um disco pendurado, paralelo à parede, entre ela e o ponto luminoso. O disco encontra-se a 1 metro de distância do ponto luminoso, projetando uma sombra S_1 , em formato de círculo, na parede. Esse disco é afastado mais 2 m do ponto luminoso, em direção à sombra e sem encostar na parede, projetando outra sombra S_2 , também no formato de um círculo.

Sejam A_1 a área de S_1 e A_2 a área de S_2 .

O valor de $\frac{A_1}{A_2}$ é

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.
- E 9.

QUESTÃO 180

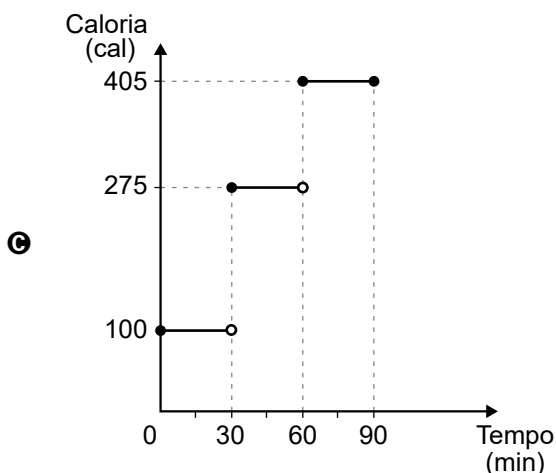
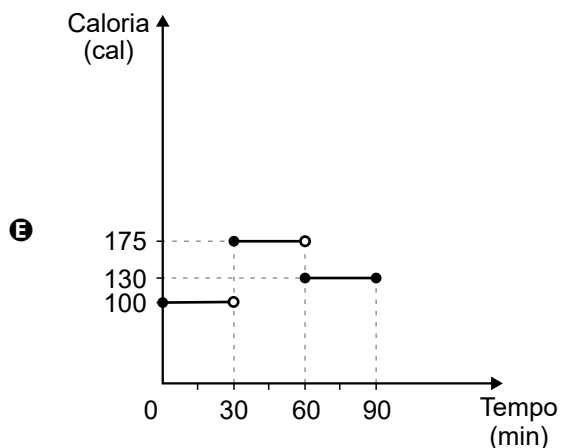
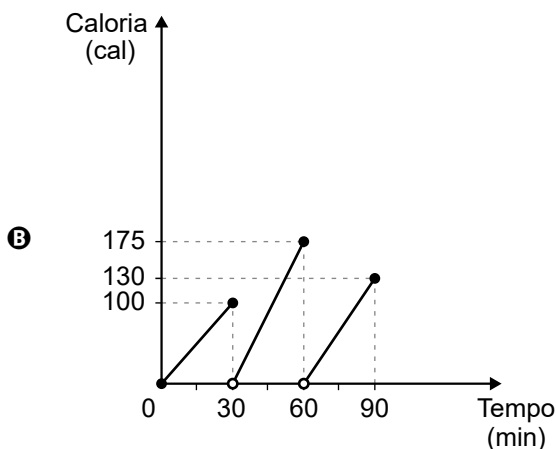
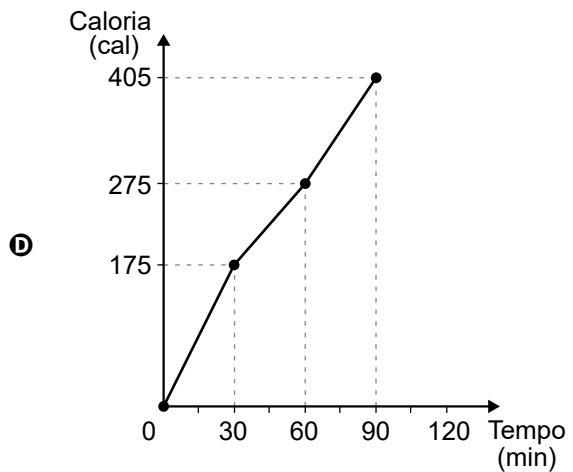
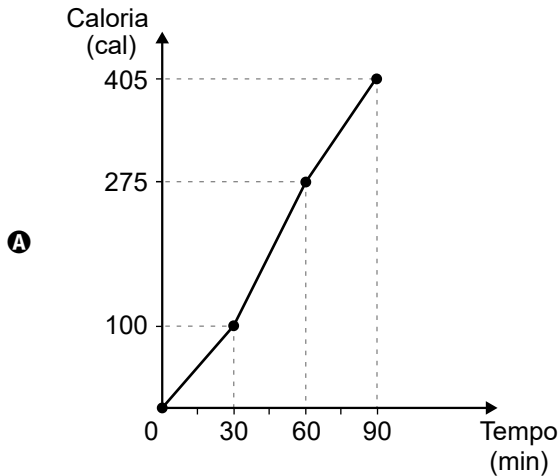
Veja o gasto médio de calorias, por hora de atividade, quando são exercidas algumas atividades domésticas:

- varrer o chão: 200 calorias;
- passar aspirador de pó: 350 calorias;
- limpar janelas: 260 calorias.

Disponível em: www.corpoacorpo.uol.com.br. Acesso em: 4 dez. 2017 (adaptado).

Uma pessoa varreu o chão da casa, depois passou o aspirador de pó e, por fim, limpou as janelas, gastando 30 minutos em cada atividade, sem parar para descansar. Considere que o gasto de calorias em uma atividade varie proporcionalmente em relação ao tempo.

O gráfico que melhor representa o gasto acumulado de calorias dessa pessoa durante as atividades desenvolvidas é





enem2023

Exame Nacional do Ensino Médio



**LINGUAGENS, CÓDIGOS
E SUAS TECNOLOGIAS**

QUESTÃO	GABARITO	
	INGLÊS	ESPANHOL
1	D	E
2	E	D
3	E	E
4	C	C
5	A	E
6		C
7		B
8		D
9		D
10		E
11		D
12		B
13		E
14		C
15		E
16		E
17		D
18		A
19		A
20		D
21		D
22		C
23		D
24		A
25		C
26		B
27		A
28		B
29		A
30		B
31		A
32		D
33		A
34		C
35		E
36		B
37		A
38		E
39		C
40		D
41		D
42		E
43		B
44		B
45		D

**CIÊNCIAS HUMANAS
E SUAS TECNOLOGIAS**

QUESTÃO	GABARITO
46	D
47	E
48	B
49	C
50	B
51	B
52	D
53	A
54	B
55	C
56	E
57	C
58	C
59	B
60	A
61	C
62	E
63	A
64	C
65	A
66	B
67	A
68	A
69	D
70	C
71	D
72	A
73	B
74	A
75	D
76	A
77	E
78	D
79	A
80	D
81	E
82	A
83	B
84	C
85	A
86	C
87	B
88	C
89	B
90	E

**CIÊNCIAS DA NATUREZA
E SUAS TECNOLOGIAS**

QUESTÃO	GABARITO
91	C
92	B
93	A
94	B
95	D
96	B
97	C
98	E
99	E
100	A
101	D
102	D
103	D
104	B
105	B
106	C
107	C
108	B
109	E
110	B
111	E
112	E
113	D
114	D
115	C
116	C
117	D
118	C
119	D
120	E
121	E
122	A
123	C
124	C
125	B
126	A
127	C
128	E
129	A
130	C
131	A
132	C
133	C
134	D
135	A

**MATEMÁTICA E SUAS
TECNOLOGIAS**

QUESTÃO	GABARITO
136	B
137	D
138	E
139	D
140	A
141	A
142	B
143	E
144	E
145	B
146	C
147	C
148	B
149	A
150	D
151	D
152	C
153	E
154	B
155	D
156	E
157	A
158	E
159	C
160	B
161	E
162	C
163	C
164	B
165	E
166	D
167	C
168	D
169	B
170	A
171	A
172	D
173	D
174	A
175	C
176	D
177	D
178	B
179	E
180	A