TOP 180 DISCRIMINATIVAS | ENEM 2021 A ENEM 2025

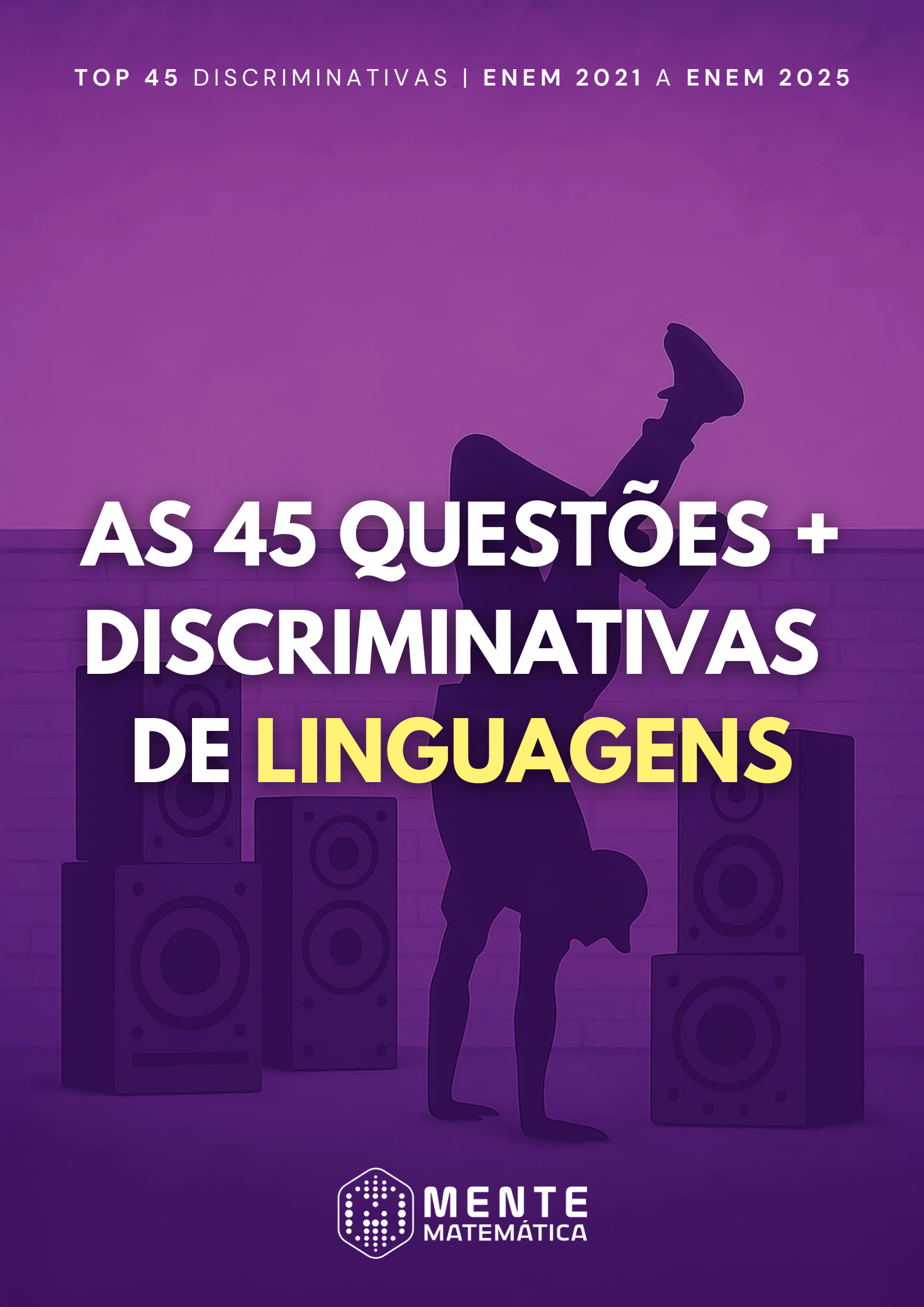


AS 180 QUESTÕES + DISCRIMINATIVAS



COLEÇÃO ENEM
por Habilidades e Dificuldades

TOP 45 DISCRIMINATIVAS | ENEM 2021 A ENEM 2025

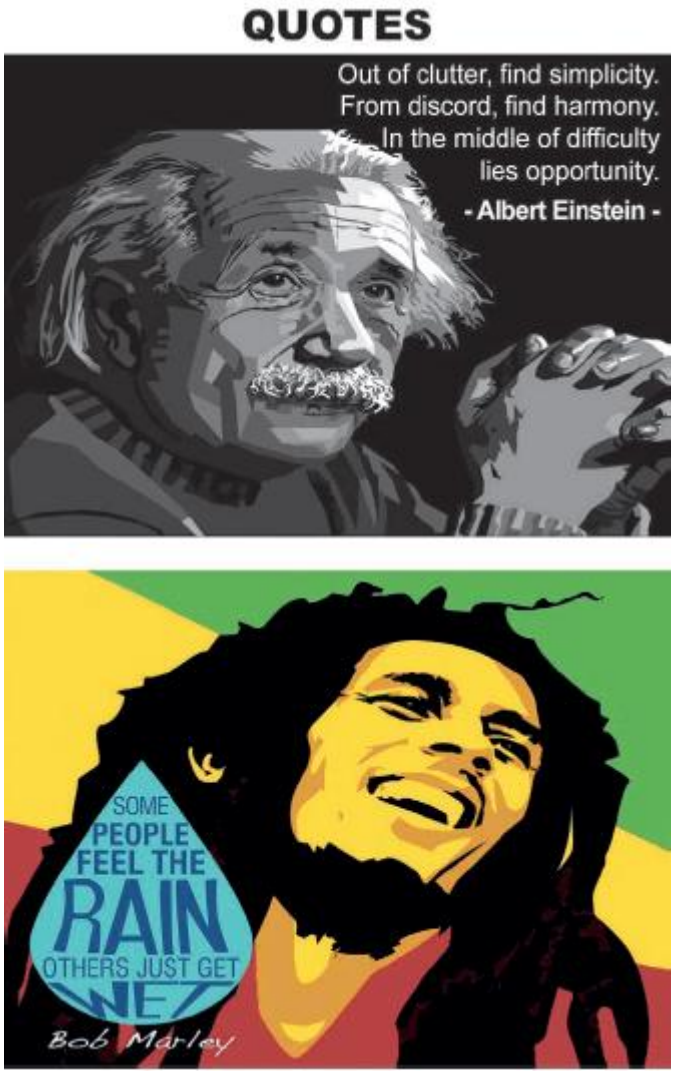


AS 45 QUESTÕES + DISCRIMINATIVAS DE LINGUAGENS

MENTE MATEMÁTICA

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS
Questões de 01 a 45

QUESTÃO 01



Disponível em: http://thumbpress.com. Acesso em: 28 out. 2013.

A relação entre as citações atribuídas ao físico Albert Einstein e ao cantor e compositor Bob Marley reside na crença de que é necessário

A dar oportunidade a pessoas que parecem necessitadas.

B identificar contextos que podem representar perigo.

C tirar proveito de situações que podem ser adversas.

D evitar dificuldades que parecem ser intransponíveis.

E contestar circunstâncias que parecem ser harmônicas.

QUESTÃO 02

It is true that all children are special, simply because they are children. But most adults are not special, and children end up as adults pretty quickly. Life then can be difficult and even disappointing. The shock of this may account for the emergence of the “snowflake generation” of university students, who are so delicate they can’t handle controversial ideas being put forward in their lectures. The roots of this fragility run deep in modern culture. So, an approach of the world that states: “Life is wonderful, you’re special and, if you are a good boy/girl, life will be amazing forever” is not a message designed to aid bouncing back from failure or confronting catastrophe. Resilience is not about feeding ego — telling your children how wonderful they are — but strengthening it.

LOTT, T. Disponível em: www.theguardian.com. Acesso em: 10 dez. 2017 (adaptado).

Nesse texto, a expressão “snowflake generation” é usada para

A abordar obstáculos impostos a universitários.

B destacar mensagens de incentivo a estudantes.

C estimular ações proativas em situações de emergência.

D retratar relações conflituosas em ambiente universitário.

E apontar posturas de uma juventude avessa a contrariedades.

QUESTÃO 03

Holy War

Oh, so we can hate each other and fear each other

We can build these walls between each other

Baby, blow by blow and brick by brick

Keep yourself locked in, yourself locked in

[…]

Oh, maybe we should love somebody

Oh, maybe we could care a little more

So maybe we should love somebody

Instead of polishing the bombs of holy war

KEYS, A. **Here**. Estados Unidos: RCA Records, 2016.

Nessa letra de canção, que aborda um contexto de ódio e intolerância, o marcador “*instead of*” introduz a ideia de

A mudança de comportamento.

B panorama de conflitos.

C rotina de isolamento.

D perspectiva bélica.

E cenário religioso.

QUESTÃO 04



GAULD, T. Disponível em: www.tomgauld.com. Acesso em: 25 out. 2021

Nessa tirinha, o comportamento da mulher expressa

A revolta com a falta de sorte.

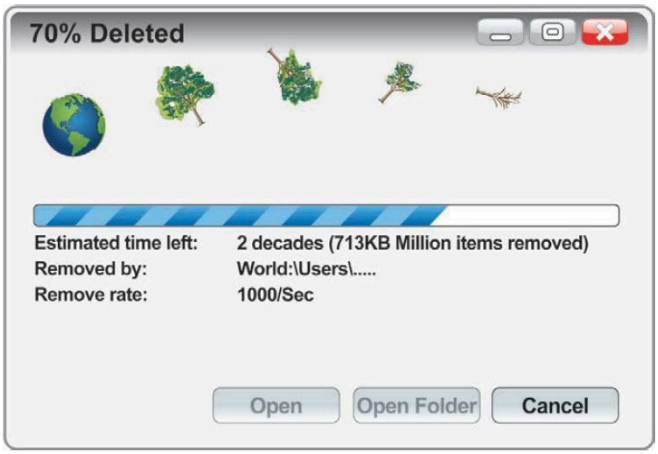
B gosto pela prática da leitura.

C receio pelo futuro do casamento.

D entusiasmo com os livros de terror.

E rejeição ao novo tipo de residência.

QUESTÃO 05



Disponível em: www.hongkiat.com. Acesso em: 18 ago. 2017 (adaptado).

O texto estabelece uma relação entre elementos da natureza e comandos de um programa de computador para

A alertar as pessoas sobre a rápida destruição da natureza.

B conscientizar os indivíduos sobre a passagem acelerada do tempo.

C apresentar aos leitores os avanços tecnológicos na área da agricultura.

D orientar os usuários sobre o emprego sustentável das novas tecnologias.

E informar os interessados sobre o tempo de crescimento de novas árvores.

QUESTÃO 06

A Língua da Tabatinga, falada na cidade de Bom Despacho, Minas Gerais, foi por muito tempo estigmatizada devido à sua origem e à própria classe social de seus falantes, pois, segundo uma pesquisadora, era falada por "meninos pobres vindos da Tabatinga ou de Cruz de Monte — ruas da periferia da cidade cujos habitantes sempre foram tidos por marginais". Conhecida por antigos como a "língua dos engraxates", pois muitos trabalhadores desse ofício conversavam nessa língua enquanto lustravam sapatos na praça da matriz, a Língua da Tabatinga era utilizada por negros escravizados como uma espécie de "língua secreta", um código para trocarem informações de como conseguir alimentos, ou para planejar fugas de seus senhores sem risco de serem descobertos por eles.

De acordo com um documento do Iphan (2011), os falantes da língua apresentam uma forte consciência de sua relação com a descendência africana e da importância de preservar a "fala que os identifica na região". Essa mudança de compreensão tangencia aspectos de pertencimento, pois, à medida que o falante da Língua da Tabatinga se identifica com a origem afro-brasileira, ele passa a ver essa língua como um legado recebido e tem o cuidado de transmiti-la para outras gerações. A concentração de falantes dessa língua está na faixa entre 21 e 60 anos de idade.

Disponível em: www.historiaeparcerias2019.rj.anpuh.org. Acesso em: 3 fev. 2024 (adaptado).

A Língua da Tabatinga tem sido preservada porque o(a)

A seu registro passou da forma oral para a escrita.

B classe social de seus usuários ganhou prestígio.

C sua função inicial se manteve ao longo dos anos.

D sentimento de identidade linguística tem se consolidado.

E perfil etário de seus falantes tem se tornado homogêneo.

QUESTÃO 07

TEXTO I

A 13 de fevereiro de 1946, Graciliano Ramos escreve uma carta a Cândido Portinari relembrando uma visita que lhe fizera quando tivera a ocasião de apreciar algumas telas da série *Retirantes*. Diz o escritor alagoano:

Caríssimo Portinari:

A sua carta chegou muito atrasada, e receio que esta resposta já não o ache fixando na tela a nossa pobre gente da roça. Não há trabalho mais digno, penso eu. Dizem que somos pessimistas e exibimos deformações; contudo, as deformações e essa miséria existem fora da arte e são cultivadas pelos que nos censuram. [...]

Dos quadros que você me mostrou quando almocei no Cosme Velho pela última vez, o que mais me comoveu foi aquela mãe com a criança morta. Saí de sua casa com um pensamento horrível: numa sociedade sem classes e sem miséria, seria possível fazer-se aquilo? Numa vida tranquila e feliz, que espécie de arte surgiria? Chego a pensar que teríamos cromos, anjinhos cor-de-rosa, e isto me horroriza.

Graciliano

Disponível em: https://graciliano.com.br. Acesso em: 6 fev. 2024 (adaptado).

TEXTO II

Histórias de ninar (adultos)

Houve um tempo — tão perto, e, ó, tão longe — em que a arte era um holofote na unha encravada, não um campeonato de melhores esmaltes.

Raskolnikov matava velhinhas, a família de Gregor Samsa o assassinava a "maçãzadas", *Memórias póstumas de Brás Cubas* (Machado de Assis) é o retrato mais perfeito de tudo o que tem de pior na sociedade brasileira, uma sequência tristemente hilária de ações moralmente condenáveis, atitudes pusilânimes, cálculos mesquinhos e maus passos cretinos.

A literatura, o cinema e o teatro vêm se transformando num exercício de lacração: o mal está sempre no outro, os protagonistas são *ironmen/women* da virtude. A pessoa sai da leitura ou da sessão não com a guarda abaixada, as certezas abaladas, mais próxima da verdade (ou, à falta de uma palavra melhor, da sinceridade): sai com suas certezas reforçadas.

A realidade é confusa. Contraditória. Muitas vezes incompreensível. A arte é onde tentamos nos mostrar nus, com todos os nossos defeitos.

PRATA, A. Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 12 jan. 2024 (adaptado).

No que diz respeito à arte, o posicionamento de Antônio Prata, no Texto II, aproxima-se da tese de Graciliano Ramos, no Texto I, uma vez que ambos

A defendem a dignidade do ofício dos artistas.

B concluem que a arte reforça crenças pessoais.

C apresentam a pobreza como inspiração para a arte.

D afirmam o necessário caráter desestabilizador da arte.

E atestam que há mudanças significativas na produção artística.

QUESTÃO 08

O mais assustador do meteoro que cruzou o céu da Sibéria e explodiu no ar como várias bombas atômicas é que ele chegou sem ser anunciado. Com todas as atenções voltadas para o outro asteroide, o que passou de raspão, o asteroide da Sibéria entrou pela porta dos fundos sem ser detectado. A desculpa é que era pequeno demais para chamar a atenção e por isso os alarmes não funcionaram. Nossa ilusão, até agora, era que qualquer detrito espacial que se aproximasse de nós seria identificado e rotulado, e sua trajetória calculada até o último milímetro com grande antecedência, o que nos daria tempo para preparar o espírito — ou usar nossos cartões de crédito até o limite — no caso da colisão com a Terra ser inevitável.

VERISSIMO, L. F. Disponível em: www.estadao.com.br. Acesso em: 1 mar. 2013.

Com base na organização coesiva desse texto, o(a)

A oração “que passou de raspão” (l. 3) refere-se ao “meteoro que cruzou o céu da Sibéria” (l. 1).

B expressão “sua trajetória” (l. 6) refere-se ao elemento textual “qualquer detrito espacial” (l. 5-6).

C palavra “isso” (l. 5) remete ao segmento textual posterior “os alarmes não funcionaram” (l. 5).

D pronome “o” em “o que nos daria tempo” (l. 7) remete a “ou usar nossos cartões de crédito” (l. 8).

E fragmento “o asteroide da Sibéria” (l. 3) introduz um elemento novo no texto.

QUESTÃO 09

Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira.

§ 1º O conteúdo programático a que se refere o *caput* deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil.

§ 2º Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras.

BRASIL. **Lei n. 10 639/2003**. Disponível em: www.gov.br/planalto. Acesso em: 5 maio 2024.

O emprego da norma-padrão é justificado nesse texto

A pela especialização de seu público-alvo.

B pela relevância cultural de seu conteúdo.

C pelos contextos pedagógicos em que circula.

D pela importância para os grupos étnico-raciais.

E pelas características do gênero a que pertence.

QUESTÃO 10

Influenciadores negros têm recorrentemente chamado a atenção para o fato de terem muito menos repercussão em suas postagens e nas entregas do seu conteúdo quando comparados com os influenciadores brancos, mesmo se fotos, contextos e anúncios forem extremamente semelhantes. Segundo o site Negrê, a digital influencer e youtuber criadora do projeto digital Preta Pariu iniciou um experimento em uma plataforma. Após perceber a crescente queda nos índices de alcance digital, a paulista publicou fotografias de modelos brancas em seu perfil e analisou as métricas de engajamento. Surpreendentemente, a ferramenta de estatísticas aferiu um aumento de 6 000% em seu alcance.

Disponível em: https://diplomatique.org.br.
Acesso em: 21 jan. 2024 (adaptado).

A apresentação do dado estatístico ao final desse texto revela a intenção de

A demonstrar a repercussão de projetos como o Preta Pariu.

B informar o quantitativo de postagens da comunidade negra.

C potencializar o alcance de textos e imagens em sites como o Negrê.

D exaltar a qualidade das publicações sobre negritude em redes sociais.

E comprovar a relação entre o alcance de conteúdos digitais e o viés racial.

QUESTÃO 11

A senhora manifestava-se por atos, por gestos, e sobretudo por um certo silêncio, que amargava, que esfolava. Porém desmoralizar escancaradamente o marido, não era com ela. [...]

As negras receberam ordem para meter no serviço a gente *do tal compadre Silveira*: as cunhadas, ao fuso; os cunhados, ao campo, tratar do gado com os vaqueiros; a mulher e as irmãs, que se ocupassem da ninhada. Margarida não tivera filhos, e como os desejasse com a força de suas vontades, tratava sempre bem aos pequenitos e às mães que os estavam criando. Não era isso uma sentimentalidade cristã, uma ternura, era o egoísta e cru instinto da maternidade, obrando por mera simpatia carnal. Quanto ao pai do lote (referia-se ao Antônio), esse que fosse ajudar ao vaqueiro das bestas.

Ordens dadas, o Quinquim referendava. Cada um moralizava o outro, para moralizar-se.

PAIVA, M. O. **Dona Guidinha do Poço.**
Rio de Janeiro: Tecnoprint, s/d.

No trecho do romance naturalista, a forma como o narrador julga comportamentos e emoções das personagens femininas revela influência do pensamento

A capitalista, marcado pela distribuição funcional do trabalho.

B liberal, buscando a igualdade entre pessoas escravizadas e livres.

C científico, considerando o ser humano como um fenômeno biológico.

D religioso, fundamentado na fé e na aceitação dos dogmas do cristianismo.

E afetivo, manifesto na determinação de acolher familiares e no respeito mútuo.

QUESTÃO 12

Muitos pensam que narrativa curta é sinônimo de conto, perdendo de vista gêneros que, por tradição ruim, continuam à margem da nobreza. Acontece que o conto tem uma densidade específica, centrando-se na exemplaridade de um instante da condição humana, sem que essa exemplaridade se refira à valoração moral, já que uma grande mazela pode muito bem exemplificar uma das nossas faces. A crônica não tem essa característica. Conservou a marca do registro circunstancial feito por narrador-repórter que relata um fato para muitos leitores que formam um público determinado.

Mas que público é esse? Sendo a crônica uma soma de jornalismo e literatura (daí a imagem do narrador-repórter), dirige-se a uma classe que tem preferência pelo jornal em que ela é publicada, o que significa uma espécie de censura ou, pelo menos, de limitação: a ideologia do veículo corresponde ao interesse dos seus consumidores, direcionados pelos proprietários dos periódicos e/ou pelos editores-chefes da redação. Ocorre ainda o limite de espaço, uma vez que a página comporta várias matérias, o que impõe a cada uma delas um número restrito de laudas, obrigando o redator a explorar, da maneira mais econômica possível, o pequeno espaço de que dispõe. É dessa economia que nasce sua riqueza estrutural.

SÁ, J. **A crônica**. São Paulo: Ática, 1987 (adaptado).

De acordo com esse texto, o aspecto tecnológico que influencia a composição do gênero crônica advém da

A conexão ideológica.

B densidade temática.

C ênfase no público leitor.

D apresentação de uma moral.

E restrição espacial do suporte

QUESTÃO 13

Já ouvi gente falando que o podcast é o renascimento do rádio. O rádio é genial, uma mídia imorredoura, mas podcast não tem nada a ver com ele. O formato está mais próximo do ensaio literário do que de um programa de ondas curtas, médias ou longas.

Podcasts são antípodas das redes sociais. Enquanto elas são dispersivas, levam à evasão e à desinformação, os podcasts são uma possibilidade de imersão, concentração, aprendizado. Depois que eles surgiram, lavar a louça e me locomover pela cidade viraram um programaço. Um pós-almoço de domingo e aprendo tudo sobre bonobos e gorilas. Um táxi pro aeroporto e chego ao embarque PhD em reforma tributária.

PRATA, A. Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 7 jan. 2024 (adaptado).

Segundo a argumentação construída nesse texto, o podcast

A) provoca dispersão da atenção em seu público.
B) funciona por meio de uma frequência de ondas curtas.
C) propicia divulgação de conhecimento para seus usuários.
D) tem um formato de interação semelhante ao das redes sociais.
E) constitui uma evolução na transmissão de informações via rádio.

QUESTÃO 14

Os Jogos Olímpicos já não são mais os mesmos. E isso não é nem uma crítica, nem um elogio. É uma constatação. Esse movimento começou com o vôlei de praia tornando-se esporte olímpico em 1996, passou pela chegada do BMX Racing como primeiro "radical" a entrar no programa em 2008, e agora atinge seu momento mais insólito com a inclusão do *break dance* como modalidade dos Jogos de Paris, em 2024. Para os mais tradicionalistas, o cruzamento da linha que delimitava o que é esporte e o que é cultura e arte é uma afronta ao espírito dos Jogos Olímpicos. Skate e surfe, que há anos têm competições na televisão, pareciam estar na divisa entre esses dois mundos, o limite do aceitável pelos puristas. O *break dance* estaria do lado de "lá" dessa fronteira. Para o Comitê Olímpico Internacional, a decisão faz parte de uma estratégia de se comunicar com jovens urbanos que se exercitam e se entretêm de uma maneira muito diferente da dos seus avós.

Disponível em: www.uol.com.br. Acesso em: 19 nov. 2021 (adaptado).

A mudança no programa olímpico mencionada no texto mostra que o esporte está se

A) aproximando da aventura.
B) mantendo em sua forma padrão.
C) tornando uma forma de dança.
D) afastando de elementos culturais.
E) adaptando às demandas do seu tempo.

QUESTÃO 15

Uma definição possível para o conceito de arte afro-brasileira pode ser: produção plástica que é feita por negros, mestiços ou brancos a partir de suas experiências sociais com a cultura negra nacional. Exemplos clássicos dessa abordagem são Carybé (1911-1997), Mestre Didi (1917-2013) e Djanira da Motta e Silva (1914-1979), cujas obras emergem e ganham forma em razão do ambiente social no qual habitaram e viveram. Se Didi era um célebre representante da cultura religiosa nagô baiana e brasileira, iniciado desde o ventre no candomblé, Carybé era argentino e, naturalizado brasileiro, envolveu-se de tal modo com essa religião que alguns dos orixás dos quais conhecemos a imagem visual são produções suas.

Disponível em: www.premiopipa.com. Acesso em: 13 nov. 2021 (adaptado).

Sob a perspectiva da multiculturalidade e de acordo com o texto, a produção artística afro-brasileira caracteriza-se pelo(a)

A) estranhamento no modo de apropriação da cultura religiosa de matriz africana.
B) distanciamento entre as raízes de matriz africana e a estética de outras culturas.
C) visão uniformizadora das religiões de matriz africana expressada nas diferentes produções.
D) relação complexa entre as vivências pessoais dos artistas e os referenciais estéticos de matriz africana.
E) padronização da forma de produção e da temática da matriz africana presente nas obras dos artistas citados.

QUESTÃO 16

As reações à sétima temporada foram o ápice do último estágio em *Game of Thrones*. De forma alguma, este que vos fala seria capaz de argumentar que a série é perfeita, mas os defeitos que existem aqui sempre existiram, de uma forma ou de outra, durante os sete anos em que ela esteve no ar. Os dois roteiristas foram brilhantes em traduzir os personagens intrincados e conflituosos da obra de George R. R. Martin, mas nunca souberam exatamente como fazer jus a eles (e especialmente a elas, as mulheres da trama).

A verdade é que, com tudo isso e mais Ramin Djawadi evocando sentimentos e ambientes improváveis com sua trilha sonora magistral, a série não conseguiria ser ruim nem se tentasse, mas continua sendo uma pena que, ao buscar o seu final com tanta sede e tanta celeridade, Benioff e Weiss tenham tirado sua qualidade mais preciosa: o fôlego, a paciência e o detalhismo que faziam suas palavras se levantarem do papel e ganharem vida.

Disponível em: https://observatoriodocinema.uol.com.br.
Acesso em: 29 nov. 2017 (adaptado).

Ainda que faça uma avaliação positiva da série, nessa resenha, o autor aponta aspectos negativos da obra ao utilizar

A marcas de impessoalidade que disfarçam a opinião do especialista.

B expressões adversativas para fazer ressalvas às afirmações elogiosas.

C interlocução com o leitor para corroborar opiniões contrárias à adaptação.

D eufemismos que minimizam as críticas feitas à construção das personagens.

E antíteses que opõem a fragilidade do roteiro à beleza da trilha sonora da série.

QUESTÃO 17

O solo *A morte do cisne*, criado em 1905 pelo russo Mikhail Fokine a partir da música do compositor francês Camille Saint-Saens, retrata o último voo de um cisne antes de morrer. Na versão original, uma bailarina com figurino a agonia da ave se debatendo até desfalecer.

Em 2012, John Lennon da Silva, de 20 anos, morador do bairro de São Mateus, na Zona Leste de São Paulo, elaborou um novo jeito de dançar a coreografia imortalizada pela bailarina Anna Pavlova. No lugar de um colã e das sapatilhas, vestiu calça jeans, camiseta e tênis. Em vez de balé, trouxe o estilo *popping da street dance*. Sua apresentação inovadora de *A morte do cisne*, que foi ao ar no programa *Se ela dança, eu danço*, virou hit no Youtube.

Disponível em: www.correiobraziliense.com.br.
Acesso em: 18 jun. 2019 (adaptado).

A forma original de John Lennon da Silva reinterpretar a coreografia de *A morte do cisne* demonstra que

A a composição da coreografia foi influenciada pela escolha do figurino.

B a criação artística é beneficiada pelo encontro de modelos oriundos de diferentes realidades socioculturais.

C a variação entre os modos de dançar uma mesma música evidencia a hierarquia que marca manifestações artísticas.

D a formação erudita à qual o dançarino não teve acesso, resulta em artistas que só conhecem a estética da arte popular.

E a interpretação, por homens, de coreografias originalmente concebidas para mulheres exige uma adaptação complexa.

QUESTÃO 18

De próprio punho

A escrita e suas tecnologias sofrem interessantes metamorfoses, numa ciranda que vai do simples bilhete aos originais de um livro

Estranhei muito na primeira vez que escutei a expressão “de próprio punho”. Parecia que eu ia bater em alguém. Não era bem o caso. Foi numa situação bancária, dessas bem burocráticas, e eu devia escrever algo bem breve, mas com minhas mãos. Na verdade, o que importava era a autenticidade da minha caligrafia, que à época ainda era mais fluente e firme. Depois dos teclados de computador, ela rateia bastante. Minha letra, hoje, tem uma espécie de alternância: dia sim, dia não, trêmula e firme, forte e fraca, mais rotunda e mais cheia de arestas.

É claro que já escrevi muito mais de próprio punho ou, numa palavra mais bonita, manuscrevi (prefiro a mão ao punho, embora ele também seja usado na tarefa). Mas isso não é um feito individual. Em larga medida, é social. Muita gente sente o mesmo que eu, isto é, escreve bem menos usando as mãos, ou melhor, empregando algum tipo de tecnologia (lápis, caneta etc.) para escrever com grafite ou tinta ou giz ou carvão ou sangue e o que mais. É importante lembrar que ainda há gente que não sabe escrever neste país, neste planeta, mas muita gente sabe e tem um combo de tecnologias mais ou menos à disposição para isso. Sou dessas pessoas privilegiadas que têm várias possibilidades, e uma delas nunca deixou de ser o uso das minhas mãos. Ainda hoje, são elas que batucam meu teclado de computador ou que tocam suavemente duas ou três telas sensíveis. Mas não expressam mais a minha letra. No lugar, aparecem Times New Roman, Arial, Calibri e mais uma centena de “letras” à minha escolha. Eu e Deus e o mundo.

A despeito desse rol de chances e ferramentas para escrever, o manuscrito nunca deixou de pintar aqui e ali, muitas vezes como obrigação. Na escola, por exemplo, até hoje ele é soberano. No Enem também. Curioso, não? Fico pensando em que espaços e ocasiões ainda uso minha letra. Olhando ao redor, na minha casa, minha letra está em espaços muito delimitados e específicos: bilhetes. Eles estão principalmente na cozinha, em especial na porta da geladeira, a fim de manter a comunicação com meus coabitantes, sempre muito esquecidos ou relapsos. Mas também há bilhetes em *post its* na minha mesa do escritório, textinhos em garranchos por meio dos quais me comunico comigo mesma, a evitar um comportamento esquecido e relapso.

No escritório, costumo ser mais suave comigo mesma, mas também muito mais lacônica, a ponto de nem eu me entender, se passar o tempo. Em todos os casos vai minha letra, menos e mais redonda, a lápis e a tinta azul, em post its rosa-choque, colados precariamente, e todos com destino à lixeira, em breve. Justo porque eles funcionam como lembretes de tarefas e coisas que devem ser vencidas e, claro, substituídas por outras, num fluxo infinito, às vezes ansiogênico, com que a maioria dos adultos (e mais ainda as adultas) precisa conviver.

As formas de escrever mudam, as necessidades também, e o resultado é um elenco complexo, em que nada dispensa nada, a depender da tarefa ou da importância das coisas ou de suas funções, claro. A escrita e suas tecnologias incríveis vão se reposicionando, mudando de status, numa ciranda interessante e importante que pode ser vista à luz de certa diversidade que encontra suas oportunidades e seus efeitos, aqui e ali. Não adianta muito pensar sempre como se tudo fosse excludente. Estão aí minha farta comunicação por bilhetes, minha gaveta alegre de post its de toda cor, esperando para serem usados, e o cheque do cartório, em que quase tudo já é digital. “Do punho ao pixel” não é uma frase filosoficamente correta. O negócio é mais “o punho e o pixel”.

RIBEIRO, A. E. Disponível em: https://rascunho.com.br. Acesso em: 16 jan. 2024 (adaptado).

O recurso linguístico usado para marcar a síntese da opinião da autora sobre a temática desenvolvida foi o(a)

A emprego da primeira pessoa em “Estranhei muito na primeira vez que escutei a expressão ‘de próprio punho’”. (l. 1)
B utilização de locução adverbial em “Na verdade, o que importava era a autenticidade da minha caligrafia”. (l. 3-4)
C uso de pronome possessivo em “Minha letra, hoje, tem uma espécie de alternância”. (l. 5-6)
D adoção de termo autorreflexivo em “No escritório, costumo ser mais suave comigo mesma”. (l. 30)
E substituição da expressão “Do punho ao pixel” (l. 44) pela expressão “o punho e o pixel”. (l. 45)

QUESTÃO 19

I: o nome do filme é roupa suja ... eu assisti na minha casa ... com minha mãe ... tinha um ... o filme era sobre um homem que colocaram ... trocaram as bolsas ... daí o homem levou uma bolsa cheia de dinheiro sem ele saber que na mala dele ... pensando que era dele mas era errada ... quando ele chegou onde ele ia trabalhar ... tinha uma moça tentando abrir a porta pra fazer entrevista com uns cantores lá que tinham ... daí ele perguntou ... "você tá tentando abrir a porta?"... daí ele ... "não ... não" ... daí ele disse ... "ah ... tá ... sim" ... daí ela ... "é ... e quero fazer uma entrevista" ... daí ele disse ... "você quer entrar ... então pode entrar" ... daí entraram ... daí ficaram lá ... quando ela entrou e queria fazer a entrevista um homem num deixou ... daí a mulher pegou ... subiu onde o homem tava trabalhando ... rapaz né ... onde ele tava trabalhando e ficou lá e dando o show ...

CUNHA, M. A. F. **Corpus discurso & gramática**: a língua falada e escrita na cidade de Natal. Disponível em: https://deg.uff.br. Acesso em: 4 dez. 2024 (adaptado).

Nesse texto, a repetição da forma "daí" revela

A a necessidade de adequação ao interlocutor.

B a origem regional do locutor.

C a escolaridade do falante.

D uma estratégia presente na linguagem oral.

E uma ênfase em determinadas partes do discurso.

QUESTÃO 20

Falar errado é uma arte, Arnesto!

No dia 6 de agosto de 1910, Emma Riccini Rubinato pariu um garoto sapeca em Valinhos e deu a ele o nome de João Rubinato. Na escola, João não passou do terceiro ano. Não era a área dele, tinha de escolher outra. Fez o que apareceu. Foi ser garçom, metalúrgico, até virar radialista, comediante, ator de cinema e TV, cantor e compositor. De samba.

Como tinha sobrenome italiano, João resolveu mudar para emplacar seu samba. E como ia mudar o sobrenome, mudou o nome. Virou Adoniran Barbosa. O cara falava errado, voz rouca, pinta de malandro da roça. Virou ícone da música brasileira, o mais paulista de todos, falando errado e irritando Vinicius de Moraes, que ficou de bico fechado depois de ouvir a música que Adoniran fez para a letra *Bom dia, tristeza*, de autoria do Poetinha. Coisa de arrepiar.

Para toda essa gente que implicava, Adoniran tinha uma resposta neoerudita: "Gosto de samba e não foi fácil, pra mim, ser aceito como compositor, porque ninguém queria nada com as minhas letras que falavam 'nóis vai', 'nóis fumo', 'nóis fizemo', 'nóis peguemo'. Acontece que é preciso saber falar errado. Falar errado é uma arte, senão vira deboche".

Ele sabia o que fazia. Por isso dizia que falar errado era uma arte. A sua arte. Escolhida a dedo porque casava com seu tipo. O *Samba do Arnesto* é um monumento à fala errada, assim como *Tiro ao Álvaro*. O erudito podia resmungar, mas o povo se identificava.

PEREIRA, E. Disponível em: www.tribunapr.com.br. Acesso em: 8 jul. 2024 (adaptado).

O "falar errado" a que o texto se refere constitui um preconceito em relação ao uso que Adoniran Barbosa fazia da língua em suas composições, pois esse uso

A marcava a linguagem dos comediantes no mesmo período.

B prejudicava a compreensão das canções pelo público.

C denunciava a ausência de estilo nas letras de canção.

D restringia a criação poética nas letras do compositor.

E transgredia a norma-padrão vigente à época.

QUESTÃO 21

A escravidão

Esses meninos que aí andam jogando peteca não viram nunca um escravo... Quando crescerem, saberão que já houve no Brasil uma raça triste, votada à escravidão e ao desespero; e verão nos museus a coleção hedionda dos troncos, dos vira-mundos e dos bacalhaus; e terão notícias dos trágicos horrores de uma época maldita: filhos arrancados ao seio das mães, virgens violadas em pranto, homens assados lentamente em fornos de cal, mulheres nuas recebendo na sua mísera nudez desvalida o duplo ultraje das chicotadas e dos olhares do feitor bestial. [...]

Mas a sua indignação nunca poderá ser tão grande como a daqueles que nasceram e cresceram em pleno horror, no meio desse horrível drama de sangue e lodo, sentindo dentro do ouvido e da alma, numa arrastada e contínua melopeia, o longo gemer da raça mártir — orquestração satânica de todos os soluços, de todas as impressões, de todos os lamentos que a tortura e a injustiça podem arrancar a gargantas humanas.

BILAC, O. Disponível em: www.escritas.org. Acesso em: 29 out. 2021.

Publicado em 1902, o texto de Olavo Bilac enfatiza as mazelas da escravidão no Brasil ao

A descrever de modo impessoal as consequências da exploração racial sobre as gerações futuras.

B contrapor a infância privilegiada das crianças da época à infância violentada das crianças escravizadas.

C antecipar o futuro apagamento das marcas da escravidão no contexto social.

D criticar a atenuação da violência contra os povos escravizados nas memórias retratadas pelos museus.

E imaginar a reação de indiferença de seus contemporâneos com os escravizados libertos.

QUESTÃO 22

TEXTO I



EL GRECO. **Laocoonte**.
Óleo sobre tela, 1,37m x 1,72m.
National Gallery of Art, Washington, Estados Unidos, circa 1610-1614.

Disponível em: https://images.nga.gov. Acesso em: 28 jun. 2019 (adaptado).

TEXTO II

Essa impressionante obra apresenta o sacerdote Laocoonte sendo punido pelos deuses por tentar alertar os troianos da ameaça do Cavalo de Troia, que escondia um grupo de soldados gregos. Enviadas pelos deuses, serpentes marinhas são vistas matando Laocoonte e seus dois filhos como forma de punição.

KAY, A. In: FARTHING, S. (Org.). **Tudo sobre arte**. Rio de Janeiro: Sextante, 2011 (adaptado).

Produzida no início do século XVII, a obra maneirista distingue-se pela

A representação da nudez masculina.

B distorção ao representar a figura humana.

C evocação de um fato da cultura clássica grega.

D presença do tema da morte como punição da família.

E utilização da perspectiva para integrar os diferentes planos.

QUESTÃO 23

De próprio punho

A escrita e suas tecnologias sofrem interessantes metamorfoses, numa ciranda que vai do simples bilhete aos originais de um livro

Estranhei muito na primeira vez que escutei a expressão “de próprio punho”. Parecia que eu ia bater em alguém. Não era bem o caso. Foi numa situação bancária, dessas bem burocráticas, e eu devia escrever algo bem breve, mas com minhas mãos. Na verdade, o que importava era a autenticidade da minha caligrafia, que à época ainda era mais fluente e firme. Depois dos teclados de computador, ela rateia bastante. Minha letra, hoje, tem uma espécie de alternância: dia sim, dia não, trêmula e firme, forte e fraca, mais rotunda e mais cheia de arestas.

É claro que já escrevi muito mais de próprio punho ou, numa palavra mais bonita, manuscrevi (prefiro a mão ao punho, embora ele também seja usado na tarefa). Mas isso não é um feito individual. Em larga medida, é social. Muita gente sente o mesmo que eu, isto é, escreve bem menos usando as mãos, ou melhor, empregando algum tipo de tecnologia (lápis, caneta etc.) para escrever com grafite ou tinta ou giz ou carvão ou sangue e o que mais. É importante lembrar que ainda há gente que não sabe escrever neste país, neste planeta, mas muita gente sabe e tem um combo de tecnologias mais ou menos à disposição para isso. Sou dessas pessoas privilegiadas que têm várias possibilidades, e uma delas nunca deixou de ser o uso das minhas mãos. Ainda hoje, são elas que batucam meu teclado de computador ou que tocam suavemente duas ou três telas sensíveis. Mas não expressam mais a minha letra. No lugar, aparecem Times New Roman, Arial, Calibri e mais uma centena de “letras” à minha escolha. Eu e Deus e o mundo.

A despeito desse rol de chances e ferramentas para escrever, o manuscrito nunca deixou de pintar aqui e ali, muitas vezes como obrigação. Na escola, por exemplo, até hoje ele é soberano. No Enem também. Curioso, não? Fico pensando em que espaços e ocasiões ainda uso minha letra. Olhando ao redor, na minha casa, minha letra está em espaços muito delimitados e específicos: bilhetes. Eles estão principalmente na cozinha, em especial na porta da geladeira, a fim de manter a comunicação com meus coabitantes, sempre muito esquecidos ou relapsos. Mas também há bilhetes em *post its* na minha mesa do escritório, textinhos em garranchos por meio dos quais me comunico comigo mesma, a evitar um comportamento esquecido e relapso.

No escritório, costumo ser mais suave comigo mesma, mas também muito mais lacônica, a ponto de nem eu me entender, se passar o tempo. Em todos os casos vai minha letra, menos e mais redonda, a lápis e a tinta azul, em post its rosa-choque, colados precariamente, e todos com destino à lixeira, em breve. Justo porque eles funcionam como lembretes de tarefas e coisas que devem ser vencidas e, claro, substituídas por outras, num fluxo infinito, às vezes ansiogênico, com que a maioria dos adultos (e mais ainda as adultas) precisa conviver.

As formas de escrever mudam, as necessidades também, e o resultado é um elenco complexo, em que nada dispensa nada, a depender da tarefa ou da importância das coisas ou de suas funções, claro. A escrita e suas tecnologias incríveis vão se reposicionando, mudando de status, numa ciranda interessante e importante que pode ser vista à luz de certa diversidade que encontra suas oportunidades e seus efeitos, aqui e ali. Não adianta muito pensar sempre como se tudo fosse excludente. Estão aí minha farta comunicação por bilhetes, minha gaveta alegre de post its de toda cor, esperando para serem usados, e o cheque do cartório, em que quase tudo já é digital. “Do punho ao pixel” não é uma frase filosoficamente correta. O negócio é mais “o punho e o pixel”.

RIBEIRO, A. E. Disponível em: https://rascunho.com.br. Acesso em: 16 jan. 2024 (adaptado).

A autora conclui que as novas tecnologias de escrita

A evoluem para facilitar a vida cotidiana.

B alcançam diferentes realidades sociais.

C coexistem com outras já estabelecidas.

D promovem maior agilidade na comunicação.

E surgem nos contextos em que são necessárias.

QUESTÃO 24

TEXTO I

Os Doze Trabalhos de Hércules

Hércules é uma figura lendária da mitologia greco-romana. Ele é frequentemente retratado como um herói de força sobre-humana e coragem, filho de Zeus, o rei dos deuses, e Alcmena, uma mulher mortal. O episódio mais conhecido de Hércules é a realização dos Doze Trabalhos.

Esses trabalhos são impostos a ele como uma forma de expiação pelos crimes cometidos durante um acesso de loucura, causado pela deusa Hera, esposa de Zeus. Os Doze Trabalhos são: matar o Leão de Nemeia; matar a Hidra de Lerna; capturar a corça de Cerineia; capturar o javali de Erimanto; limpar os estábulos de Áugias; matar as aves do lago Estínfalo; matar o touro de Creta; capturar os cavalos de Diomedes; roubar o cinturão de Hipólita, a rainha das Amazonas; capturar o gado de Gerião; capturar os pomos de ouro do Jardim das Hespérides; capturar o cão de Hades, Cérbero.

HERTEL, R. **Mitologia**. Disponível em: https://osmelhoreslivros.com.br. Acesso em: 4 jun. 2025 (adaptado).

TEXTO II

Os Doze Trabalhos

O que lhe faltava de estudo lhe sobrava de boa vontade e inteligência. No escritório improvisado na salinha da casa, anunciava seus serviços de bombeiro hidráulico e eletricista. Nas horas vagas entregava panfletos e lavava carros. Quando a cidade fervia com alguma festa, postava-se à entrada vendendo cerveja. Se fosse algum show infantil, cocadas. Aos sábados, era pedreiro e, aos domingos, conservava um jardim de uma mansão, além de tratar da piscina e dos cachorros. Nas férias, abrigava-se na fazenda dos donos da mansão, onde trabalhava como caseiro e motorista. Seu nome: João Antonio da Silva. Mas pode chamar de Hércules.

FERREIRA, G. V. **Os doze trabalhos**. Disponível em: www.minicontos.com.br. Acesso em: 15 jul. 2015 (adaptado).

A comparação entre os textos I e II indica que o(a)

A intertextualidade com o mito apresentado no Texto I é um recurso presente no Texto II.

B narração de fatos do Texto II sintetiza os acontecimentos retratados no Texto I.

C vocabulário empregado no Texto II é ancorado em conhecimento literário.

D tema do trabalho como reparação é abordado em ambos os textos.

E marcação temporal no passado predomina em ambos os textos.

QUESTÃO 25

Enquanto estivemos entretidos com os urubus outras coisas andaram acontecendo na cidade. A Companhia baixou novas proibições, umas inteiramente bobocas, só pelo prazer de proibir (ninguém podia cuspir pra cima, nem carregar água em jacá, nem tapar o sol com peneira, como se todo mundo estivesse abusando dessas esquisitices); mas outras bem irritantes, como a de pular muro pra cortar caminho, tática que quase todo mundo que não sofria de reumatismo vinha adotando ultimamente, principalmente os meninos. E não confiando na proibição só, nem na força dos castigos, que eram rigorosos, a Companhia ainda mandou fincar cacos de garrafa nos muros. Achei isso um exagero, e comentei o assunto com mamãe. Meu pai ouviu lá do quarto e veio explicar. Disse que em épocas normais bastava uma coisa ou outra; mas agora a Companhia não podia admitir nenhuma brecha em suas ordens; se alguém desobedecesse à proibição podia se cortar nos cacos; se alguém conseguisse pular um muro quebrando o corte de alguns cacos, ou jogando um couro por cima, era apanhado pela proibição, nhoc — e fez o gesto de quem torce o pescoço de um frango.

VEIGA, J. J. **Sombras de reis barbudos**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

Sob a perspectiva do menino que narra, os fatos ficcionais oferecem um esboço do momento político vigente na década de 1970, aqui representado pelo

A culto ao medo, infiltrado em situações do cotidiano.

B sentimento de dúvida quanto à veracidade das informações.

C ambiente de sonho, delineado por imagens perturbadoras.

D incentivo ao desenvolvimento econômico com a iniciativa privada.

E espaço urbano marcado por uma política de isolamento das crianças.

QUESTÃO 26

Como é bom reencontrar os leitores da *Revista da Cultura* por meio de uma publicação com outro visual, conteúdo de qualidade e interesses ampliados! *]cultura[*, este nome simples, e eu diria mesmo familiar, nasce entre dois colchetes voltados para fora. E não é por acaso: são sinais abertos, receptivos, propícios à circulação de ideias. O DNA da publicação se mantém o mesmo, afinal, por longos anos montamos nossas edições com assuntos saídos das estantes de uma grande livraria — e assim continuará sendo. Literatura, sociologia, filosofia, artes... nunca será difícil montar a pauta da revista porque os livros nos ensinam que monotonia é só para quem não lê.

HERZ, P. ***]cultura[***, n. 1, jun. 2018 (adaptado).

O uso não padrão dos colchetes para nomear a revista atribui-lhes uma nova função e está correlacionado ao(à)

A perfil de público-alvo, constituído por leitores exigentes e especializados em leitura acadêmica.

B propósito do editor, chamando a atenção para o rigor normativo nos textos da revista.

C exclusividade na seleção temática, direcionada para a área das ciências humanas.

D identidade da revista, voltada para a recepção e a promoção de ideias circulantes em livros.

E padrão editorial dos artigos, organizados em torno de uma proposta de design inovador.

QUESTÃO 27

TEXTO I

A linguagem visual dos adornos transmite informações sobre prestígio e transgressão, direito e dever, pois só é permitido ao indivíduo o uso de adornos de sua linhagem. Quando diretamente vinculadas aos conceitos cosmológicos, as artes indígenas convertem-se antes em prismas que refletem as concepções acerca da composição do universo e dos componentes que o povoam.

AGUILAR, N. (Org.); DIAS, J. A. B. F.; VELTHEN, L. H. V. **Mostra do redescobrimento**: artes indígenas. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo-Associação Brasil 500 anos, 2000 (adaptado).

TEXTO II



Diadema (etnia Kayapó).
Estados do Mato Grosso e Pará.
Museu de Arte Indígena, s.d.

Disponível em: www.maimuseu.com.br. Acesso em: 11 jul. 2024.

Pela leitura desses textos, infere-se que a compreensão da arte plumária indígena requer a consideração da

A indistinção hierárquica entre os membros de um mesmo grupo social.

B prevalência dos elementos do mundo natural sobre as relações humanas.

C reconfiguração constante das representações coletivas acerca do universo.

D indeterminação entre as noções de identidade individual e de identidade cultural.

E indissociabilidade entre objetos ritualísticos e os papéis dos indivíduos na comunidade.

QUESTÃO 28

Porque ler para crianças é um ato de amor

Parece que, com o avanço da tecnologia, os livros têm enfrentado cada vez mais concorrência. Por isso, é nossa função lembrar a importância da leitura em todas as fases da vida, mas principalmente na primeira infância (entre 0 e 5 anos), quando o desenvolvimento das crianças acontece de forma mais intensa.

O ato de ler com uma criança ou ler para ela vai muito além de apenas aproveitar uma história em conjunto. É um laço de amorosidade, porque oferece a ela ferramentas que vão ajudá-la a crescer forte e independente.

Se você precisa de uma motivação extra para entrar nessa rede de incentivo, fique ligado nos motivos a seguir. Adotar esse hábito em casa:

1 – cria um laço emocional com a criança;

2 – ajuda no desenvolvimento das capacidades cognitivas;

3 – ensina sobre o mundo;

4 – incentiva o processamento de informações e a imaginação.

Disponível em: www.huffpost.com.br. Acesso em: 22 maio 2018 (adaptado).

Para persuadir o interlocutor sobre a importância de ler para crianças, esse texto recorre à estratégia de

A) propor uma condição aos pais, pelo emprego da conjunção “se”.
B) relativizar a opinião apresentada pelo autor, com o uso de “Parece que”.
C) empregar uma linguagem metafórica, com o uso da expressão “laço de amorosidade”.
D) enumerar razões pertinentes a esse ato, como no exemplo “ensina sobre o mundo”.
E) implicar o autor do texto como corresponsável pela campanha, pelo uso de “é nossa função”.

QUESTÃO 29

Expressões e termos utilizados no Amazonas são retratados em livro e em camisetas

“Na linguagem, podemos nos ver da forma mais verdadeira: nossas crenças, nossos valores, nosso lugar no mundo”, afirmou o doutor em linguística e professor da Ufam em seu livro *Amazonês: expressões e termos usados no Amazonas*. Portanto, o amazonense, com todas as suas “cunhantãs” e “curumins”, acaba por encontrar um lugar no mundo e formar uma unidade linguística, informalmente denominada de português “caboco”, que muito se diferencia do português “mineiro”, “gaúcho”, “carioca” e de tantos outros espalhados pelo Brasil. O livro, que conta com cerca de 1 100 expressões e termos típicos do falar amazonense, levou dez anos para ser construído. Para o autor, o principal objetivo da obra é registrar a linguagem.

Um designer amazonense também acha o amazonês “xibata”, tanto é que criou uma série de camisetas estampadas com o nome de Caboquês Ilustrado, que mistura o bom humor com as expressões típicas da região. A coleção conta com sete modelos já lançados, entre eles: Leseira Baré, Xibata no Balde e Até o Tucupi, e 43 ainda na fila de espera. Para o criador, as camisas têm como objetivo “resgatar o orgulho do povo manauara, do povo do Norte”.

Disponível em: https://g1.globo.com. Acesso em: 15 jan. 2024 (adaptado).

A reportagem apresenta duas iniciativas: o livro *Amazonês* e as camisetas do Caboquês Ilustrado. Com temática em comum, essas iniciativas

A) recomendam produtos feitos por empreendedores da região Norte.
B) ressaltam diferenças entre o falar manauara e outros falares.
C) reverenciam o trabalho feito por pesquisadores brasileiros.
D) destacam a descontração no jeito de ser do amazonense.
E) valorizam o repertório linguístico do povo do Amazonas.

QUESTÃO 30

Alguém muito recentemente cortara o mato, que na época das chuvas crescia e rodeava a casa da mãe de Ponciá Vicêncio e de Luandi. Havia também vestígios de que a terra fora revolvida, como se ali fosse plantar uma pequena roça. Luandi sorriu. A mãe devia estar bastante forte, pois ainda labutava a terra. Cantou alto uma cantiga que aprendera com o pai, quando eles trabalhavam na terra dos brancos. Era uma canção que os negros mais velhos ensinavam aos mais novos. Eles diziam ser uma cantiga de voltar, que os homens, lá na África, entoavam sempre, quando estavam regressando da pesca, da caça ou de algum lugar. O pai de Luandi, no dia em que queria agradar à mulher, costumava entoar aquela cantiga ao se aproximar de casa. Luandi não entendia as palavras do canto; sabia, porém, que era uma língua que alguns negros falavam ainda, principalmente os velhos. Era uma cantiga alegre. Luandi, além de cantar, acompanhava o ritmo batendo com as palmas das mãos em um atabaque imaginário. Estava de regresso à terra. Voltava em casa. Chegava cantando, dançando a doce e vitoriosa cantiga de regressar.

EVARISTO, C. **Ponciá Vicêncio**. Rio de Janeiro: Pallas, 2018.

A leitura do texto permite reconhecer a “cantiga de voltar” como patrimônio linguístico que

A) representa a memória de uma língua africana extinta.
B) exalta a rotina executada por jovens afrodescendentes.
C) preserva a ancestralidade africana por meio da tradição oral.
D) resgata a musicalidade africana por meio de palavras inteligíveis.
E) remonta à tristeza dos negros mais velhos com saudade da África

QUESTÃO 31

Diante do pouco dinheiro para produtos básicos de sobrevivência, são as adolescentes o alvo mais vulnerável à precariedade menstrual. Sofrem com dois fatores: o desconhecimento da importância da higiene menstrual para sua saúde e a dependência dos pais ou familiares para a compra do absorvente, que acaba entrando na lista de artigos supérfluos da casa.

A falta do absorvente afeta diretamente o desempenho escolar dessas estudantes e, como consequência, restringe o desenvolvimento de seu potencial na vida adulta. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), do IBGE, revelaram que, das meninas entre 10 e 19 anos que deixaram de fazer alguma atividade (estudar, realizar afazeres domésticos, trabalhar ou, até mesmo, brincar) por problemas de saúde nos 14 dias anteriores à data da pesquisa, 2,88% deixaram de fazê-la por problemas menstruais. Para efeitos de comparação, o índice de meninas que relataram não ter conseguido realizar alguma de suas atividades por gravidez e parto foi menor: 2,55%.

Dados da ONU apontam que, no mundo, uma em cada dez meninas falta às aulas durante o período menstrual. No Brasil, esse número é ainda maior: uma entre quatro estudantes já deixou de ir à escola por não ter absorventes. Com isso, perdem, em média, até 45 dias de aula, por ano letivo, como revela o levantamento Impacto da Pobreza Menstrual no Brasil. O ato biológico de menstruar acaba por virar mais um fator de desigualdade de oportunidades entre os gêneros.

Disponível em: www12.senado.leg.br. Acesso em: 21 jan. 2024 (adaptado).

Esse texto é marcado pela função referencial da linguagem, uma vez que cumpre o propósito de

A) sugerir soluções para um problema de ordem social.
B) estabelecer uma relação entre menstruação e gravidez.
C) comparar o desempenho acadêmico de mulheres e homens.
D) informar o leitor sobre o impacto da pobreza menstrual na vida das mulheres.
E) orientar o público sobre a necessidade de rotinas de autocuidado na adolescência.

QUESTÃO 32

– O senhor pensa que só porque o deixaram morar neste país pode logo ir fazendo o que quer? Nunca ouviu falar num troço chamado autoridades constituídas? Não sabe que tem de conhecer as leis do país? Não sabe que existe uma coisa chamada Exército Brasileiro, que o senhor tem de respeitar? Que negócio é esse? […] Eu ensino o senhor a cumprir a lei, ali no duro: "dura lex"! Seus filhos são uns moleques e outra vez que eu souber que andaram incomodando o General, vai tudo em cana. Morou? Sei como tratar gringos feito o senhor. […] Foi então que a mulher do vizinho do General interveio:

– Era tudo que o senhor tinha a dizer a meu marido?

O delegado apenas olhou-a, espantado com o atrevimento.

– Pois então fique sabendo que eu também sei tratar tipos como o senhor. Meu marido não é gringo nem meus filhos são moleques. Se por acaso importunaram o General, ele que viesse falar comigo, pois o senhor fique sabendo que sou brasileira, sou prima de um Major do Exército, sobrinha de um Coronel, e filha de um General! Morou? Estarrecido, o delegado só teve força para engolir em seco e balbuciar humildemente:

– Da ativa, minha senhora?

SABINO, F. A mulher do vizinho. In: **Os melhores contos**. Rio de Janeiro: Record, 1986.

A representação do discurso intimidador engendrada no fragmento é responsável por

A) ironizar atitudes e ideias xenofóbicas.
B) conferir à narrativa um tom anedótico.
C) dissimular o ponto de vista do narrador.
D) acentuar a hostilidade das personagens.
E) exaltar relações de poder estereotipadas.

QUESTÃO 33

Se a interferência de contas falsas em discussões políticas nas redes sociais já representava um perigo para os sistemas democráticos, sua sofisticação e maior semelhança com pessoas reais têm agravado o problema pelo mundo.

O perigo cresceu porque a tecnologia e os métodos evoluíram dos robôs, os "*bots*" — softwares com tarefas on-line automatizadas —, para os "ciborgues" ou "*trolls*", contas controladas diretamente por humanos com ajuda de um pouco de automação.

Mas pesquisadores começam agora a observar outros padrões de comportamento: quando mensagens não são programadas, sua publicação se concentra só em horários de trabalho, já que é controlada por pessoas cuja profissão é exatamente essa, administrar um perfil falso durante o dia.

Outra pista: a pobreza vocabular das mensagens publicadas por esses perfis. Um funcionário de uma empresa que supostamente produzia e vendia perfis falsos explica que às vezes "faltava criatividade" para criar mensagens distintas controlando tantos perfis falsos ao mesmo tempo.

GRAGNANI, J. Disponível em: www.bbc.com. Acesso em: 16 dez. 2017.

De acordo com o texto, a análise de características da linguagem empregada por perfis automatizados contribui para o(a)

A) controle da atuação dos profissionais de TI.
B) desenvolvimento de tecnologias como os "*trolls*".
C) flexibilização dos turnos de trabalho dos controladores.
D) necessidade de regulamentação do funcionamento dos "*bots*".
E) identificação de padrões de disseminação de informações inverídicas.

QUESTÃO 34

Maranhenses que moram longe matam a saudade da terra natal usando expressões próprias do estado. Se o maranhês impressiona e desperta a curiosidade de quem mora no próprio Maranhão, imagine de quem vem de outros estados e países? A variedade linguística local é enorme e o modo de falar tão próprio e característico dos maranhenses vem conquistando muita gente e inspirando títulos e muito conteúdo digital com a criação de podcasts, blogs, perfis na internet, além de estampar diversos tipos de produtos e serviços de empresas locais.

Com saudades do Maranhão, morando há 16 anos no Rio de Janeiro, um fotógrafo maranhense criou um perfil na internet no qual compartilha a culinária, brincadeiras e o 'dicionário' maranhês. "A primeira vez que fui a uma padaria no Rio, na inocência, pedi 3 reais de 'pães misturados'. Quando falei isso, as pessoas pararam e me olharam de uma forma bem engraçada, aí já fiquei 'encabulado, ó' e o atendente sorriu e explicou que lá não existia pão misturado e, sim, pão francês e suíço. Depois foi a minha vez de explicar sobre os pães 'massa grossa e massa fina'", contou o fotógrafo, com humor.

Disponível em: https://oimparcial.com.br. Acesso em: 1 nov. 2021 (adaptado).

A vivência relatada no texto evidencia que as variedades linguísticas

A impedem o entendimento mútuo.

B enaltecem o português do Maranhão.

C são constitutivas do português brasileiro.

D exigem a dicionarização dos termos usados.

E são restritas a situações coloquiais de comunicação.

QUESTÃO 35

Mandioca, macaxeira, aipim e castelinha são nomes diferentes da mesma planta. Semáforo, sinaleiro e farol também significam a mesma coisa. O que muda é só o hábito cultural de cada região. A mesma coisa acontece com a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Embora ela seja a comunicação oficial da comunidade surda no Brasil, existem sinais que variam em relação à região, à idade e até ao gênero de quem se comunica. A cor verde, por exemplo, possui sinais diferentes no Rio de Janeiro, Paraná e São Paulo. São os regionalismos na língua de sinais.

Essas variações são um dos temas da disciplina Linguística na língua de sinais, oferecida pela Universidade Estadual Paulista (Unesp) ao longo do segundo semestre. "Muitas pessoas pensam que a língua de sinais é universal, o que não é verdade", explica a professora e chefe do Departamento de Linguística, Literatura e Letras Clássicas da Unesp. "Mesmo dentro de um mesmo país, ela sofre variação em relação à localização geográfica, à faixa etária e até ao gênero dos usuários", completa a especialista.

Os surdos podem criar sinais diferentes para identificar lugares, objetos e conceitos. Em São Paulo, o sinal de "cerveja" é feito com um giro do punho como uma meia-volta. Em Minas, a bebida é citada quando os dedos indicador e médio batem no lado do rosto. Também ocorrem mudanças históricas. Um sinal pode sofrer alterações decorrentes dos costumes da geração que o utiliza.

Disponível em: www.educacao.sp.gov.br. Acesso em: 1 nov. 2021 (adaptado).

Nesse texto, a Língua Brasileira de Sinais (Libras)

A passa por fenômenos de variação linguística como qualquer outra língua.

B apresenta variações regionais, assumindo novo sentido para algumas palavras.

C sofre mudança estrutural motivada pelo uso de sinais diferentes para algumas palavras.

D diferencia-se em todo o Brasil, desenvolvendo cada região a sua própria língua de sinais.

E é ininteligível para parte dos usuários em razão das mudanças de sinais motivadas geograficamente.

QUESTÃO 36

TEXTO I

A Ilha do Ferro, situada a 18 km do município de Pão de Açúcar, não é uma ilha, como o nome indica. A história do povoado é semelhante à de inúmeros outros que encontramos às margens do Rio São Francisco, entre Alagoas e Sergipe. O que torna diferente o lugar é sua gente. Hoje, dezenas de artistas populares povoam a Ilha do Ferro, trabalhando principalmente com o entalhe em madeira. Onde pessoas comuns enxergariam apenas troncos e galhos retorcidos, eles vislumbram bancos, bonecos, pássaros, cobras e bailarinas. “Às vezes, você passa por um pedaço de madeira uma vez e não vê nada, passa cinco vezes por ele e não vê nada”, conta um dos artistas, “mas, na décima vez, você consegue enxergar alguma forma nesse pedaço de madeira e transformá-lo em arte”.

Disponível em: www.imaterial.art.br. Acesso em: 5 fev. 2025 (adaptado).

TEXTO II



FARIAS, Y. **Bailarino entalhado em gravetos de madeira**. Artesanato em madeira, 20 × 13 × 51 cm. Ilha do Ferro (AL).

Disponível em: www.nidelins.com.br. Acesso em: 5 fev. 2025.

A originalidade do trabalho dos artistas da Ilha do Ferro se dá pela

A) reutilização de materiais para redução do impacto ambiental.

B) ressignificação da matéria-prima atribuindo-lhe nova função.

C) reprodução em madeira de modelos artísticos canônicos.

D) representação de práticas corporais da comunidade.

E) replicação seriada para distribuição em larga escala.

QUESTÃO 37

A draga

A gente não sabia se aquela draga tinha nascido ali, no Porto, como um pé de árvore ou uma duna.

– E que fosse uma casa de peixes?

Meia dúzia de loucos e bêbados moravam dentro dela, enraizados em suas ferragens.

Dos viventes da draga era um o meu amigo Mário-pega-sapo.

[…]

Quando Mário morreu, um literato oficial, em necrológico caprichado, chamou-o de Mário-Captura-Sapo! Ai que dor!

Ao literato cujo fazia-lhe nojo a forma coloquial.

Queria *captura* em vez de *pega* para não macular (sic) a língua nacional lá dele…

[…]

Da velha draga

Abrigo de vagabundos e de bêbados, restaram as expressões: *estar na draga*, *viver na draga* por estar *sem dinheiro*, *viver na miséria*

Que ora ofereço ao filólogo Aurélio Buarque de Hollanda

Para que as registre em seus léxicos

Pois o povo já as registrou.

BARROS, M. **Gramática expositiva do chão**: poesia quase toda. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1990 (fragmento).

Ao criticar o preciosismo linguístico do literato e ao sugerir a dicionarização de expressões locais, o poeta expressa uma concepção de língua que

A) contrapõe características da escrita e da fala.

B) ironiza a comunicação fora da norma-padrão.

C) substitui regionalismos por registros formais.

D) valoriza o uso de variedades populares.

E) defende novas regras gramaticais.

QUESTÃO 38

Comportamento geral

Você deve estampar sempre um ar de alegria
E dizer: tudo tem melhorado
Você deve rezar pelo bem do patrão
E esquecer que está desempregado

Você merece
Você merece
Tudo vai bem, tudo legal
Cerveja, samba, e amanhã, seu Zé
Se acabarem com teu carnaval

Você deve aprender a baixar a cabeça
E dizer sempre: muito obrigado
São palavras que ainda te deixam dizer
Por ser homem bem disciplinado

Deve pois só fazer pelo bem da nação
Tudo aquilo que for ordenado
Pra ganhar um fuscão no juízo final
E diploma de bem-comportado

GONZAGUINHA, **Luiz Gonzaga Jr**. Rio de Janeiro: Odeon, 1973 (fragmento).

Pela análise do tema e dos procedimentos argumentativos utilizados na letra da canção composta por Gonzaguinha na década de 1970, insere-se o objetivo de

A) ironizar a incorporação de ideias e atitudes conformistas.
B) convencer o público sobre a importância dos deveres cívicos.
C) relacionar o discurso religioso à resolução de problemas sociais.
D) questionar o valor atribuído pela população às festas populares.
E) defender uma postura coletiva indiferente aos valores dominantes.

QUESTÃO 39

Do rádio ao podcast

Desde a disseminação do rádio no Brasil, entre as décadas de 1920 e 1930, principalmente no governo de Getúlio Vargas, as pessoas passaram a dedicar uma parte de seu dia para escutar notícias, novelas, músicas e eventos esportivos em aparelhos de som. O radiojornalismo, por sua vez, teve seu pontapé inicial durante a Revolução Constitucionalista (1932) e se desenvolveu durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

Quando a TV surgiu, esperava-se que o rádio fosse totalmente substituído, porém ele se manteve em alta, pois o sinal de televisão não cobria todos os lugares, diferentemente do rádio. Com o surgimento da internet, dos *smartphones* e de outros dispositivos móveis, o rádio foi incorporado a essas novas tecnologias até o desenvolvimento da *web rádio* e do *podcast*, mostrando-se um meio de comunicação versátil e democrático na área jornalística.

Para um pesquisador da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), o rádio não se tornou obsoleto, visto que não deixou de ser consumido e se reinventou com o tempo. "O *podcast* é uma continuação, uma evolução natural do rádio", opina.

ALVES, A.; ALVES, C. Disponível em: https://comunica.ufu.br. Acesso em: 19 abr. 2024 (adaptado).

Ao abordar a trajetória dos meios de comunicação, esse texto propõe uma reflexão sobre a

A) tecnologia digital e seus desdobramentos no desenvolvimento da televisão.
B) evolução da tecnologia digital com o predomínio do podcast sobre o rádio.
C) permanência do rádio e sua evolução por meio da tecnologia digital.
D) influência da televisão sobre os programas de radiojornalismo.
E) interferência da tecnologia digital nas interações humanas.

QUESTÃO 40

Pisoteamento, arrastão, empurra-empurra, agressões, vandalismo e até furto a um torcedor que estava caído no asfalto após ser atropelado nas imediações do estádio do Maracanã. As cenas de selvageria tiveram como estopim a invasão de milhares de torcedores sem ingresso, que furaram o bloqueio policial e transformaram o estádio em terra de ninguém. Um reflexo não só do quadro de insegurança que assola o Rio de Janeiro, mas também de como a violência social se embrenha pelo esporte mais popular do país. Em 2017, foram registrados 104 episódios de violência no futebol brasileiro, que resultaram em 11 mortes de torcedores. Desde 1995, quando 101 torcedores ficaram feridos e um morreu durante uma batalha campal no estádio do Pacaembu, autoridades têm focado as ações de enfrentamento à violência no futebol em grupos uniformizados, alguns proibidos de frequentar estádios. Porém, a postura meramente repressiva contra torcidas organizadas é ineficaz em uma sociedade que registra mais de 61 000 homicídios por ano. "É impossível dissociar a escalada de violência no futebol do panorama de desordem pública, social, econômica e política vivida pelo país", de acordo com um doutor em sociologia do esporte.

Disponível em: https://brasil.elpais.com. Acesso em: 22 jun. 2019 (adaptado).

Nesse texto, a violência no futebol está caracterizada como um(a)

A) problema social localizado numa região do país.
B) desafio para as torcidas organizadas dos clubes.
C) reflexo da precariedade da organização social no país.
D) inadequação de espaço nos estádios para receber o público.
E) consequência da insatisfação dos clubes com a organização dos jogos.

QUESTÃO 41

De próprio punho

A escrita e suas tecnologias sofrem interessantes metamorfoses, numa ciranda que vai do simples bilhete aos originais de um livro

Estranhei muito na primeira vez que escutei a expressão “de próprio punho”. Parecia que eu ia bater em alguém. Não era bem o caso. Foi numa situação bancária, dessas bem burocráticas, e eu devia escrever algo bem breve, mas com minhas mãos. Na verdade, o que importava era a autenticidade da minha caligrafia, que à época ainda era mais fluente e firme. Depois dos teclados de computador, ela rateia bastante. Minha letra, hoje, tem uma espécie de alternância: dia sim, dia não, trêmula e firme, forte e fraca, mais rotunda e mais cheia de arestas.

É claro que já escrevi muito mais de próprio punho ou, numa palavra mais bonita, manuscrevi (prefiro a mão ao punho, embora ele também seja usado na tarefa). Mas isso não é um feito individual. Em larga medida, é social. Muita gente sente o mesmo que eu, isto é, escreve bem menos usando as mãos, ou melhor, empregando algum tipo de tecnologia (lápis, caneta etc.) para escrever com grafite ou tinta ou giz ou carvão ou sangue e o que mais. É importante lembrar que ainda há gente que não sabe escrever neste país, neste planeta, mas muita gente sabe e tem um combo de tecnologias mais ou menos à disposição para isso. Sou dessas pessoas privilegiadas que têm várias possibilidades, e uma delas nunca deixou de ser o uso das minhas mãos. Ainda hoje, são elas que batucam meu teclado de computador ou que tocam suavemente duas ou três telas sensíveis. Mas não expressam mais a minha letra. No lugar, aparecem Times New Roman, Arial, Calibri e mais uma centena de “letras” à minha escolha. Eu e Deus e o mundo.

A despeito desse rol de chances e ferramentas para escrever, o manuscrito nunca deixou de pintar aqui e ali, muitas vezes como obrigação. Na escola, por exemplo, até hoje ele é soberano. No Enem também. Curioso, não? Fico pensando em que espaços e ocasiões ainda uso minha letra. Olhando ao redor, na minha casa, minha letra está em espaços muito delimitados e específicos: bilhetes. Eles estão principalmente na cozinha, em especial na porta da geladeira, a fim de manter a comunicação com meus coabitantes, sempre muito esquecidos ou relapsos. Mas também há bilhetes em *post its* na minha mesa do escritório, textinhos em garranchos por meio dos quais me comunico comigo mesma, a evitar um comportamento esquecido e relapso.

No escritório, costumo ser mais suave comigo mesma, mas também muito mais lacônica, a ponto de nem eu me entender, se passar o tempo. Em todos os casos vai minha letra, menos e mais redonda, a lápis e a tinta azul, em post its rosa-choque, colados precariamente, e todos com destino à lixeira, em breve. Justo porque eles funcionam como lembretes de tarefas e coisas que devem ser vencidas e, claro, substituídas por outras, num fluxo infinito, às vezes ansiogênico, com que a maioria dos adultos (e mais ainda as adultas) precisa conviver.

As formas de escrever mudam, as necessidades também, e o resultado é um elenco complexo, em que nada dispensa nada, a depender da tarefa ou da importância das coisas ou de suas funções, claro. A escrita e suas tecnologias incríveis vão se reposicionando, mudando de status, numa ciranda interessante e importante que pode ser vista à luz de certa diversidade que encontra suas oportunidades e seus efeitos, aqui e ali. Não adianta muito pensar sempre como se tudo fosse excludente. Estão aí minha farta comunicação por bilhetes, minha gaveta alegre de post its de toda cor, esperando para serem usados, e o cheque do cartório, em que quase tudo já é digital. “Do punho ao pixel” não é uma frase filosoficamente correta. O negócio é mais “o punho e o pixel”.

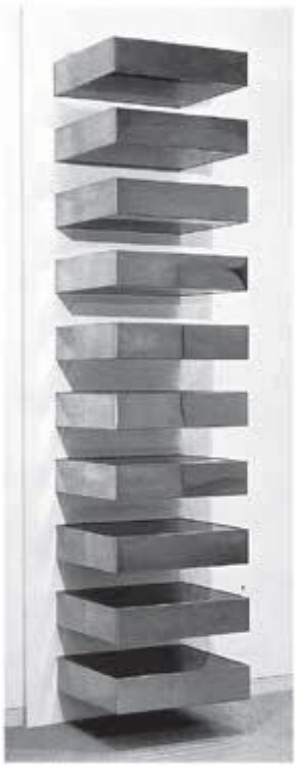
RIBEIRO, A. E. Disponível em: https://rascunho.com.br. Acesso em: 16 jan. 2024 (adaptado).

No que diz respeito ao gênero bilhete, a autora dessa crônica

A) ressalta a formalidade na comunicação com as pessoas de sua convivência.
B) critica a ansiedade causada pela velocidade da comunicação.
C) expressa a obrigatoriedade de concisão nas anotações.
D) questiona a prática da escrita de próprio punho.
E) apresenta a diversidade de usos no cotidiano.

QUESTÃO 42

TEXTO I



JUDD, D. **Sem título.** 1969.

Disponível em: https://dasartes.com.br. Acesso em: 16 jun. 2022.

TEXTO II

Embora não fosse um grupo ou um movimento organizado, o Minimalismo foi um dos muitos rótulos (incluindo estruturas primárias, objetos unitários, arte ABC e *Cool Art*) aplicados pelos críticos para descrever estruturas aparentemente simples que alguns artistas estavam criando. Quando a arte minimalista começou a surgir, muitos críticos e um público opinativo julgaram-na fria, anônima e imperdoável. Os materiais industriais pré-fabricados frequentemente usados não pareciam "arte".

DEMPSEY, A. **Estilos, escolas e movimentos.** São Paulo: Cosac & Naify, 2003 (adaptado).

De acordo com os textos I e II, compreende-se que a obra minimalista é uma

A representação da simplicidade pelo artista.

B exploração da técnica da escultura cubista.

C valorização do cotidiano por meio da geometria.

D utilização da complexidade dos elementos formais.

E combinação de formas sintéticas no espaço utilizado.

QUESTÃO 43

TEXTO I

O mito da estiagem em São Paulo

Os estoques de água doce são inesgotáveis, na medida em que são alimentados principalmente pelos oceanos, infinitos via evaporação e precipitação, ou seja, pelo ciclo hidrológico, que depende de forças físicas as quais o homem nunca poderá interromper. Enquanto existirem, o ciclo funcionará e os estoques de água doce nos continentes serão repostos indefinidamente.

Obviamente que a água não se distribui equitativamente pelo planeta. Há regiões com muita água, normalmente na zona tropical, na qual a evaporação é maior, e regiões áridas, onde, por razões específicas da dinâmica climática, as taxas de evaporação são maiores do que a precipitação, gerando déficit de reposição de estoques de água doce.

Disponível em: www.cartanaescola.com.br. Acesso em: 17 jan. 2015 (adaptado)

TEXTO II

O processo de sedimentação no fundo do lago de reservatório é um processo lento. Os sedimentos vão formando argila, que é uma rocha impermeável. Então, a água daquele lago não vai alimentar os aquíferos. Mesmo tendo muita quantidade de água superficial, ela não consegue penetrar no solo para alimentar os aquíferos. Se não for usada no consumo, ela vai simplesmente evaporar e vai cair em outro lugar, qual os aquíferos não conseguem recuperar seu nível, porque não recebem água.

Disponível em: www.jornalopcao.com.br. Acesso em: 17 jan. 2015 (adaptado)

Os textos I e II abordam a situação dos reservatórios de água doce do planeta. Entretanto, a divergência entre eles está na ideia de que é possível

A manter os estoques de água doce.

B utilizar a água superficial para o consumo.

C repor os estoques de água doce em regiões áridas.

D reduzir as taxas de precipitação e evaporação da água.

E equalizar a distribuição de água doce nas diferentes regiões.

QUESTÃO 44

Doce mistura

A canjica – creme amarelo à base de milho – é prova da diversidade do Brasil, pelas variações em seu nome de batismo. Servido polvilhado com canela, o doce confunde: o que lá no norte é "canjica", lá no sul é "curau". Os nomes se invertem quando o doce muda. O creme branco com os grãos inteiros de milho, no sul, é "canjica", e, no norte, "curau".



Revista Língua Portuguesa, n. 31, maio 2008 (adaptado).

Esse texto, que apresenta um prato da culinária brasileira, evidencia

A) valor afetivo nas nomenclaturas.

B) variedade linguística entre regiões.

C) disputa regional pelo melhor prato.

D) modos de preparo de um mesmo alimento.

E) paladares diversificados entre diferentes estados.

QUESTÃO 45

Conheça histórias de atletas paralímpicas que trocaram de modalidade durante a carreira esportiva

Jane Karla: a goiana de 45 anos teve poliomielite aos três anos, o que prejudicou seus movimentos das pernas. Em 2003, iniciou no tênis de mesa e conseguiu conquistar títulos nacionais e internacionais. Mas conheceu o tiro com arco e, em 2015, optou por se dedicar somente à nova modalidade. Em seu ano de estreia no tiro, já faturou a medalha de ouro nos Jogos Parapan-Americanos de Toronto 2015.

Elizabeth Gomes: a santista de 55 anos era jogadora de vôlei quando foi diagnosticada com esclerose múltipla em 1993. Ingressou no Movimento Paralímpico pelo basquete em cadeira de rodas até experimentar o atletismo. Chegou a praticar as duas modalidades simultaneamente até optar pelas provas de campo em 2010. No Campeonato Mundial de Atletismo, realizado em Dubai, em 2019, Beth se sagrou campeã do lançamento de disco e estabeleceu um novo recorde mundial da classe F52.

Silvana Fernandes: a paraibana de 21 anos é natural de São Bento e nasceu com malformação no braço direito. Aos 15 anos, começou a praticar atletismo no lançamento de dardo. Em 2018, enquanto competia na regional Norte-Nordeste, foi convidada para conhecer o paratae kwon do. No ano seguinte, migrou para a modalidade e já faturou o ouro na categoria até 58 kg nos Jogos Parapan-Americanos de Lima 2019.

Disponível em: https://cpb.org.br. Acesso em: 15 jan. 2024 (adaptado).

Esse conjunto de minibiografias tem como propósito

A) descrever as rotinas de treinamento das atletas.

B) comparar os desempenhos de atletas de alto rendimento.

C) destacar a trajetória profissional de atletas paralímpicas brasileiras.

D) indicar as categorias mais adequadas a adaptações paralímpicas.

E) estimular a participação de mulheres em campeonatos internacionais.

TOP 45 DISCRIMINATIVAS | ENEM 2021 A ENEM 2025

AS 45 QUESTÕES + DISCRIMINATIVAS DE HUMANAS



MENTE MATEMÁTICA

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS
Questões de 46 a 90

QUESTÃO 46

Uma nova economia surgiu em escala global no último quartel do século XX. Chamo-a de informacional, global e em rede para identificar suas características fundamentais e diferenciadas e enfatizar sua interligação. É informacional porque depende basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos. É global porque seus componentes estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. É rede porque é feita em uma rede global de interação entre redes empresariais.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede — a era da informação**: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999 (adaptado).

Qual mudança estrutural é resultado da forma de organização econômica descrita no texto?

A) Fabricação em série.
B) Ampliação de estoques.
C) Fragilização dos cartéis.
D) Padronização de mercadorias.
E) Desterritorialização da produção.

QUESTÃO 47

O direito não é a justiça. O direito é o elemento do cálculo, é justo que haja um direito, mas a justiça é incalculável, ela exige que se calcule o incalculável; e as experiências aporéticas são experiências tão improváveis quanto necessárias da justiça, isto é, são momentos em que a decisão entre o justo e o injusto nunca é garantida por uma regra.

DERRIDA, J. Força de lei. São Paulo: Martins Fontes, 2010 (adaptado).

De acordo com o texto, ainda que estejam em desconformidade com o ordenamento jurídico, são exemplos de ação justa:

A) Casos de desobediência civil.
B) Repressões do aparato estatal.
C) Conflitos de natureza intercontinental.
D) Manifestações do movimento sindical.
E) Mobilizações de agremiações estudantis.

QUESTÃO 48

Do ponto de vista administrativo e judicial, a desapropriação da fazenda Cabaceiras, localizada na região sul do estado do Pará, é a primeira da história motivada pelo desrespeito à função social de um imóvel rural, como prevê a Constituição Federal de 1988, em decorrência da exploração de "trabalho em condições análogas à escravidão". Na realidade, essa desapropriação não se deu apenas pela ocorrência de relações de trabalho extremamente degradantes, mas também pelas graves infrações ambientais verificadas na fazenda — o que também configura um ataque à função social da terra, de acordo com os preceitos constitucionais.

BARROS, C. J. **A conquista da fazenda Cabaceiras**. Disponível em: www.agb.org.br. Acesso em: 15 maio 2023.

O texto considera a promoção da justiça como um mecanismo de

A) manutenção da ordem agrária.
B) legitimação da propriedade privada.
C) hegemonia das classes dominantes.
D) revisão das desigualdades econômicas.
E) homogeneização da distribuição fundiária.

QUESTÃO 49

Decreto-Lei n. 1 949, de 27/12/1937

Art. 1º Fica criado o Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP), diretamente subordinado ao presidente da República.

Art. 2º O DIP tem por fim:

h) coordenar e incentivar as relações da imprensa com os poderes públicos no sentido de maior aproximação da mesma com os fatos que se ligam aos interesses nacionais;

n) autorizar mensalmente a devolução dos depósitos efetuados pelas empresas jornalísticas para a importação de papel para imprensa, uma vez demonstrada, a seu juízo, a eficiência e a utilidade pública dos jornais ou periódicos por elas administrados ou dirigidos.

BRASIL apud CARONE, E. **A Terceira República (1937-1945)**. São Paulo: Difel, 1982 (adaptado).

Com base nos trechos do decreto, as finalidades do órgão criado permitiram ao governo promover o(a)

A) diversificação da opinião pública.
B) mercantilização da cultura popular.
C) controle das organizações sindicais.
D) cerceamento da liberdade de expressão.
E) privatização dos meios de comunicação.

QUESTÃO 50

Possível trajeto do voo MH370 da Malaysia Airlines antes da queda, em 2014



Disponível em: http://imguol.com. Acesso em: 30 mar. 2014 (adaptado).

Considerando-se que a distância entre o local onde os destroços do avião foram avistados e a cidade de Perth é de 2 cm, a escala aproximada dessa representação cartográfica é:

A) 1 : 12 500.
B) 1 : 125 000.
C) 1 : 1 250 000.
D) 1 : 12 500 000.
E) 1 : 125 000 000.

QUESTÃO 51

Durante a Revolução Francesa, um certo padre Niollant escondeu-se no pequeno castelo de L'Escarbas. Pagou amplamente a hospitalidade do velho fidalgo ocupando-se da educação de sua filha, Anaïs. A presença da mãe em nada modificou essa educação masculina dada a uma jovem criatura já muito inclinada à independência em virtude da vida no campo. O padre transmitiu à aluna sua intrepidez de opiniões e sua facilidade de julgamento, sem pensar que essas qualidades, tão necessárias num homem, se tornam defeitos numa mulher destinada aos humildes afazeres de mãe de família. Embora o padre recomendasse continuamente à aluna ser tanto mais graciosa e modesta quanto seu saber era mais extenso, a senhorita de Nègrepelisse ficou com excelente opinião de si mesma.

BALZAC, H. **Ilusões perdidas**. São Paulo: Penguin Classics; Cia. das Letras, 2011 (adaptado).

O comportamento desenvolvido pela personagem evidencia uma postura de

A) abandono de laços afetivos.
B) negação da ideia de subjetividade.
C) aceitação da hierarquia de gênero.
D) consolidação da estratificação social.
E) ruptura de valores institucionalizados.

QUESTÃO 52

Seda, madeiras aromáticas e têxteis, obras de arte, lã, cristais e muitas, muitas peças de porcelana chegaram ao Brasil ao longo dos séculos XVII e XVIII. A opulência proporcionada pelo ouro fez com que esses itens fossem ainda mais presentes em cidades mineiras como Ouro Preto, Mariana e Sabará. Esses objetos inspiraram a criação das chinesices, termo que designa um tipo de arte que evoca motivos chineses, presentes em várias igrejas barrocas de Minas Gerais. No Brasil, é bem provável que a inspiração para as pinturas nas igrejas barrocas com pássaros, elefantes, tigres, mandarins e pagodes tenha sido tirada de gravuras, tecidos, móveis e, principalmente, das porcelanas chinesas que circulavam livremente em uma sociedade enriquecida pelo comércio do ouro e pedras preciosas.

MARIUZZO, P. **Estudos interdisciplinares ampliam conhecimento sobre chinesice no barroco mineiro**. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br. Acesso em: 23 nov. 2021 (adaptado).

O desenvolvimento do processo artístico descrito no texto foi possível pelo(a)

A) representação arquitetônica.
B) intercâmbio transcontinental.
C) dependência econômica.
D) intervenção estatal.
E) padrão estético.

QUESTÃO 53

TEXTO I

Oriunda da Romênia, Genny Gleizer aportou no Brasil em 1932. Assim como milhares de judeus do Leste Europeu, sua vinda para o Brasil ocorreu em um momento de ascensão do antissemitismo na Europa que tornava precárias suas vidas. O Brasil se colocava como uma possibilidade na busca por condições de sobrevivência e desenvolvimento.

ANTÃO, A. C. C. B. **Gênero, imigração e política**: o caso da judia comunista Genny Gleizer no Governo Vargas (1932-1935). Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz, 2017 (adaptado).

TEXTO II

A presença judaica no Brasil foi criando aos poucos certas desconfianças que se refletiram em órgãos da imprensa e em círculos intelectuais e políticos. Em parte, essa imagem negativa adviria da onda nacionalista surgida no final dos anos 1910, que concebia imigrantes como concorrentes dos trabalhadores brasileiros, ou como seres improdutivos, exploradores da mão de obra e da riqueza autóctone. Além disso, as elites políticas da época acreditavam que os estrangeiros eram portadores das doutrinas anarquista e comunista, estranhas à "índole do povo brasileiro". Esses "indesejáveis" seriam um mal externo que corromperia a nação.

MAIO, M. C.; CALAÇA, C. E. Um balanço da bibliografia sobre o antissemitismo no Brasil. In: GRINBERG, K. (Org.). **Os judeus no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005 (adaptado).

Conforme descrito nos textos, o tratamento dispensado aos grupos mencionados se fundamentava em

A) preceitos teológicos e religiosos.
B) aspectos socioeconômicos e ideológicos.
C) regulamentações territoriais e alfandegárias.
D) orientações constitucionais e estatutárias.
E) decretos legislativos e internacionais.

QUESTÃO 54

A valsa vienense é a mais antiga das danças de salão tradicional. É dançada desde a Idade Média, quando os pares davam voltas pelo salão realizando giros em torno de si mesmos em postura fechada. Pelo fato de ser dançada aos pares em contato íntimo, a valsa encantava a sociedade medieval, como também sofria proibições por infringir os "bons costumes". Originária das danças campestres e folclóricas, no século XVI, a aristocracia francesa abandonou a valsa por sua estreita relação com a cultura plebeia, retomando-a posteriormente.

FRANCO, N.; FERREIRA, N. Evolução da dança no contexto histórico: aproximações iniciais com o tema. **Repertório**, n. 26, 2016 (adaptado).

A expressão cultural descrita no texto foi rejeitada no início da Idade Moderna por congregar

A) traços advindos da feitiçaria nórdica.
B) práticas inspiradas em rituais pagãos.
C) regras decorrentes do período renascentista.
D) compassos produzidos em territórios colonizados.
E) elementos provenientes de segmentos populares.

QUESTÃO 55

A credulidade dos ouvintes aumenta o descaramento do narrador, e o descaramento deste conquista-lhes a credulidade. A eloquência, quando levada a seu patamar mais alto, deixa pouco lugar à razão ou à reflexão, mas, dirigindo-se inteiramente à imaginação e aos afetos, cativa os ouvintes condescendentes e subjuga-lhes o entendimento.

HUME, D. **Uma investigação sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral.** São Paulo: Edunesp, 2003.

No contexto do século XVIII, o autor propõe uma reflexão radical acerca da arte da eloquência, restringindo-a ao

A) sistema de crenças, conforme a proposta kantiana de objetividade do conhecimento.
B) campo dos absolutos, semelhante ao entendimento medieval dos Universais.
C) domínio da lógica, consoante a compreensão aristotélica nos *Analíticos*.
D) paradigma da racionalidade, alinhado ao modelo cartesiano de método.
E) âmbito da persuasão, análogo às críticas platônicas aos sofistas.

QUESTÃO 56

Olhar o Brasil e não ver o sertão
É como negar o queijo com a faca na mão
Esse gigante em movimento
Movido a tijolo e cimento
Precisa de arroz com feijão
Que tenha comida na mesa
Que agradeça sempre a grandeza
De cada pedaço de pão
Agradeça a Clemente
Que leva a semente
Em seu embornal
Zezé e o penoso balé
De pisar no cacau
Maria que amanhece o dia
Lá no milharal

VANDER LEE. Do Brasil. In: **Pensei que fosse o céu**: ao vivo. Rio de Janeiro: Indie Records, 2006 (fragmento).

A letra da canção valoriza uma dimensão do espaço rural brasileiro em sua relação com a cidade ao ressaltar sua função de

A) fornecer a mão de obra qualificada.
B) incorporar a inovação tecnológica.
C) preservar a diversidade biológica.
D) promover a produção alimentar.
E) garantir a moradia básica.

QUESTÃO 57

Os vapores cruzavam os mares transportando pessoas, mercadorias e ideias, e ainda carregavam a mala postal, repleta de mensagens. Múltiplas histórias escritas atravessavam o oceano buscando por notícias de filhos e pais, irmãos, maridos e esposas, noivos e noivas. As missivas traziam boas e más novas, comunicavam alegremente nascimentos e casamentos, também doenças e mortes; enviavam declarações de amor e fidelidade, fotos de família; encaminhavam conselhos de velhos, pedidos de ajuda e de dinheiro; expediam cartas bancárias e de chamada. Essa literatura epistolar possibilitava a transmissão e reconstrução das tradições. Os deslocamentos tornaram-se um dos mais potentes produtores de escritura ao longo da história.

TRUZZI, O.; MATOS, I. Saudades: sensibilidades no epistolário de e/imigrantes portugueses (Portugal-Brasil 1890-1930). **Rev. Bras. Hist**., n. 70, jul.-dez. 2015.

Conforme o texto, as correspondências trocadas entre imigrantes no Brasil com os seus países de procedência constituíam um dispositivo tecnológico que possibilitava o(a)

A) disputa ideológica entre a comunidade de estrangeiros e a de nativos.
B) circularidade cultural entre a sociedade de partida e a de acolhimento.
C) controle doutrinário das narrativas do cotidiano de origem e de destino.
D) fiscalização política dos fluxos de populações do Novo e do Velho Mundo.
E) monitoramento social dos grupos de trabalhadores da cidade e do campo.

QUESTÃO 58

Para os Impérios Coloniais, o problema das doenças que atingiam os escravos era algo com que cotidianamente deparavam os senhores. Em vista disso, uma série de obras dedicadas à administração de escravos foi publicada com vista a implementar uma moderna gestão da mão de obra escravista em convergência com o Iluminismo. Nesse contexto, o saber médico adquiria um papel extremamente relevante. Este era encarado como um instrumento fundamental ao desenvolvimento colonial, dada a percepção do impacto que as doenças tropicais causavam na população branca e nos povos escravizados.

ABREU, J. L. N. A Colônia enferma e a saúde dos povos: a medicina das "luzes" e as informações sobre as enfermidades da América portuguesa. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, n. 3, jul.-set. 2007 (adaptado).

De acordo com o texto, a importância da medicina se justifica no âmbito dos objetivos

A) econômicos das elites.
B) naturalistas dos viajantes.
C) abolicionistas dos letrados.
D) tradicionalistas dos nativos.
E) emancipadores das metrópoles.

QUESTÃO 59

TEXTO I

Em 2016, foram gerados 44,7 milhões de toneladas de resíduos eletrônicos, um aumento de 8% na comparação com 2014. Especialistas previram um crescimento de mais 17%, para 52,2 milhões de toneladas, até 2021.

Disponível em: https://nacoesunidas.org. Acesso em: 12 out.2019 (adaptado).

TEXTO II

Há ainda quem exporte deliberadamente lixo eletrônico para o Gana. É mais caro reciclar devidamente os resíduos no mundo industrializado, onde até existem os recursos e a tecnologia. Um negócio muito mais lucrativo é vender o lixo eletrônico a negociantes locais, que o importam alegando tratar-se de material usado. Os negociantes depois vendem o lixo aos jovens no mercado, ou noutro lado, que o desmantelam e extraem os fios de cobre. Estes são derretidos em lareiras ao ar livre, poluindo o ar e, muitas vezes, intoxicando diretamente os próprios jovens.

KALEDZI, I.; SOUZA, G. Disponível em: www.dw.com. Acesso em: 12 out. 2019 (adaptado).

No contexto das discussões ambientais, as práticas descritas nos textos refletem um padrão de relações derivado do(a):

A) Exercício pleno da cidadania.
B) Divisão internacional do trabalho.
C) Gestão empresarial do toyotismo.
D) Concepção sustentável da economia.
E) Protecionismo alfandegário dos Estados.

QUESTÃO 60

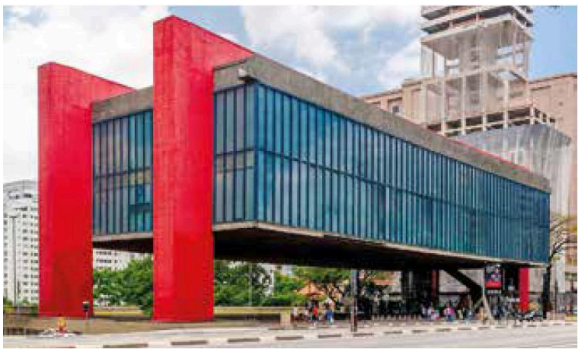
Vocês que fazem parte dessa massa
Que passa nos projetos do futuro
E duro tanto ter que caminhar
E dar muito mais do que receber
E, ô, ô, vida de gado
Povo marcado
E, povo feliz!

ZÉ RAMALHO. **A peleja do diabo com o dono do céu.** Rio de Janeiro: Sony, 1979 (fragmento).

Qual comportamento coletivo é criticado no trecho da letra da canção lançada em 1979?

A) Militância política.
B) Passividade social.
C) Altruísmo religioso.
D) Autocontrole moral.
E) Inconformismo eleitoral.

QUESTÃO 61



Nas reportagens publicadas sobre a inauguração do Museu de Arte de São Paulo, em 1947, quando ele ainda ocupava um edifício na rua Sete de Abril, Lina Bo Bardi não foi mencionada nenhuma vez. A arquiteta era responsável pelo projeto do museu que mudaria para sempre a posição de São Paulo no circuito mundial das artes. Mas não houve nenhum registro disso. O louvor se concentrou em seu marido e parceiro profissional, o respeitado crítico de arte Pietro Maria Bardi. Passados 75 anos, a mulher então ignorada recebeu um Leão de Ouro póstumo, a maior homenagem da Bienal de Arquitetura de Veneza, e tem agora sua história contada em duas biografias de peso, que procuram destrinchar uma carreira marcada pela ousadia e pela contradição.

PORTO, W. **Lina Bo Bardi tem sua arquitetura contraditória destrinchada em biografias**. Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 10 nov. 2021 (adaptado).

As transformações pelas quais passaram as sociedades ocidentais e que possibilitaram o reconhecimento recente do trabalho da arquiteta mencionada no texto foram resultado das mobilizações sociais pela

A) equidade de gênero.
B) liberdade de expressão.
C) admissibilidade de voto.
D) igualdade de oportunidade.
E) reciprocidade de tratamento.

QUESTÃO 62

Após sete anos da ocupação de um terreno abandonado em Santo André, no ABC paulista, os condomínios Novo Pinheirinho e Santos Dias foram inaugurados, com a presença de representantes dos governos federal, estadual e municipal. A ocupação começou em 2012 e, desde então, o movimento vinha reivindicando o direito de usufruir do espaço para a construção de casas. A Carta Magna, em seu art. 6º, garante a todos os brasileiros o direito à moradia.

PUTTI, A. Disponível em: www.cartacapital.com.br. Acesso em: 13 nov. 2021 (adaptado).

O texto apresenta uma estratégia usada pelo movimento social para

A) fragilizar o poder público.
B) fomentar a economia solidária.
C) controlar a propriedade estatal.
D) garantir o preceito constitucional.
E) incentivar a especulação imobiliária.

QUESTÃO 63

No semiárido brasileiro, o sertanejo desenvolveu uma acuidade detalhada para a observação dos fenômenos, a longo dos tempos, presenciados na natureza, em especial para a previsão do tempo e do clima, utilizando como referência a posição dos astros, constelação e nuvens. Conforme os sertanejos, a estação vai ser chuvosa quando a primeira lua cheia de janeiro "sair vermelha, por detrás de uma barra de nuvens", mas "se surgir prateada, é sinal de seca"

MAIA, D.; MAIA, A. C. A utilização dos ditos populares e da observação do tempo para a climatologia escolar no ensino fundamental I1. **GeoTextos**, n. 1, jul. 2010 (adaptado).

O texto expõe a produção de um conhecimento que se constitui pela

A) técnica científica.
B) experiência perceptiva.
C) negação das tradições.
D) padronização das culturas.
E) uniformização das informações.

QUESTÃO 64

O bispo Bartolomeu de Las Casas é o homem mais odiado da América, o anti-Cristo dos senhores, o açoite destas terras. Por sua culpa, o imperador promulgou novas leis que despojam de escravos índios os filhos dos conquistadores. O que será deles sem os braços que os sustentam nas minas e nas lavouras? As novas leis estão arrancando a comida de suas bocas. Las Casas é o homem mais amado da América. Voz dos mudos, teimoso defensor dos que recebem pior tratamento que o esterco das praças, denunciador de quem por cobiça converte Jesus Cristo no mais cruel dos deuses e o rei em lobo faminto de carne humana.

GALEANO, E. **Os nascimentos**. Porto Alegre: L&PM, 2011 (adaptado).

Os diferentes pontos de vista presentes no texto expressam que o bispo era, ao mesmo tempo,

A) execrado pelos reis e reverenciado pelos religiosos do local.
B) detestado pelos colonizadores e respeitado pelos povos do lugar.
C) menosprezado pela colônia e idolatrado pelos governantes da região.
D) desrespeitado pela metrópole e adorado pelos invasores da Espanha.
E) desacatado pelos excluídos e valorizado pelos negociantes de negros.

QUESTÃO 65

Cada objeto é, em si mesmo, um sistema funcionando sistemicamente. Um grande supermercado ou shopping center seria incapaz de existir se não fossem servidos por vias rápidas, estacionamentos adequados e acessíveis, sistemas de transportes públicos com horários regulares e conhecidos e se, no seu próprio interior, as atividades não estivessem subordinadas a uma coordenação. Esse é o caso dos armazéns, dos silos etc. Os portos, a rede rodoviária de um país e, sobretudo, a rede ferroviária são exemplos de objetos complexos e sistêmicos.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica, tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996 (adaptado).

De acordo com o texto, o território torna-se cada vez mais dotado de objetos com a finalidade de intensificar a

A) desindustrialização da economia.
B) desregulamentação do mercado.
C) concentração da produção.
D) distribuição de renda.
E) dinamização dos fluxos.

QUESTÃO 66

Com a proximidade do final do século XIX, amplificam-se as expectativas com relação ao século seguinte. Se muitas eram as utopias, talvez uma das mais evidentes tenha se concentrado nas potencialidades da nova ciência, com suas invenções e projetos. Não é por mera coincidência que a agenda do país tenha sido tomada pela introdução de uma série de inventos. De forma acelerada, entraram no Brasil a luz elétrica e, com ela, o telégrafo, o telefone, o cinematógrafo. Na área dos transportes, o trem a vapor é substituído pelo elétrico, que assiste à entrada do automóvel e até do aeroplano.

COSTA, A. M.; SCHWARCZ, L. M. **1890-1914, no tempo das certezas.** São Paulo: Cia. das Letras, 2000 (adaptado).

No Brasil, os eventos descritos ganharam conotação política ao serem vinculados à

A) expansão estratégica do imperialismo
B) ascensão gradual do mercantilismo.
C) laicidade da educação.
D) retomada do absolutismo.
E) visão republicana de nação.

QUESTÃO 67

O Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU) é, junto com a Assembleia-Geral, um dos principais órgãos de tomada de decisão dentro da entidade. O Conselho lida com questões de segurança e paz internacionais, além de recomendar a admissão de novos membros à Assembleia-Geral e aprovar mudanças na Carta das Nações Unidas. Cinco dos quinze membros são permanentes e podem vetar resoluções, o que ocorreu 261 vezes até 2020.

GOMES, L.; PRETTO, N. **O funcionamento do Conselho de Segurança das Nações Unidas**. Disponível em: www.nexojornal.com.br. Acesso em: 10 nov. 2021 (adaptado).

A composição e o funcionamento do organismo internacional apresentados revelam a seguinte característica das relações internacionais entre os países-membros:

A) Igualdade militar.
B) Assimetria política.
C) Consenso multipolar.
D) Equilíbrio estratégico.
E) Soberania compartilhada.

QUESTÃO 68

TEXTO I

Neta de Tomásia, uma escravizada alforriada, Chiquinha Gonzaga foi uma das primeiras mulheres a se destacar na música popular brasileira. Entre suas obras mais famosas estão a marcha *Ó abre alas*, sucesso nos blocos de Carnaval até hoje, e o tango *Gaúcho*, além de inúmeras peças musicais para teatro e óperas. Chiquinha também teve uma atuação em defesa dos direitos das mulheres e pelo fim da escravatura.

Disponível em: www.uol.com.br. Acesso em: 7 out. 2023 (adaptado).

TEXTO II

Depois da estreia de sua peça *Gonzaga*, em 1867, que tem como um de seus núcleos dramáticos dois escravizados, pai e filha, separados há muitos anos, Castro Alves escreve talvez o maior conjunto de poemas antiescravistas do Romantismo brasileiro, publicados em 1883 no livro *Os escravos*, doze anos após a sua morte. Os textos *Vozes d'África* e *Navio negreiro*, por exemplo, publicados em folhetos, já em 1878, tiveram enorme repercussão desde a sua circulação, a ponto de Afrânio Coutinho (um importante crítico brasileiro) afirmar ter sido Castro Alves, no que diz respeito à poesia antiescravista, um dos primeiros que o Brasil ouviu.

Disponível em: www.uol.com.br. Acesso em: 8 out. 2023 (adaptado).

Os textos indicam a participação de artistas e intelectuais brasileiros em defesa do(a)

A) ação integralista.
B) literatura realista.
C) movimento abolicionista.
D) política indigenista.
E) nacionalismo desenvolvimentista.

QUESTÃO 69

Por séculos, o Rio Reno tem sido uma rota de navegação confiável, ajudando a criar gigantes fabris ao longo de suas margens. No entanto, esses dias parecem estar no fim, pois o nível da água tem diminuído regularmente, o que impede a navegação fluvial do final do verão até o outono. Isso mostra como a crise climática atinge as economias dos países ricos.

Disponível em: www.estadao.com.br. Acesso em: 10 ago. 2023 (adaptado).

Qual é o efeito econômico do problema ambiental apresentado no texto?

A) Supressão da extração de minério.
B) Intensificação da atividade de pesca.
C) Encarecimento da logística de transporte.
D) Inviabilização da agricultura de subsistência.
E) Sucateamento da indústria de transformação.

QUESTÃO 70

Brasileiros levam mais tempo de casa para o trabalho

Pesquisa do IBGE aponta que a situação é mais grave no Sudeste: 13% das pessoas levam mais de uma hora para chegar ao trabalho. Nas regiões metropolitanas de São Paulo e do Rio, o IBGE registrou os maiores percentuais de trabalhadores que levam mais de uma hora no trajeto até o emprego. Quem vê o Marcelo chegar ao trabalho nem imagina a maratona que ele enfrenta todos os dias antes das 5 h. "Acordo 4 h 30, saio de casa 5 h, pego trem 5 h 20, chego na Central umas 6 h 50, pego ônibus e chego no trabalho mais ou menos 7 h 10", conta. Segundo especialista, são os mais pobres os que moram mais longe do emprego.

Disponível em: www.portaldotransito.com.br. Acesso em: 23 nov. 2021 (adaptado).

A pesquisa desenvolvida retrata a seguinte dinâmica populacional:

A) Fluxo de retorno.
B) Migração interna.
C) Mudança sazonal.
D) Movimento pendular.
E) Deslocamento forçado.

QUESTÃO 71

Entre esses preconceitos estava o canibalismo. A prática não era, porém, uma mentira, uma invenção europeia, mas um ritual controlado por regras. Entre os tupis, por exemplo, os guerreiros se sentiam honrados quando morriam em um banquete canibal. Para os europeus, no entanto, comer carne humana era abominável, pois nem mesmo os leões ingeriam seus semelhantes. Portanto, para os conquistadores, o canibalismo era sinônimo de barbarismo e da incapacidade de se autogovernar.

RAMINELLI, R. Canibalismo para alemão ver. In: FIGUEIREDO, L. (Org.). **História do Brasil para ocupados.** Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2013 (adaptado).

No texto, europeus e ameríndios atribuíram à prática relatada, respectivamente, o significado de

A) selvageria — empoderamento.
B) impetuosidade — resistência.
C) fanatismo — humilhação.
D) intolerância — violência.
E) repressão — justiça.

QUESTÃO 72

Foram esses cientistas Xavante que esclareceram os mistérios da germinação de cada uma das sementes. Eles tinham o conhecimento para quebrar a dormência. O fogo era fundamental para muitas; para outras, o caminho para despertar passava pelo sistema digestivo dos animais silvestres. "Essa planta nasce depois que fazemos a caçada com fogo, diziam eles, esta outra quando a anta caga a semente, aquela precisa ser comida pelo lobo". Aliando os conhecimentos dos cientistas da aldeia e da cidade, essa área do Cerrado foi recuperada totalmente.

PAPPIANI, A. **Tecnologias indígenas**: esplendor e captura. Disponível em: https://outraspalavras.net. Acesso em: 10 out. 2019 (adaptado).

No texto, a relação socioespacial dos indígenas evidencia a importância do(a)

A) prática agrícola para a logística nacional.
B) cultivo de hortaliças para o consumo urbano.
C) saber tradicional para a conservação ambiental.
D) criação de gado para o aprimoramento genético.
E) reflorestamento comercial para a produção orgânica.

QUESTÃO 73

O que alicerça, portanto, o acolhimento de refugiados pelos Estados gira em torno da fronteira erguida entre inclusão e exclusão, admissão e rejeição, desejáveis e indesejáveis; ao mesmo tempo, enseja vulnerabilidade, indefinição e incerteza a esses migrantes internacionais forçados.

MOREIRA, J. B. Refugiados no Brasil. **REMHU**, n. 43, jul.-dez. 2014.

A eliminação, para os refugiados, do tipo de fronteira descrita no texto necessita de políticas públicas de

A) planejamento familiar.
B) segregação territorial.
C) homogeneização cultural.
D) diferenciação étnico-racial.
E) integração socioeconômica.

QUESTÃO 74

Superar a história da escravidão como principal marca da trajetória do negro no país tem sido uma tônica daqueles que se dedicam a pesquisar as heranças de origem afro à cultura brasileira. A esse esforço de reconstrução da própria história do país, alia-se agora a criação da plataforma digital Ancestralidades. "A história do negro no Brasil vai continuar sendo contada, e cada passo que a gente dá para trás é um passo que a gente avança", diz Márcio Black, idealizador da plataforma, sobre o estudo de figuras ainda encobertas pela perspectiva histórica imposta pelos colonizadores da América.

FIORATI, G. **Projeto joga luz sobre negros e revê perspectiva histórica**. Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 10 nov. 2021 (adaptado).

Em relação ao conhecimento sobre a formação cultural brasileira, iniciativas como a descrita no texto favorecem o(a)

A) recuperação do tradicionalismo.
B) estímulo ao antropocentrismo.
C) reforço do etnocentrismo.
D) resgate do teocentrismo.
E) crítica ao eurocentrismo.

QUESTÃO 75

TEXTO I

Macaulay enfatizou o glorioso acontecimento representado pela luta do Parlamento contra Carlos I em prol da liberdade política e religiosa do povo inglês; significou o primeiro confronto entre a liberdade e a tirania real, primeiro combate em favor do Iluminismo e do Liberalismo.

ARRUDA, J. J. A. Perspectiva da Revolução Inglesa. **Rev. Bras. Hist.** n. 7, 1984 (adaptado)

TEXTO II

A Revolução Inglesa, como todas as revoluções, foi causada pela ruptura da velha sociedade, e não pelos desejos da velha burguesia. Na década de 1640, camponeses se revoltaram contra os cercamentos, tecelões contra a miséria resultante da depressão e os crentes contra o Anticristo a fim de instalar o reino de Cristo na Terra.

HILL. C. Uma revolução burguesa? **Rev. Bras. Hist**. n. 7. 1984 (adaptado)

A concepção de Revolução Inglesa apresentada no Texto II diferencia-se da do Texto I ao destacar a existência de

A) pluralidade das demandas sociais.
B) homogeneidade das lutas religiosas.
C) unicidade das abordagens históricas.
D) superficialidade dos interesses políticos.
E) superioridade dos aspectos econômicos.

QUESTÃO 76

O torém dependia de organização familiar, sendo brincado por pessoas com vínculos de parentesco e afinidade que viviam no local. Era visto como uma brincadeira, um entretenimento feito para os próprios participantes e seus conhecidos. O tempo do caju era o pretexto para sua realização, sendo chamadas várias pessoas da região a fim de tomar mocororó, bebida fermentada do caju.

VALLE, C. G. O. Torém/Toré: tradições e invenção no quadro de multiplicidade étnica do Ceará contemporâneo. In: GRUNEWALD, R. A. (Org.). **Toré:** regime encantado dos índios do Nordeste. Recife: Fundaj-Massangana, 2005.

O ritual mencionado no texto atribui à manifestação cultural de grupos indígenas do Nordeste brasileiro a função de

A) celebrar a história oficial.
B) estimular a coesão social.
C) superar a atividade artesanal.
D) manipular a memória individual.
E) modernizar o comércio tradicional.

QUESTÃO 77

A categoria de refugiado carrega em si as noções de transitoriedade, provisoriedade e temporalidade. Os refugiados situam-se entre o país de origem e o país de destino. Ao transitarem entre os dois universos, ocupam posição marginal, tanto em termos identitários – assentada na falta de pertencimento pleno enquanto membros da comunidade receptora e nos vínculos introjetados por códigos partilhados com a comunidade de origem – quanto em termos jurídicos, a deixarem de exercitar, a menos em caráter temporário, o status de cidadãos no país de origem e portar o status de refugiados no país receptor.

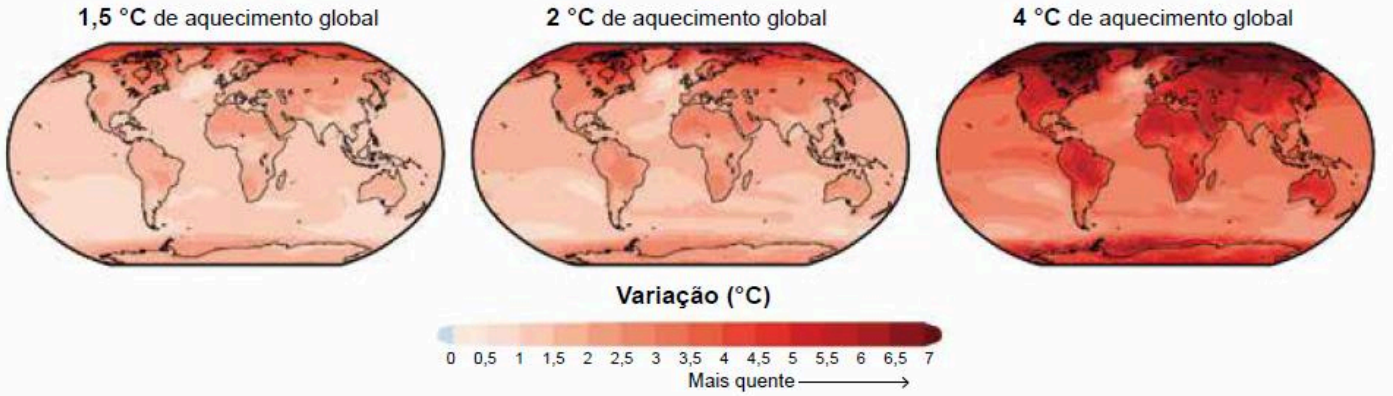
MOREIRA, J. B. Refugiados no Brasil: reflexões acerca do processo de integração local. **REMHU**, n. 43, jul.-dez. 2014 (adaptado).

A condição de transitoriedade dos refugiados no Brasil, conforme abordada no texto, é provocada pela associação entre

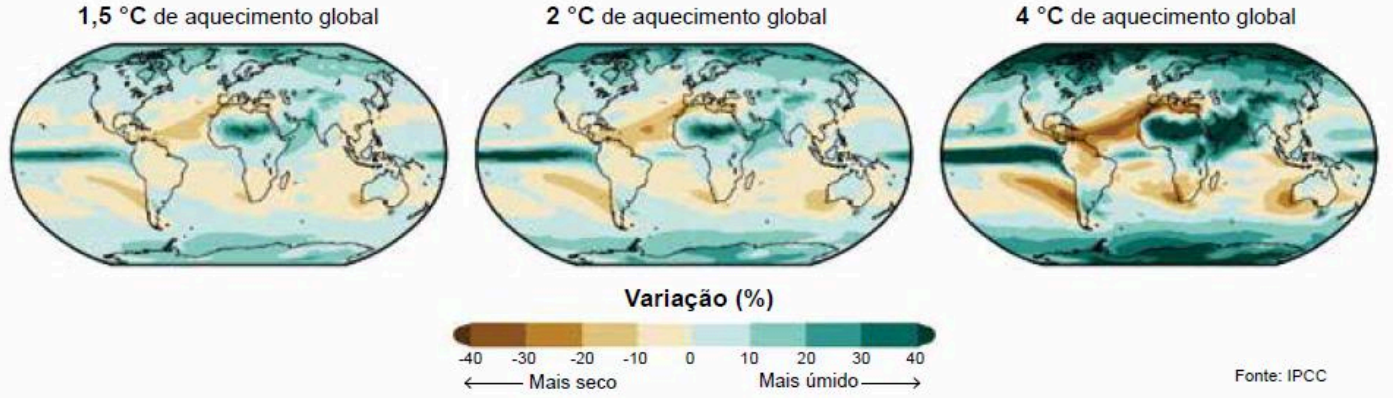
A) ascensão social e burocracia estatal.
B) miscigenação étnica e limites fronteiriços.
C) desqualificação profissional e ação policial.
D) instabilidade financeira e crises econômicas.
E) desenraizamento cultural e insegurança legal.

QUESTÃO 78

Simulação de mudança da temperatura média anual em relação ao período pré-industrial em três cenários de aquecimento global



Simulação de mudança da pluviosidade média anual em relação ao período pré-industrial em três cenários de aquecimento global



PIVETTA, M. O clima no Antropoceno. **Revista Pesquisa Fapesp**, n. 307, set. 2021.

Qual medida é capaz de minimizar as mudanças apresentadas nas simulações?

A Expandir o transporte marítimo.

B Incentivar os fluxos migratórios.

C Monitorar as atividades vulcânicas.

D Controlar as emissões de carbono.

E Priorizar a utilização de termoelétricas.

QUESTÃO 79



Salvador, capital do estado da Bahia.

Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br. Acesso em: 20 out. 2023.

A análise dos elementos presentes na fotografia permite identificar qual característica socioespacial?

A) Estagnação da especulação imobiliária.
B) Conservação da arquitetura colonial.
C) Implantação de moradias populares.
D) Predomínio da atividade comercial.
E) Processo de verticalização urbana.

QUESTÃO 80

Pela falta de chuvas, a geração de energia eólica, solar e térmica atingiu níveis recordes em agosto de 2021, quando as hidrelétricas ficaram com cerca de 50% do total. Para um professor da Universidade Federal da Bahia, essa queda não é uma surpresa. “Não aconteceu de uma hora para outra. Se olharmos o mapa do Brasil, um dos grandes provedores de água é a Floresta Amazônica. Se você diminui a floresta, diminui a quantidade de água que vai para a atmosfera”, explica.

BORGES, T**. O fantasma do apagão.** Disponível em: www.correio24horas.com.br. Acesso em: 9 out. 2021 (adaptado).

De acordo com o texto, a dificuldade na produção de energia é causada pela alteração da(s)

A) variável em pesquisas meteorológicas.
B) paisagem em locais estratégicos.
C) demandas em regiões industriais.
D) metas em acordos climáticos.
E) geologia em áreas naturais.

QUESTÃO 81

A dublagem é o novo campo a ser explorado pela inteligência artificial, e há empresas dedicadas a fazer com que as vozes originais de atores sejam transpostas para outros idiomas. A novidade reforça a tendência da automação de postos de trabalho nas mais diversas áreas. Tem potencial para facilitar a vida de estúdios e produtoras e, ao mesmo tempo, tornar mais escassas as oportunidades para dubladores e atores que trabalham com isso.

GAGLIONI, C. Disponível em: www.nexojornal.com.br. Acesso em: 25 out. 2021.

A consequência da mudança tecnológica apresentada no texto é a

A) proteção da economia nacional.
B) valorização da cultura tradicional.
C) diminuição da formação acadêmica.
D) estagnação da manifestação artística.
E) ampliação do desemprego estrutural.

QUESTÃO 82

Fragmentada em pequenos grupos, fragilizada pela ausência de algum tipo de organização ampla, tendo que carregar o peso do preconceito racial que se transfere do negro para a cultura negra, a religião dos orixás tem poucas chances de se sair melhor na competição — desigual — com outras religiões. Silenciosamente, assistimos hoje a um verdadeiro massacre das religiões afro-brasileiras.

PRANDI, R. O Brasil com axé. **Estudos Avançados**, n. 52, dez. 2004.

No processo de invisibilização dos cultos afro-brasileiros, o texto associa os seguintes elementos essenciais:

A) Ausência de soluções partidárias e rejeição da laicidade.
B) Precariedade de coesão representativa e recusa da alteridade.
C) Insuficiência de estruturas decisórias e exclusão da dialogicidade.
D) Inexistência de direitos constitucionais e negação do ecumenismo.
E) Efemeridade das relações políticas e debilidade do pertencimento étnico.

QUESTÃO 83

Os movimentos da agricultura urbana no Rio de Janeiro vêm crescendo nos últimos vinte anos, tanto por meio de reproduções de modelos de vida antigos, vinculados ao resgate dos próprios costumes, como — e cada vez mais — são revelados hábitos inventivos nos quais moradores urbanos de diferentes classes sociais, sem nenhuma referência anterior com o campo, passam a se dedicar a essas atividades. Ao possibilitar o acesso ao plantio e, consequentemente, à alimentação, permite-se uma nova relação com o que se come, reduzindo o percurso da cadeia produtiva e aproximando produtores de consumidores, pois ambos se confundem nas experiências de agricultura urbana.

PORTILHO, M.; RODRIGUES, C. G. O.; FERNANDEZ, A. C. F. Cultivando relações no arranjo local da Penha: a mobilização de mulheres a partir das práticas de agricultura urbana na favela. **Cidades, Comunidades e Territórios**, n. 42, jun. 2021.

A prática agrícola destacada no texto apresenta como vantagem no espaço urbano a

A ocupação de lugares ociosos.

B densificação da área central.

C valorização do mercado externo.

D priorização de insumos químicos.

E mecanização de técnicas de cultivo.

QUESTÃO 84

No Cerrado, o conhecimento local está sendo cada vez mais subordinado à lógica do agronegócio. De um lado, o capital impõe os conhecimentos biotecnológicos, como mecanismo de universalização de práticas agrícolas e de novas tecnologias, e de outro, o modelo capitalista subordina homens e mulheres à lógica do mercado. Assim, as águas, as sementes, os minerais, as terras (bens comuns) tornam-se propriedade privada. Além do mais, há outros fatores negativos, como a mecanização pesada, a "pragatização" dos seres humanos e não humanos, a violência simbólica, a superexploração, as chuvas de veneno e a violência contra a pessoa.

CALAÇA, M.; SILVA, E. B.; JESUS, J. N. Territorialização do agronegócio e subordinação do campesinato no Cerrado. **Élisée, Rev. Geo**. UEG, n. 1, jan.-jun. 2021 (adaptado).

Os elementos descritos no texto, a respeito da territorialização da produção, demonstram que há um

A cerco aos camponeses, inviabilizando a manutenção das condições para a vida.

B descaso aos latifundiários, impactando a plantação de alimentos para a exportação.

C desprezo ao assalariado, afetando o engajamento dos sindicatos para o trabalhador.

D desrespeito aos governantes, comprometendo a criação de empregos para o lavrador.

E assédio ao empresariado, dificultando o investimento de maquinários para a produção.

QUESTÃO 85

No seio de diversos povos africanos, nomeadamente no antigo Reino do Congo, existem testemunhos gráficos de que a escrita tomava várias formas. Exemplo disso são as tampas de panela esculpidas em baixo-relevo do povo Woyo (região de Cabinda), com cenas e provérbios do cotidiano, desenhos na terra ou areia, imagens gravadas ou inscritas nos bastões de chefe ou em pedras sagradas, mas, sobretudo, movimentos do corpo humano inscritos num gestual familiar. Entre Woyo existia o costume de os pais oferecerem aos filhos testos ou tampas de panelas entalhados, transmitindo uma espécie de recado, com signos codificados que traduziam orientações para conseguir uma boa relação conjugal, ter sensatez na escolha do cônjuge e estar alerta para as dificuldades do casamento.

RODRIGUES, M. R. A. M; TAVARES, A. C. P; Singularidades museológicas de uma tábua com esculturas em diálogo: do alambamento ao casamento em Cabinda (Angola). **Anais do Museu Paulista**, n.2, maio-ago. 2017 (adaptado).

Para o povo Woyo, os artefatos culturais mencionados no texto cumprem a função de uma

A pedagogia dos costumes sociais.

B imposição das formas de comunicação.

C desvalorização dos comportamentos da juventude.

D destituição dos valores do matrimônio

E etnografia das celebrações religiosas.

QUESTÃO 86

A regra de ouro, popularmente conhecida pelo provérbio "Trate os outros como gostaria de ser tratado", é um dos princípios morais mais onipresentes. A noção subjacente, que apela para o senso ético mais básico, se expressa de uma forma ou de outra em praticamente todas as tradições religiosas, e poucos filósofos morais deixaram de invocar a regra ou pelo menos de tecer comentários a respeito da relação com seus próprios princípios.

DUPRÉ, B. **50 grandes ideias da humanidade**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2016.

O princípio ético apresentado no texto, como elemento estruturante da vida em sociedade, se traduz pela seguinte formulação teórica:

A Doutrina teleológica.

B Imperativo categórico.

C Pensamento utilitarista.

D Secularização inautêntica.

E Raciocínio consequencialista.

QUESTÃO 87

Em 1914, uma expedição estudantil saiu da Rússia em direção à América do Sul, sendo considerada a segunda campanha científica da Rússia no continente depois da longa viagem do barão Langsdorff pelo interior do Brasil na primeira metade do século XIX. O empreendimento foi enviado pelo Museu de Antropologia e Etnografia de São Petersburgo e integrado por cinco jovens cientistas, sendo dois zoólogos, dois etnógrafos e um antropólogo, cujo objetivo era a coleta de material de valor biológico e etnográfico para compor coleções nas instituições que participaram de seu financiamento. A expedição passou por países como Brasil, Paraguai e Argentina, resultando em amplo material manuscrito e algumas publicações, além dos objetos coletados.

CARNEIRO, L. A. F. **A Rússia no Brasil do início do século XX.** Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz, 2015 (adaptado).

Além do significado científico, o evento mencionado conectava-se a um projeto nacionalista de caráter

A) imperialista e colonizador.
B) militar e disciplinador.
C) lúdico e filantrópico.
D) mercantil e predatório.
E) religioso e humanitário.

QUESTÃO 88

Produtores rurais europeus são antigos opositores de um grande acordo com o Mercosul. Na visão deles, existe um nítido risco de concorrência desleal, pois, na Europa, é preciso seguir regras mais rígidas de produção, o que encarece o processo. Assim, eles não conseguiriam competir com os preços, por exemplo, da carne brasileira e teriam seus negócios ameaçados. Por outro lado, o setor industrial europeu se mobiliza a favor do acordo, uma vez que as reduções de tarifas no comércio internacional dariam maior acesso ao mercado sul-americano. Um exemplo é o setor automotivo europeu, que prevê maior participação e concorrência nos países do Mercosul caso o acordo siga em frente.

ROUBICEK, M. **Como o risco ambiental afeta o acordo entre Mercosul e União Europeia.** Disponível em: www.nexojornal.com.br. Acesso em: 25 out. 2021.

No contexto do acordo citado, os dois grupos econômicos europeus defendem, respectivamente, a

A) restrição dos fluxos migratórios e a maior atuação de sindicatos.
B) ampliação das leis trabalhistas e a plena importação de manufaturados.
C) proteção das florestas nacionais e a ampla transferência de tecnologias.
D) manutenção das barreiras fitossanitárias e a livre circulação de mercadorias.
E) remoção dos entraves alfandegários e a melhor remuneração de empregados.

QUESTÃO 89

Empédocles estabelece quatro elementos corporais — fogo, ar, água e terra —, que são eternos e que mudam aumentando e diminuindo mediante mistura e separação; mas os princípios propriamente ditos, pelos quais aqueles são movidos, são o Amor e o Ódio. Pois é preciso que os elementos permaneçam alternadamente em movimento, sendo ora misturados pelo Amor, ora separados pelo Ódio.

SIMPLÍCIO. Física, 25, *21*. In: **Os pré-socráticos**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

O texto propõe uma reflexão sobre o entendimento de Empédocles acerca da *arché*, uma preocupação típica do pensamento pré-socrático, porque

A) exalta a investigação filosófica.
B) transcende ao mundo sensível.
C) evoca a discussão cosmogônica.
D) fundamenta as paixões humanas.
E) corresponde à explicação mitológica.

QUESTÃO 90

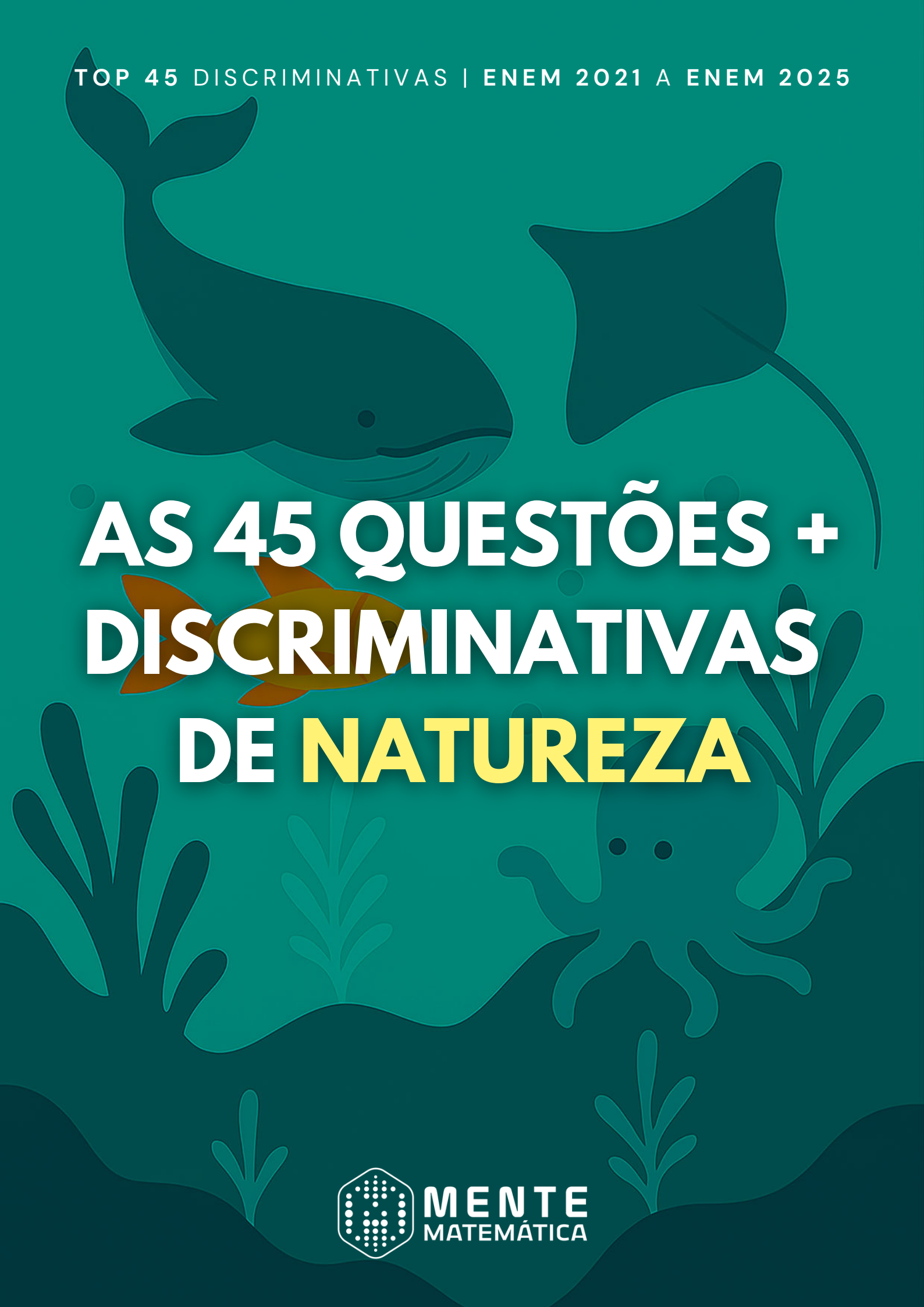
Eu estava pagando o sapateiro e conversando com um preto que estava lendo um jornal. Ele estava revoltado com um guarda civil que espancou um preto e amarrou numa árvore. O guarda civil é branco. E há certos brancos que transforma preto em bode expiatório. Quem sabe se guarda civil ignora que já foi extinta a escravidão e ainda estamos no regime da chibata?

JESUS, C. M. **Quarto de despejo**: diário de uma favelada. São Paulo: Ática, 2014.

O texto, que guarda a grafia original da autora, expõe uma característica da sociedade brasileira, que é o(a):

A) Racismo estrutural.
B) Desemprego latente.
C) Concentração de renda.
D) Exclusão informacional.
E) Precariedade da educação.

TOP 45 DISCRIMINATIVAS | ENEM 2021 A ENEM 2025



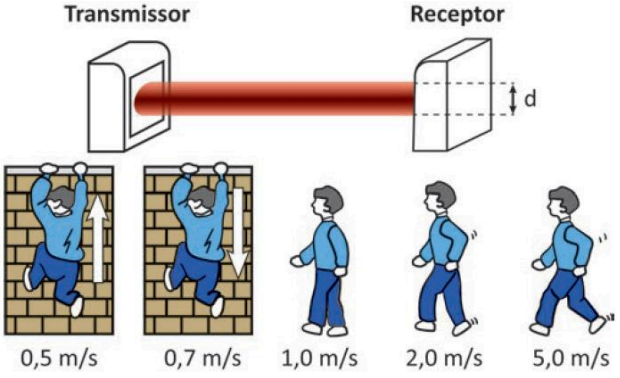
AS 45 QUESTÕES + DISCRIMINATIVAS DE NATUREZA

MENTE MATEMÁTICA

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS
Questões de 91 a 135

QUESTÃO 91

A figura ilustra as informações contidas no manual de um sistema de alarme que utiliza transmissores e receptores de radiação eletromagnética para a detecção de movimento. O receptor é regulado pelo tempo de resposta, que corresponde ao intervalo de tempo necessário para o corpo do invasor atravessar completamente o feixe, de diâmetro d = 15 cm. Considere que a menor porção do corpo de um invasor é a sua posição de perfil, cuja espessura típica é 20 cm. São indicados cinco possíveis movimentos de um invasor e suas velocidades típicas, que devem ser observadas para a escolha do tempo de resposta.



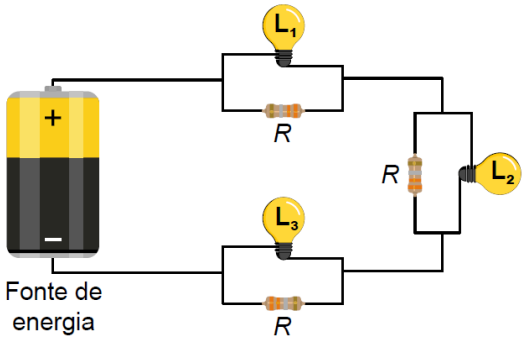
Manual de referência e instalação: sensor de barreira ativo. Disponível em: cs.ind.br. Acesso em: 2 dez. 2021 (adaptado).

Nesse sistema, o menor tempo de resposta, em milissegundo, que garante a detecção de um possível invasor é mais próximo de

A) 30 ms.
B) 70 ms.
C) 300 ms.
D) 400 ms.
E) 700 ms.

QUESTÃO 92

O circuito com três lâmpadas incandescentes idênticas, representado na figura, consiste em uma associação mista de resistores. Cada lâmpada (L_1, L_2 e L_3) é associada, em paralelo, a um resistor de resistência *R*, formando um conjunto. Esses conjuntos são associados em série, tendo todas as lâmpadas o mesmo brilho quando ligadas à fonte de energia. Após vários dias em uso, apenas a lâmpada L_2 queima, enquanto as demais permanecem acesas.



Em relação à situação em que todas as lâmpadas funcionam, após a queima de L_2, os brilhos das lâmpadas serão

A) os mesmos.
B) mais intensos.
C) menos intensos.
D) menos intenso para L_1 e o mesmo para L_3.
E) mais intenso para L_1 e menos intenso para L_3.

QUESTÃO 93

Em uma aula prática de bioquímica, para medir a atividade catalítica da enzima catalase, foram realizados seis ensaios independentes, nas mesmas condições, variando-se apenas a temperatura. A catalase decompõe o peróxido de hidrogênio (H_2O_2), produzindo água e oxigênio. Os resultados dos ensaios estão apresentados no quadro.

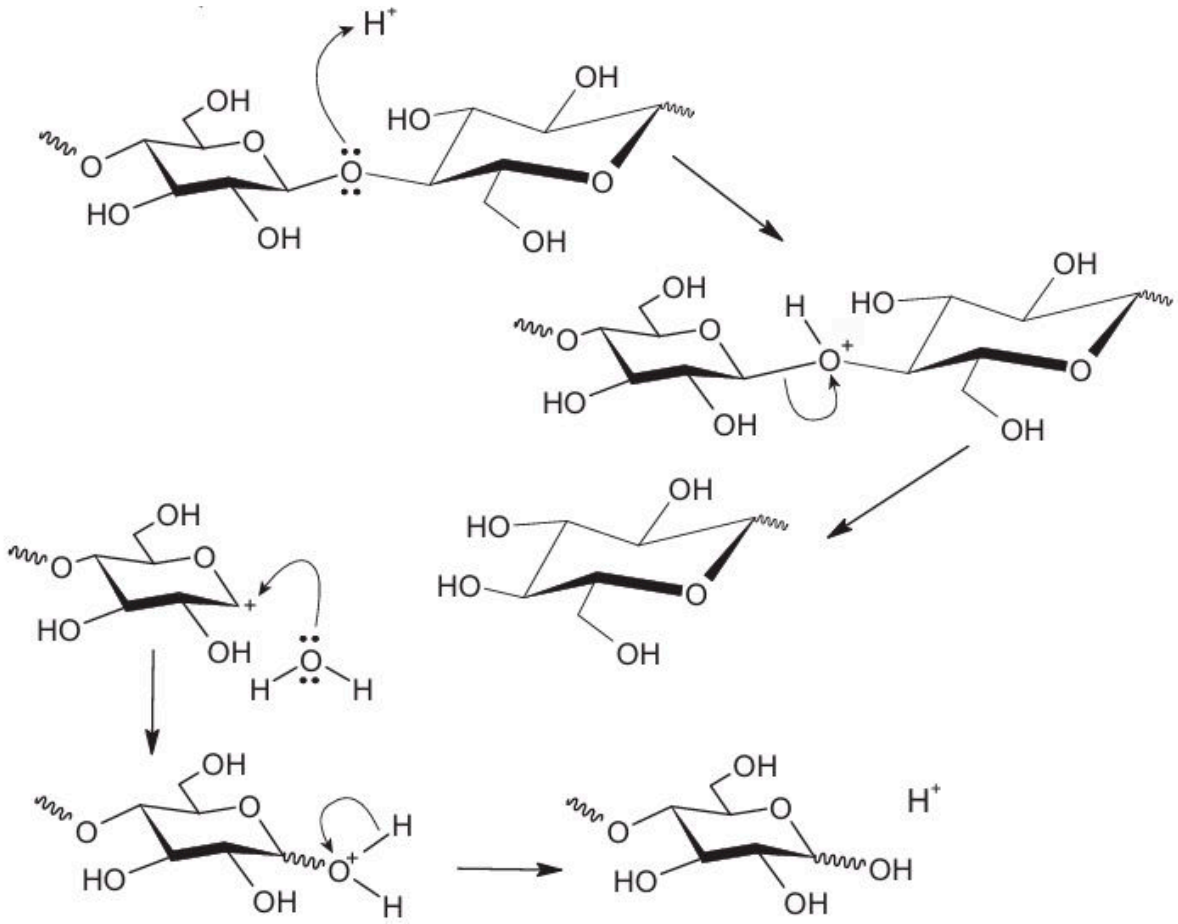
Ensaio	Temperatura (°C)	Resultado: Decomposição de H_2O_2 $\left(\frac{10^{-12}\ \text{mol}}{\text{min}}\right)$
1	10	8,0
2	15	10,5
3	20	9,5
4	25	5,0
5	30	3,6
6	35	3,1

Os diferentes resultados dos ensaios justificam-se pelo(a)

A) variação do pH do meio.
B) aumento da energia de ativação.
C) consumo da enzima durante o ensaio.
D) diminuição da concentração do substrato.
E) modificação da estrutura tridimensional da enzima.

QUESTÃO 94

A biomassa celulósica pode ser utilizada para a produção de etanol de segunda geração. Entretanto, é necessário que os polissacarídeos sejam convertidos em mono e dissacarídeos, processo que pode ser conduzido em meio ácido, conforme mostra o esquema:



OGEDA, T. L.; PETRI, D. F. S. [...] **Química Nova**, n. 7, 2010 (adaptado).

Nessa conversão de polissacarídeos, a função do íon H^+ é

A dissolver os reagentes.

B deslocar o equilíbrio químico.

C aumentar a velocidade da reação.

D mudar a constante de equilíbrio da reação.

E formar ligações de hidrogênio com o polissacarídeo.

QUESTÃO 95

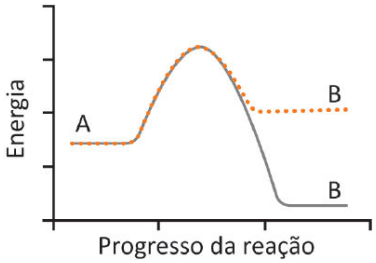
Nos processos de transformação e reciclagem de recursos naturais, as velocidades das reações químicas são estudadas pela cinética química. Uma reação A → B é realizada na presença e na ausência de uma enzima, com todas as demais condições permanecendo inalteradas. Considere que, no gráfico da variação de energia ao longo dessa reação, a linha contínua representa o avanço da reação na ausência da enzima, e a linha pontilhada, na presença da enzima.

O gráfico que representa a situação descrita é:

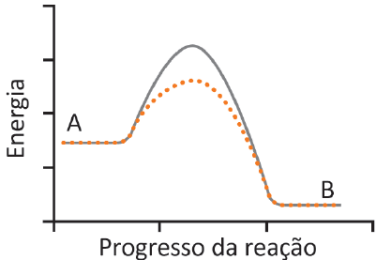
A



B



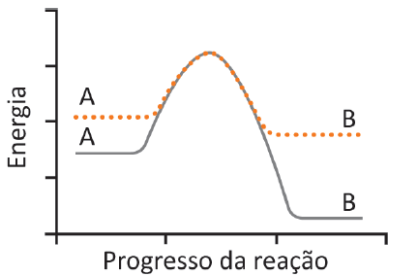
C



D

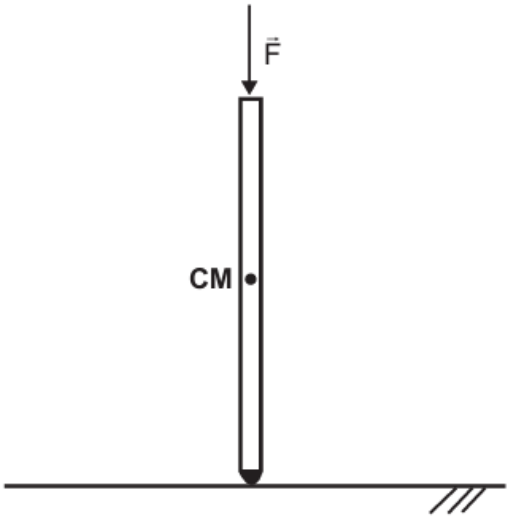


E



QUESTÃO 96

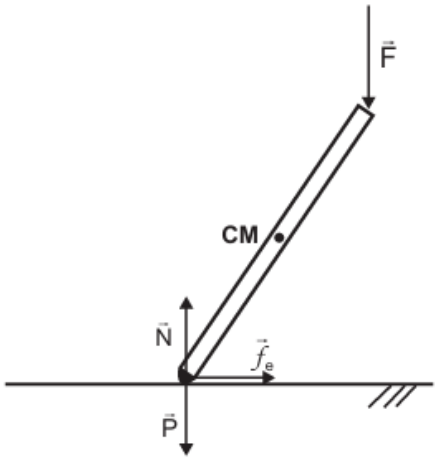
Tribologia é o estudo da interação entre duas superfícies em contato, como desgaste e atrito, sendo de extrema importância na avaliação de diferentes produtos e de bens de consumo em geral. Para testar a conformidade de uma muleta, realiza-se um ensaio tribológico, pressionando-a verticalmente contra o piso com uma força $\vec{F}$, conforme ilustra a imagem, em que **CM** representa o centro de massa da muleta.



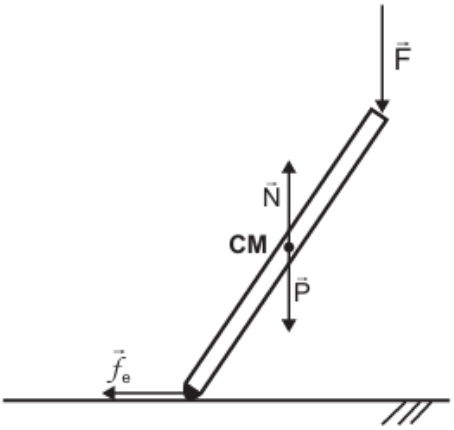
Mantendo-se a força $\vec{F}$ paralela à muleta, varia-se lentamente o ângulo entre a muleta e a vertical, até o máximo ângulo imediatamente anterior ao de escorregamento, denominado ângulo crítico. Esse ângulo também pode ser calculado a partir da identificação dos pontos de aplicação, da direção e do sentido das forças peso ($\vec{P}$), normal ($\vec{N}$) e de atrito estático (f_e).

O esquema que representa corretamente todas as forças que atuam sobre a muleta quando ela atinge o ângulo crítico é:

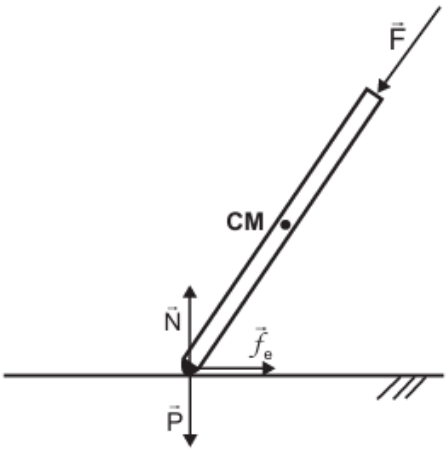
A



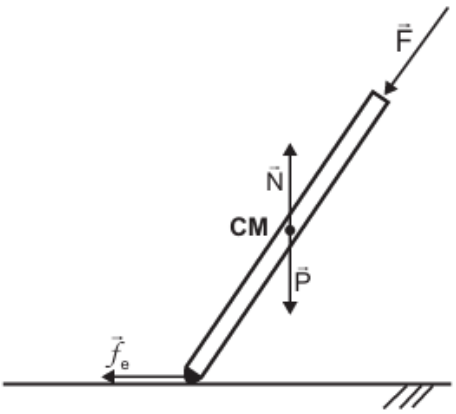
B



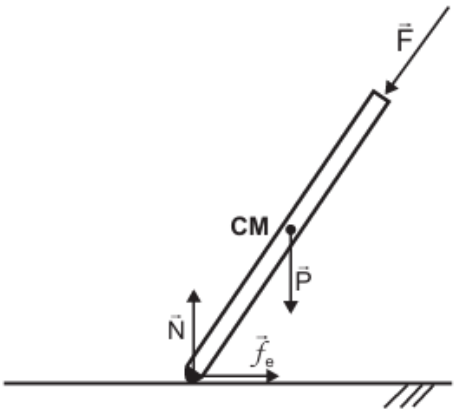
C



D

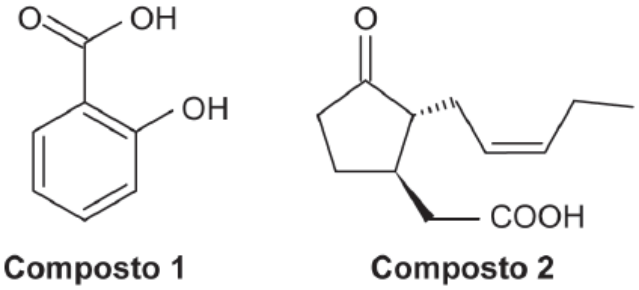


E



QUESTÃO 97

Os pesticidas naturais vêm sendo utilizados no controle de pragas e doenças agrícolas como substituintes de pesticidas sintéticos tradicionais, por serem menos nocivos ao ambiente, biodegradáveis e minimizarem custos e riscos relativos à lavoura. Por exemplo, os compostos 1 e 2 estão envolvidos nas respostas de defesa das plantas. Os grupos funcionais presentes nesses compostos são importantes para suas propriedades no controle de pragas.



Composto 1 **Composto 2**

PINTO-ZEVALLOS, D. M.; ZARBIN, P. H. G. A química na agricultura: perspectivas para o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis. **Química Nova**, n. 10, 2013 (adaptado).

Qual é a função orgânica correspondente ao grupo funcional comum presente nesses dois compostos?

A Ácido carboxílico.

B Cetona.

C Alceno.

D Álcool.

E Fenol.

QUESTÃO 98

Os pesticidas organoclorados foram amplamente empregados na agricultura, contudo, em razão das suas elevadas toxicidades e persistências no meio ambiente, eles foram banidos. Considere a aplicação de 500 g de um pesticida organoclorado em uma cultura e que, em certas condições, o tempo de meia-vida do pesticida no solo seja de 5 anos.

A massa do pesticida no decorrer de 35 anos será mais próxima de

A 3,9 g.

B 31,2 g.

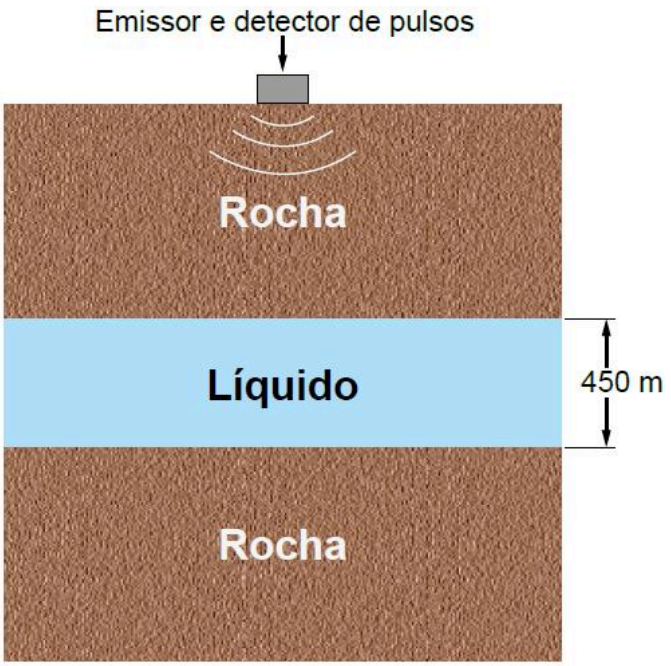
C 62,5 g.

D 125,0 g.

E 250,0 g.

QUESTÃO 99

O petróleo é uma matéria-prima muito valiosa e métodos geofísicos são úteis na sua prospecção. É possível identificar a composição de materiais estratificados medindo-se a velocidade de propagação do som (onda mecânica) através deles. Considere que uma camada de 450 m de um líquido se encontra presa no subsolo entre duas camadas rochosas, conforme o esquema. Um pulso acústico (que gera uma vibração mecânica) é emitido a partir da superfície do solo, onde são posteriormente recebidas duas vibrações refletidas (ecos). A primeira corresponde à reflexão do pulso na interface superior do líquido com a camada rochosa. A segunda vibração deve-se à reflexão do pulso na interface inferior. O tempo entre a emissão do pulso e a chegada do primeiro eco é de 0,5 s. O segundo eco chega 1,1 s após a emissão do pulso.



A velocidade do som na camada líquida, em metro por segundo, é

A 270.

B 540.

C 818.

D 1 500.

E 1 800.

QUESTÃO 100

As placas que indicam saída de emergência brilham no escuro, pois apresentam substâncias que fosforescem na cor amarelo-esverdeada após exposição à luz ambiente, conforme a figura.



Esse fenômeno ocorre pela presença do sulfeto de zinco (ZnS), dopado com prata ou cobre, na superfície da placa.

Zinc Sulphide Phosphorescence. Disponível em: https://physicsopenlab.org. Acesso em: 8 nov. 2023 (adaptado).

O aparecimento do brilho nessas condições ocorre como consequência de

A) colisões interatômicas.
B) coloração dos átomos.
C) transições eletrônicas.
D) reações nucleares.
E) reflexão da luz.

QUESTÃO 101

Existe no comércio um produto antimofo constituído por uma embalagem com tampa perfurada contendo cloreto de cálcio anidro, $CaCl_2$. Uma vez aberto o lacre, essa substância absorve a umidade ambiente, transformando-se em cloreto de cálcio di-hidratado, $CaCl_2.2H_2O$.

Considere a massa molar da água igual a 18 g mol^{-1} e a massa molar do cloreto de cálcio anidro igual a 111 g mol^{-1}.

Na hidratação da substância presente no antimofo, o ganho percentual, em massa, é mais próximo de

A) 14%.
B) 16%.
C) 24%.
D) 32%.
E) 75%.

QUESTÃO 102

Há muito tempo são conhecidas espécies de lesmas-do-mar com uma capacidade ímpar: guardar parte da maquinaria das células das algas que consomem – os cloroplastos – e mantê-los funcionais dentro das suas próprias células, obtendo assim parte do seu alimento. Investigadores portugueses descobriram que essas lesmas-do-mar podem ser mais eficientes nesse processo do que as próprias algas que consomem.

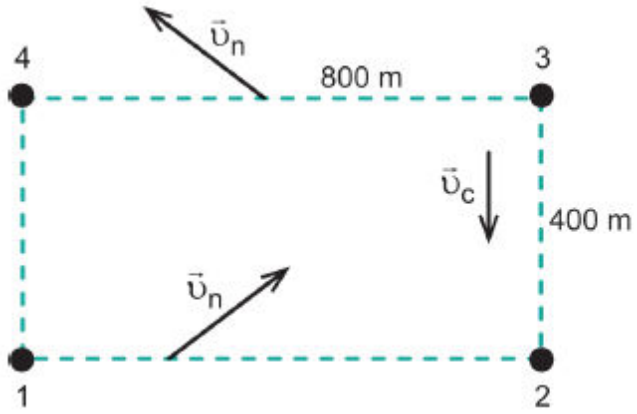
Disponível em: www.cienciahoje.pt. Acesso em: 10 fev. 2015 (adaptado).

Essa adaptação confere a esse organismo a capacidade de obter primariamente

A) ácidos nucleicos.
B) carboidratos.
C) proteínas.
D) vitaminas.
E) lipídios.

QUESTÃO 103

Para os circuitos de maratonas aquáticas realizadas em mares calmos e próximos à praia, é montado um sistema de boias que determinam o trajeto a ser seguido pelos nadadores. Uma das dificuldades desse tipo de circuito é compensar os efeitos da corrente marinha. O diagrama contém o circuito em que deve ser realizada uma volta no sentido anti-horário. As quatro boias estão numeradas de 1 a 4. Existe uma corrente marinha de velocidade $\vec{v}_c$, cujo módulo é 30 metros por minuto, paralela à praia em toda a área do circuito. Nas arestas mais longas, o nadador precisará nadar na direção apontada pelos vetores $\vec{v}_n$ dos pontos 1 até 2 e de 3 até 4. Considere que a velocidade do nadador é de 50 metros por minuto, em relação à água, durante todo o circuito.



Nessa situação, em quantos minutos o nadador completará a prova?

A) 42
B) 65
C) 72
D) 105
E) 120

QUESTÃO 104

Com o objetivo de proporcionar aroma e sabor a diversos alimentos, a indústria alimentícia se utiliza de flavorizantes. Em geral, essas substâncias são ésteres, como as apresentadas no quadro.

Nome	Fórmula	Aroma
Benzoato de metila	$C_6H_5CO_2CH_3$	Kiwi
Acetato de isoamila	$CH_3CO_2(CH_2)_2CH(CH_3)_2$	Banana
Acetato de benzila	$CH_3CO_2CH_2C_6H_5$	Pêssego
Propanoato de isobutila	$CH_3CH_2CO_2CH_2CH(CH_3)_2$	Rum
Antranilato de metila	$C_6H_4NH_2CO_2CH_3$	Uva

O aroma do flavorizante derivado do ácido etanoico e que apresenta cadeia carbônica saturada é de

A) kiwi.
B) banana.
C) pêssego.
D) rum.
E) uva.

QUESTÃO 105

Um professor lança uma esfera verticalmente para cima, a qual retorna, depois de alguns segundos, ao ponto de lançamento. Em seguida, lista em um quadro todas as possibilidades para as grandezas cinemáticas.

Grandeza Cinemática	Módulo	Sentido
Velocidade	$v \neq 0$	Para cima
		Para baixo
	$v = 0$	Indefinido*
Aceleração	$a \neq 0$	Para cima
		Para baixo
	$a = 0$	Indefinido*

*Grandezas com módulo nulo não têm sentido definido.

Ele solicita aos alunos que analisem as grandezas cinemáticas no instante em que a esfera atinge a altura máxima, escolhendo uma combinação para os módulos e sentidos da velocidade e da aceleração.

A escolha que corresponde à combinação correta é

A) $v = 0$ e $a \neq 0$ para cima.
B) $v \neq 0$ para cima e $a = 0$.
C) $v = 0$ e $a \neq 0$ para baixo.
D) $v \neq 0$ para cima e $a \neq 0$ para cima.
E) $v \neq 0$ para baixo e $a \neq 0$ para baixo.

QUESTÃO 106

Os resultados de um ensaio clínico randomizado na Indonésia apontaram uma redução de 77% dos casos de dengue nas áreas que receberam o mosquito *Aedes aegypti* infectado com a bactéria *Wolbachia.* Trata-se da mesma técnica utilizada no Brasil pelo Método Wolbachia, iniciativa conduzida pela Fundação Oswaldo Cruz — Fiocruz. Essa bactéria induz a redução da carga viral no mosquito e, consequentemente, o número de casos de dengue na área, sendo repassada por meio do cruzamento entre os insetos. Como essa bactéria é um organismo intracelular e o vírus também precisa entrar nas células para se reproduzir, ambos necessitarão de recursos comuns.

COSTA, G. Agência Fiocruz de Notícias. **Estudo confirma eficácia do Método Wolbachia para dengue**. Disponível em: https://portal.fiocruz.br. Acesso em: 3 jun. 2022 (adaptado).

Essa tecnologia utilizada no combate à dengue consiste na

A) predação do vírus pela bactéria.
B) esterilização de mosquitos infectados.
C) alteração no genótipo do mosquito pela bactéria.
D) competição do vírus e da bactéria no hospedeiro.
E) inserção de material genético do vírus na bactéria.

QUESTÃO 107

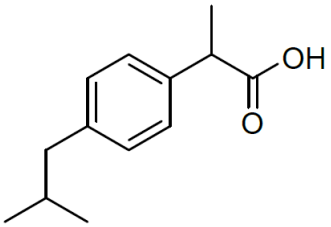
O fogão por indução funciona a partir do surgimento de uma corrente elétrica induzida no fundo da panela, com consequente transformação de energia elétrica em calor por efeito Joule. A principal vantagem desses fogões é a eficiência energética, que é substancialmente maior que a dos fogões convencionais.

A corrente elétrica mencionada é induzida por

A) radiação.
B) condução.
C) campo elétrico variável.
D) campo magnético variável.
E) ressonância eletromagnética.

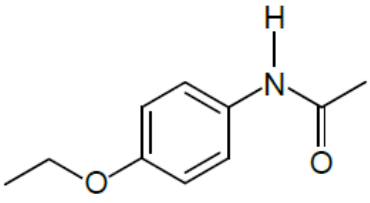
QUESTÃO 108

Entre os medicamentos mais comuns consumidos para o alívio da dor está o ibuprofeno, um composto quiral com ação anti-inflamatória e efeito analgésico, que é comercializado como fármaco opticamente puro, ou seja, sem a mistura com outro isômero óptico. A fórmula estrutural plana do ibuprofeno é:

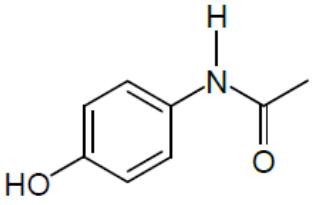


Ibuprofeno

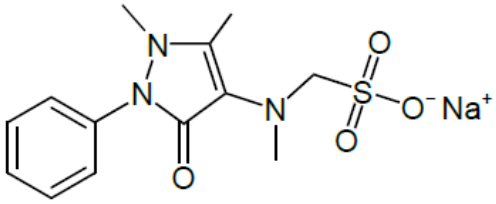
Além do ibuprofeno, destacam-se também os princípios ativos a seguir, presentes em outros medicamentos para o alívio da dor:



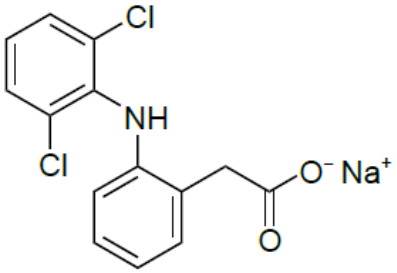
Fenacetina



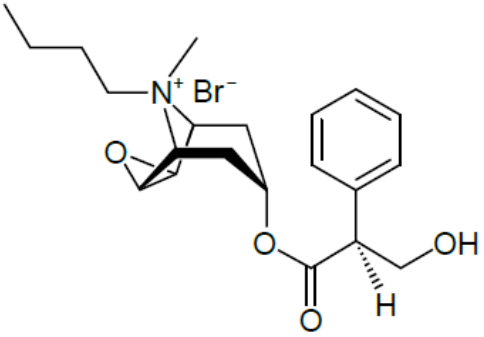
Paracetamol



Dipirona sódica



Diclofenaco sódico



Butilbrometo de escopolamina

O princípio ativo que apresenta o mesmo tipo de isomeria espacial que o ibuprofeno é o(a)

A fenacetina.

B paracetamol.

C dipirona sódica.

D diclofenaco sódico.

E butilbrometo de escopolamina.

QUESTÃO 109

Um garoto comprou vários abacates na feira, mas descobriu que eles não estavam maduros o suficiente para serem consumidos. Sua mãe recomendou que ele colocasse os abacates em um recipiente fechado, pois isso aceleraria seu amadurecimento. Com certa dúvida, o garoto realizou esta experiência: colocou alguns abacates no recipiente e deixou os demais em uma fruteira aberta. Surpreendendo-se ele percebeu que os frutos que estavam no recipiente fechado amadureceram mais rapidamente.

A aceleração desse processo é causada por

A acúmulo de gás etileno.

B redução da umidade do ar.

C aumento da concentração de CO_2.

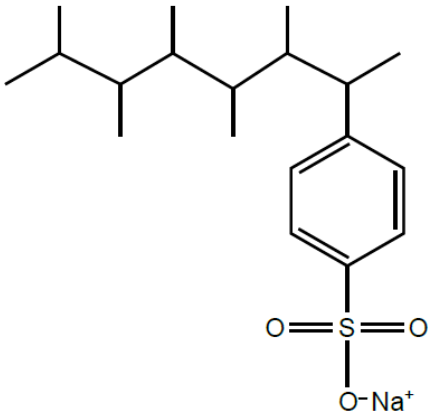
D diminuição da intensidade luminosa.

E isolamento do contato com O_2 atmosférico.

QUESTÃO 110

O descarte de detergentes comuns nos esgotos domésticos ocasiona a formação de uma camada de espuma que impede a entrada de oxigênio na água. Os microrganismos que vivem nessas águas não são capazes de quebrar moléculas ramificadas, ocorrendo assim um desequilíbrio ambiental nos rios.

A fórmula a seguir representa a estrutura química de um tensoativo presente na composição de um detergente não biodegradável.



Tensoativo não biodegradável

Qual modificação química na estrutura desse tensoativo o tornaria um detergente biodegradável?

A Retirar a parte polar da molécula.

B Eliminar as insaturações do anel aromático.

C Trocar o grupo aniônico por um grupo neutro.

D Alterar o grupo aniônico por um grupo catiônico.

E Modificar a cadeia carbônica para cadeia normal.

QUESTÃO 111

As células da epiderme da folha da *Tradescantia pallida purpurea*, uma herbácea popularmente conhecida como trapoeraba-roxa, contém um vacúolo onde se encontra um pigmento que dá a coloração arroxeada a esse tecido. Em um experimento, um corte da epiderme de uma folha da trapoeraba-roxa foi imerso em ambiente hipotônico e, logo em seguida, foi colocado em uma lâmina e observado em microscópio óptico.

Durante a observação desse corte, foi possível identificar o(a)

A acúmulo do solvente com fragmentação da organela.

B rompimento da membrana celular com liberação do citosol.

C aumento do vacúolo com diluição do pigmento no seu interior.

D quebra da parede celular com extravasamento do pigmento.

E murchamento da célula com expulsão do pigmento do vacúolo.

QUESTÃO 112

A gasolina é uma mistura de hidrocarbonetos de cadeias saturadas contendo de 5 a 10 átomos de carbono. Além disso, a gasolina de alto desempenho deve conter elevados teores de hidrocarbonetos de cadeias ramificadas, de forma a resistir à compressão e entrar em ignição apenas quando a vela aciona uma centelha elétrica no motor. No quadro, estão apresentados compostos que podem ser utilizados como combustíveis.

Composto	Nomenclatura
I	n-decano
II	n-heptano
III	2,2,4-trimetilpentano
IV	3-etil-4-metilex-1-eno
V	3-etil-2-metilpentan-1-ol

Entre esses compostos, aquele que conferirá maior desempenho como combustível é o

A I.

B II.

C III.

D IV.

E V.

QUESTÃO 113

Sistemas agroflorestais (SAFs)

Os sistemas agroflorestais alinham os interesses econômicos aos ecológicos. Esses sistemas podem ser usados na recuperação ambiental de áreas degradadas que se tornaram pouco produtivas, como as utilizadas por muito tempo para pastagem. Para isso, num primeiro momento, as árvores nativas são plantadas em conjunto com culturas agrícolas anuais, como feijão, mandioca, milho e abóbora, que geram renda para os proprietários da terra e incentivam a manutenção do sistema. Em um segundo momento, são introduzidas outras espécies, como trepadeiras e arbustos, de acordo com um arranjo espacial e temporal preestabelecido. Nesse processo, ocorrerão mudanças graduais na estrutura e composição das comunidades vegetais ao longo do tempo, que culminarão no aumento da diversidade do ambiente.

Disponível em: www.embrapa.br. Acesso em: 9 dez. 2021 (adaptado).

O conjunto dessas mudanças graduais é análogo ao processo natural denominado

A rotação de culturas.

B sucessão ecológica.

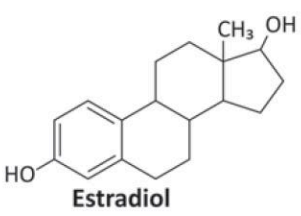
C coevolução específica.

D adaptação por seleção.

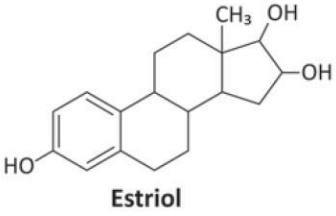
E convergência adaptativa.

QUESTÃO 114

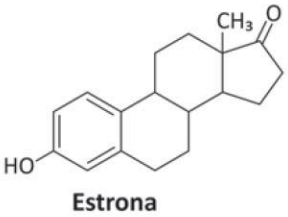
Alguns hormônios sexuais têm ganhado notável atenção nos últimos anos por suas concentrações cada vez maiores no solo e na água em todo o mundo. O motivo da preocupação é porque, em níveis poluentes, eles têm sido associados ao câncer de mama e ao câncer de próstata, além de perturbarem a fisiologia dos peixes, podendo, ainda, afetarem o desenvolvimento reprodutivo de animais domésticos e selvagens. Assim, o descarte inadequado desses hormônios representa uma séria ameaça ao solo, plantas, recursos hídricos e humanos. De baixa polaridade, eles apresentam uma solubilidade pequena e variável em água, dependendo dos grupos presentes em suas estruturas, representando um grande risco para os ambientes aquáticos. As figuras a seguir apresentam as estruturas de alguns desses hormônios.



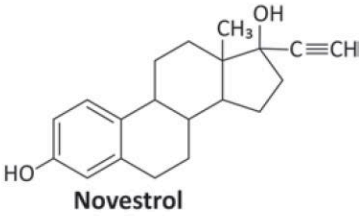
Estradiol



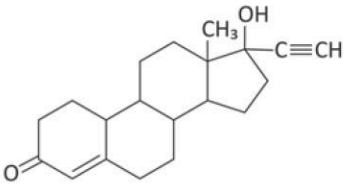
Estriol



Estrona



Novestrol



Noretindrona

MUHAMMAD, A. et al. Environmental Impact of Estrogens on Human, Animal and Plant Life: a Critical Review. **Environment International**, n. 99, 2017 (adaptado).

Do ponto de vista das interações químicas, qual desses hormônios apresenta maior solubilidade em ambientes aquáticos?

A Estradiol.

B Estriol.

C Estrona.

D Novestrol.

E Noretindrona.

QUESTÃO 115

Os ursos, por não apresentarem uma hibernação verdadeira, acordam por causa da presença de termogenina, uma proteína mitocondrial que impede a chegada dos prótons até a ATP sintetase, gerando calor. Esse calor é importante para aquecer o organismo, permitindo seu despertar.

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

Em qual etapa do metabolismo energético celular a termogenina interfere?

A) Glicólise.

B) Fermentação lática.

C) Ciclo do ácido cítrico.

D) Oxidação do piruvato.

E) Fosforilação oxidativa.

QUESTÃO 116

O Brasil é o maior produtor mundial de nióbio (massa molar = 93 g mol^{-1}), metal utilizado na fabricação de vários tipos de aço: automotivos, estruturais e inoxidáveis. O processo utilizado na produção do nióbio é a redução aluminotérmica de Nb_2O_5 com excesso de 10% de Al (massa molar = 27 g mol^{-1}), em relação à quantidade estequiométrica da reação, representada pela equação química:

$$3\ Nb_2O_5(s) + 10\ Al(s) \rightarrow 6\ Nb(s) + 5\ Al_2O_3(s)$$

Uma engenheira metalúrgica estimou a massa de alumínio necessária para produzir 9,3 kg de nióbio, nas condições descritas, para a produção de um lote de peças de aço encomendado por uma indústria, considerando um rendimento de 100%.

Disponível em: www.cbmm.com.br. Acesso em: 17 out. 2015 (adaptado).

A massa de alumínio, em quilograma, estimada pela engenheira é mais próxima de

A) 2,7 kg.

B) 3,0 kg.

C) 4,1 kg.

D) 4,5 kg.

E) 5,0 kg.

QUESTÃO 117

TEXTO I

As mariposas

As mariposa, quando chega o frio
Fica dando volta em volta da lâmpida pra se esquentá. [sic]

BARBOSA, **A. Reviva: Adoniran Barbosa**. São Paulo: Som Livre, 2002 (fragmento).

TEXTO II

As mariposas se aproximam das lâmpadas atraídas pela luz, pois, sendo basicamente criaturas noturnas, estão adaptadas a seguir o brilho da lua, em um processo conhecido como orientação transversal. Assim, o que o sambista Adoniran Barbosa, no Texto I, descreve não é a causa, mas sim uma das consequências possíveis dessa aproximação. De fato, o calor gerado pelas lâmpadas, sobretudo as incandescentes, pode aquecer as mariposas.

HERTZBERG, R. Por que as mariposas são tão atraídas por luzes fortes? **National Geographic**, nov. 2020 (adaptado).

Nesse contexto, o processo de transferência de calor para as mariposas que independe da presença de fluidos é a

A) reflexão.

B) refração.

C) irradiação.

D) dispersão.

E) convecção.

QUESTÃO 118

No senso comum, considera-se, ainda hoje, que compostos orgânicos são substâncias presentes nos seres vivos. Na Química, a expressão “compostos orgânicos” tem um uso histórico de mais de 200 anos, adquirindo diferentes conotações ao longo do desenvolvimento dessa ciência. Atualmente, atribui-se a essa expressão outro significado.

A concepção científica atual define esses compostos como substâncias

A) benéficas à saúde humana.

B) capazes de serem biodegradadas.

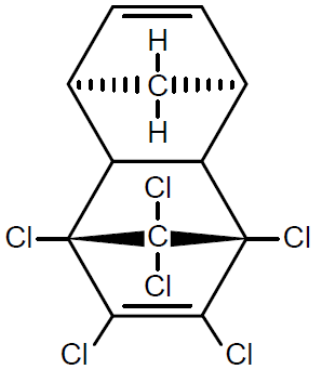
C) formadas a partir de gás carbônico.

D) produzidas sem o uso de agrotóxicos.

E) contendo carbono como elemento principal.

QUESTÃO 119

O Aldrin é um inseticida agrícola organoclorado sintético de baixa polaridade, cuja estrutura molecular simétrica, de fórmula $C_{12}H_8C\ell_6$, está representada na figura. Introduzido na agricultura a partir da década de 1950, esse composto apresenta alta persistência no meio ambiente e acumulação nos organismos, sendo danoso para a saúde.



Aldrin

VIEGAS JÚNIOR, C. Terpenos com atividade inseticida: uma alternativa para o controle químico de insetos. **Química Nova**, v. 26, n. 3, 2003 (adaptado).

Um pesquisador coletou fluidos biológicos de indivíduos de uma população contaminada por esse inseticida agrícola. Ele analisou amostras de saliva, sangue, lágrima, urina e leite quanto à presença dessa substância.

Em qual dos fluidos o pesquisador provavelmente encontrou a maior concentração dessa substância?

A Saliva, por consequência da atividade de enzimas.
B Sangue, em função das hemácias e leucócitos.
C Lágrima, em razão da concentração de sais.
D Urina, pela presença de moléculas de ureia.
E Leite, por causa do alto teor de gorduras.

QUESTÃO 120

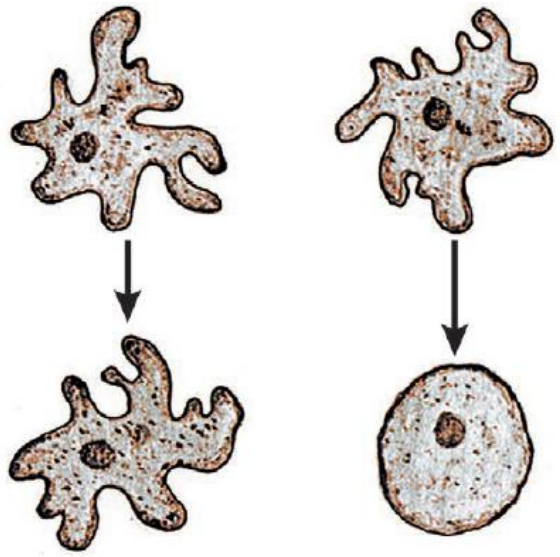
Informações digitais – dados – são gravadas em discos ópticos, como CD e DVD, na forma de cavidades microscópicas. A gravação e a leitura óptica dessas informações são realizadas por um laser (fonte de luz monocromática). Quanto menores as dimensões dessas cavidades, mais dados são armazenados na mesma área do disco. O fator limitante para a leitura de dados é o espalhamento da luz pelo efeito de difração, fenômeno que ocorre quando a luz atravessa um obstáculo com dimensões da ordem de seu comprimento de onda. Essa limitação motivou o desenvolvimento de lasers com emissão em menores comprimentos de onda, possibilitando armazenar e ler dados em cavidades cada vez menores.

Em qual região espectral se situa o comprimento de onda do laser que otimiza o armazenamento e a leitura de dados em discos de uma mesma área?

A Violeta.
B Azul.
C Verde.
D Vermelho.
E Infravermelho.

QUESTÃO 121

O esquema representa um experimento feito com células do protozoário *Amoeba proteus.* Nele, um grupo de células foi tratado com a droga citocalasina B, enquanto outro grupo não foi tratado, servindo como controle. O formato e o movimento das células tratadas foram comprometidos.



SADAVA, D. et al. **Vida: a ciência da biologia** — volume I: célula e hereditariedade. Porto Alegre: Artmed, 2009 (adaptado).

Qual componente celular foi afetado pela droga utilizada no experimento?

A Vacúolos.
B Mitocôndrias.
C Microfilamentos.
D Material genético.
E Membrana plasmática.

QUESTÃO 122

As cetonas fazem parte de famílias olfativas encontradas em muitos alimentos. A molécula de hexan-3-ona é um exemplo desses compostos voláteis responsáveis pelo aroma, podendo ser obtida por processos energéticos realizados em meio ácido, na presença de oxidantes como o permanganato de potássio.

Para se produzir esse composto volátil em laboratório, deve-se oxidar a molécula de

A hexanal.

B hexan-1-ol.

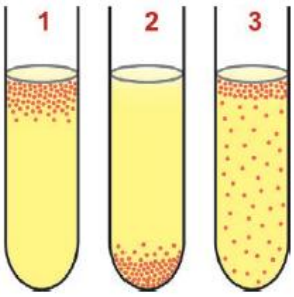
C hexan-3-ol.

D hex-1-en-1-ol.

E ácido hexanoico.

QUESTÃO 123

Utilizando-se um mesmo meio nutritivo, três gêneros bacterianos diferentes foram submetidos ao cultivo em tubos de ensaio. Após certo período de crescimento da cultura bacteriana em condições físico-químicas ideais, observou-se que o padrão de distribuição das células (representadas por pontos na figura) ao longo dos tubos era diferente em cada um dos casos.



Em relação ao metabolismo energético, os microrganismos presentes nos tubos 1, 2 e 3 são classificados, respectivamente, como

A anaeróbio facultativo, anaeróbio estrito e aeróbio estrito.

B anaeróbio facultativo, aeróbio estrito e anaeróbio estrito.

C aeróbio estrito, anaeróbio estrito e anaeróbio facultativo.

D anaeróbio estrito, aeróbio estrito e anaeróbio facultativo.

E aeróbio estrito, anaeróbio facultativo e anaeróbio estrito.

QUESTÃO 124

Nas angiospermas, além da fertilização da oosfera, existe uma segunda fertilização que resulta num tecido triploide.

Essa segunda fertilização foi importante evolutivamente, pois viabilizou a formação de um tecido de

A nutrição para o fruto.

B reserva para o embrião.

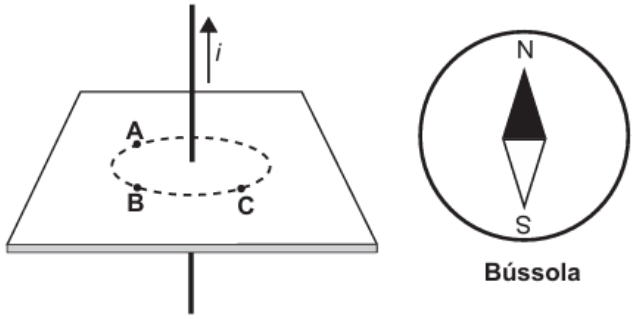
C revestimento para a semente.

D proteção para o megagametófito.

E vascularização para a planta jovem.

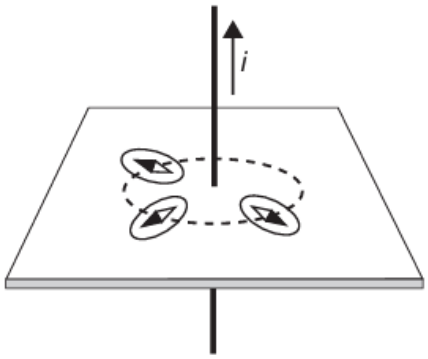
QUESTÃO 125

O físico Hans C. Oersted observou que um fio transportando corrente elétrica produz um campo magnético. A presença do campo magnético foi verificada ao aproximar uma bússola de um fio conduzindo corrente elétrica. A figura ilustra um fio percorrido por uma corrente elétrica *i*, constante e com sentido para cima. Os pontos **A**, **B** e **C** estão num plano transversal e equidistantes do fio. Em cada ponto foi colocada uma bússola.

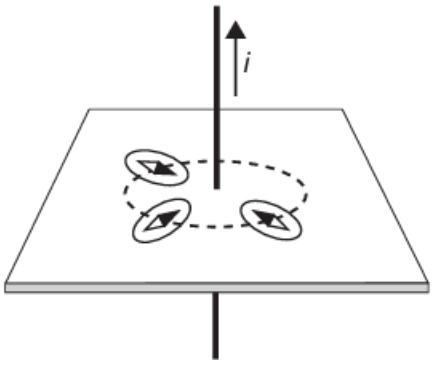


Considerando apenas o campo magnético por causa da corrente *i*, as respectivas configurações das bússolas nos pontos **A**, **B** e **C** serão

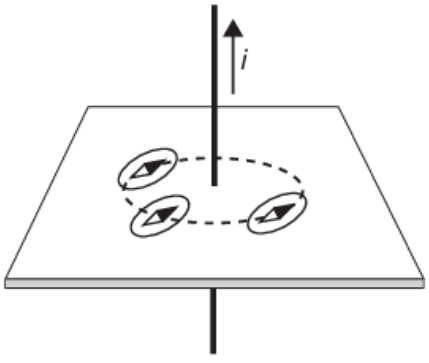
A



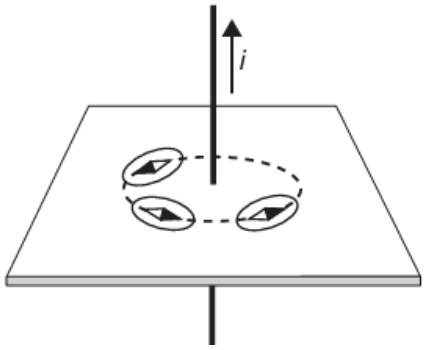
B



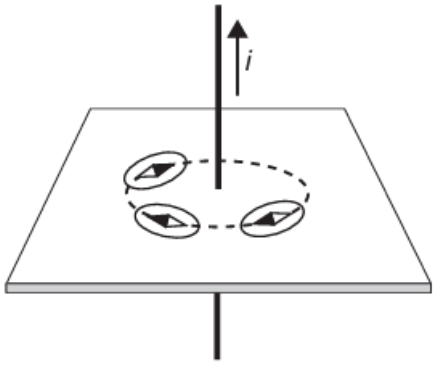
C



D



E



QUESTÃO 126

Carros elétricos estão cada vez mais baratos, no entanto, os órgãos governamentais e a indústria se preocupam com o tempo de recarga das baterias, que é muito mais lento quando comparado ao tempo gasto para encher o tanque de combustível. Portanto, os usuários de transporte individual precisam se conscientizar dos ganhos ambientais dessa mudança e planejar com antecedência seus percursos, pensando em pausas necessárias para recargas.

Após realizar um percurso de 110 km, um motorista pretende recarregar as baterias de seu carro elétrico, que tem um desempenho médio de 5,0 km/kWh, usando um carregador ideal que opera a uma tensão de 220 V e é percorrido por uma corrente de 20 A.

Quantas horas são necessárias para recarregar a energia utilizada nesse percurso?

A 0,005
B 0,125
C 2,5
D 5,0
E 8,0

QUESTÃO 127

A fim de classificar as melhores rotas em um aplicativo de trânsito, um pesquisador propõe um modelo com base em circuitos elétricos. Nesse modelo, a corrente representa o número de carros que passam por um ponto da pista no intervalo de 1 s. A diferença de potencial (d.d.p.) corresponde à quantidade de energia por carro necessária para o deslocamento de 1 m. De forma análoga à lei de Ohm, cada via é classificada pela sua resistência, sendo a de maior resistência a mais congestionada. O aplicativo mostra as rotas em ordem crescente, ou seja, da rota de menor para a de maior resistência.

Como teste para o sistema, são utilizadas três possíveis vias para uma viagem de A até B, com os valores de d.d.p. e corrente conforme a tabela.

Rota	d.d.p. $\left(\frac{\text{J}}{\text{carro}\cdot\text{m}}\right)$	Corrente $\left(\frac{\text{carro}}{\text{s}}\right)$
1	510	4
2	608	4
3	575	3

Nesse teste, a ordenação das rotas indicadas pelo aplicativo será

A 1, 2, 3.
B 1, 3, 2.
C 2, 1, 3.
D 3, 1, 2.
E 3, 2, 1.

QUESTÃO 128

O rompimento da barragem de rejeitos de mineração no município mineiro de Mariana e o derramamento de produtos tóxicos nas águas do Rio Doce, ocorridos em 2015, ainda têm consequências para os organismos que habitam o Parque Nacional Marinho de Abrolhos, localizado a mais de 1 000 quilômetros de distância. Esse desastre ambiental afetou o fitoplâncton, as esponjas, as algas macroscópicas, os peixes herbívoros e os golfinhos.

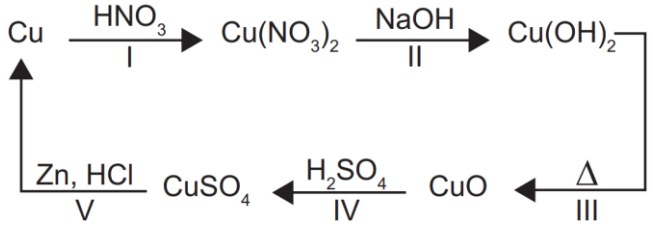
FRAINER, G.; SICILIANO, S.; TAVARES, D. C. Franciscana calls for help: [...]. **International Whaling Commission, Conference Paper**, jun. 2016 (adaptado).

Concentrações mais elevadas dos compostos citados são encontradas em

A esponjas.
B golfinhos.
C fitoplâncton.
D peixes.
E algas macroscópicas.

QUESTÃO 129

O ciclo do cobre é um experimento didático em que o cobre metálico é utilizado como reagente de partida. Após uma sequência de reações (I, II, III, IV e V), o cobre retorna ao seu estado inicial ao final do ciclo.



A reação de redução do cobre ocorre na etapa

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

QUESTÃO 130

Golden Rice, ou arroz dourado, é uma variedade de arroz enriquecida em betacaroteno, precursor da vitamina A. Foi desenvolvida para ajudar a combater a doença decorrente da deficiência dessa vitamina. Para a obtenção dessa variedade de arroz, foram utilizados métodos de engenharia genética.

BORÉM, A.; SANTOS, F. R. **Entendendo a biotecnologia**. Viçosa: UFV, 2008 (adaptado).

Esse alimento contribui para diminuir a carência associada a qual doença?

A Hemofilia.
B Escorbuto.
C Raquitismo.
D Cegueira noturna.
E Anemia perniciosa.

QUESTÃO 131

Um assistente de laboratório precisou descartar sete frascos contendo solução de nitrato de mercúrio(I) que não foram utilizados em uma aula prática. Cada frasco continha 5,25 g de $Hg_2(NO_3)_2$ dissolvidos em água. Temendo a toxidez do mercúrio e sabendo que o Hg_2Cl_2 tem solubilidade muito baixa, o assistente optou por retirar o mercúrio da solução por precipitação com cloreto de sódio (NaCl) conforme a equação química:

$$Hg_2(NO_3)_2\,(aq) + 2\,NaCl\,(aq) \longrightarrow Hg_2Cl_2\,(s) + 2\,NaNO_3\,(aq)$$

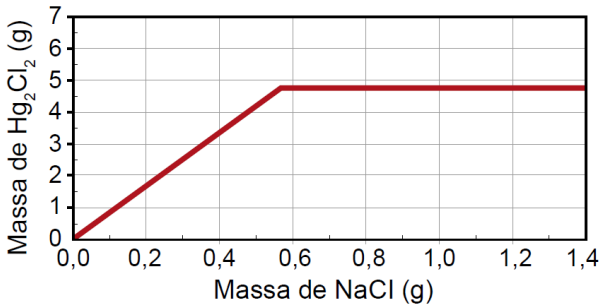
Na dúvida sobre a massa de NaCl a ser utilizada, o assistente aumentou gradativamente a quantidade adicionada em cada frasco, como apresentado no quadro.

Frasco	I	II	III	IV	V	VI	VII
Massa de NaCl em grama (g)	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4

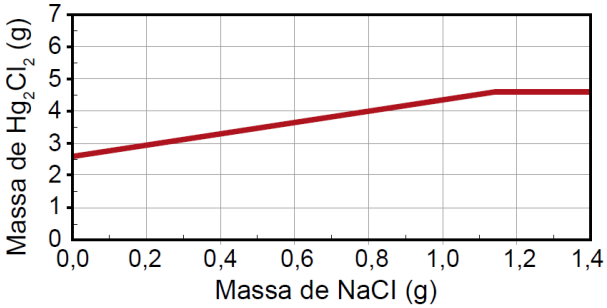
O produto obtido em cada experimento foi filtrado, secado e teve sua massa aferida. O assistente organizou os resultados na forma de um gráfico que correlaciona a massa de NaCl adicionada com a massa Hg_2Cl_2 obtida em cada frasco. A massa molar do $Hg_2(NO_3)_2$ é 525 g mol^{-1}, a do NaCl é 58 g mol^{-1} e a do Hg_2Cl_2 é 472 g mol^{-1}.

Qual foi o gráfico obtido pelo assistente de laboratório?

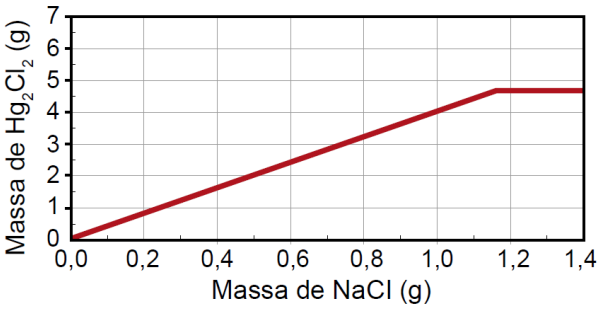
A



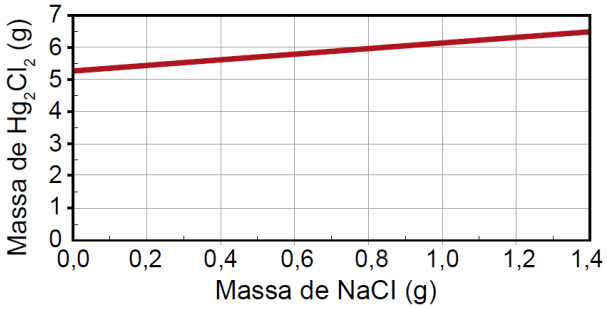
D



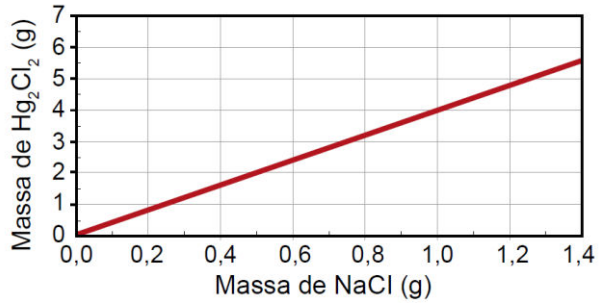
B



E



C



QUESTÃO 132

A química nuclear é uma importante ferramenta na produção de substâncias utilizadas na área da saúde humana. A radiação emitida pelo cobalto-60 é utilizada na medicina como ferramenta de diagnóstico e no tratamento do câncer. No entanto, esse radioisótopo tem um tempo de armazenamento limitado, pois seu tempo de meia-vida é de 5,3 anos. Considere um frasco com uma amostra contendo 2,00 mg de cobalto-60, armazenado durante um período de 26,5 anos.

A massa de cobalto-60, em miligrama, que restará ao final desse tempo é mais próxima de

A 2,00 mg.

B 1,00 mg.

C 0,40 mg.

D 0,13 mg.

E 0,06 mg.

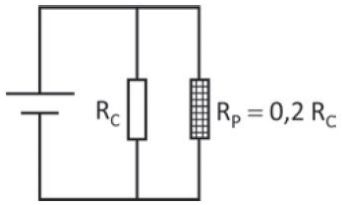
QUESTÃO 133

Em sua maioria, os equipamentos eletrônicos domésticos demandam baixa potência elétrica em corrente contínua. Para alimentá-los, uma fonte externa ou embutida transforma a corrente alternada em corrente contínua de baixa tensão. Entretanto, cada equipamento tem suas especificidades, e muitas vezes não é possível simplesmente trocar essas fontes sem levar em conta a tensão, a corrente ou a potência elétrica de saída.

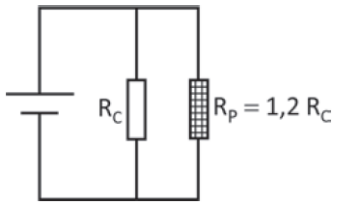
Considere um equipamento de resistência elétrica R_C que funciona corretamente apenas em um dado valor de tensão. Porém, a única fonte de alimentação disponível fornece uma tensão 20% superior à tensão recomendada. Para adaptar essa fonte ao aparelho, a associação de um resistor de proteção R_P, de potência adequada, se faz necessária.

A configuração adequada do circuito e o valor do resistor de proteção, em relação ao valor da resistência do equipamento, são:

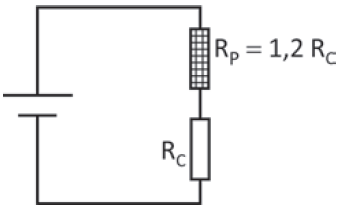
A



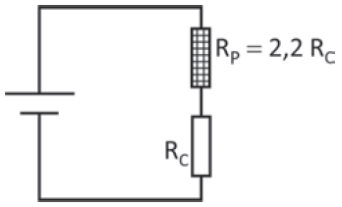
B



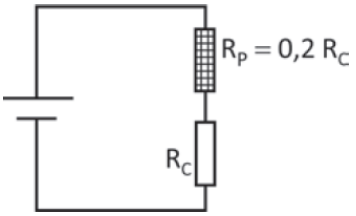
C



D



E



QUESTÃO 134

Uma cafeteria adotou copos fabricados a partir de uma composição de 50% de plástico reciclado biodegradável e 50% de casca de café. O copo é reutilizável e retornável, pois o material, semelhante a uma cerâmica, suporta a lavagem. Embora ele seja comercializado a um preço considerado alto quando comparado ao de um copo de plástico descartável, essa cafeteria possibilita aos clientes retornarem o copo sujo e levarem o café quente servido em outro copo já limpo e higienizado. O material desse copo oferece também o conforto de não esquentar na parte externa.

Cafeteria adota copo reutilizável feito com casca de café. Disponível em: www.gazetadopovo.com.br. Acesso em: 5 dez. 2019 (adaptado.)

Quais duas vantagens esse copo apresenta em comparação ao copo descartável?

A Ter a durabilidade de uma cerâmica e ser totalmente biodegradável.

B Ser tão durável quanto uma cerâmica e ter alta condutividade térmica.

C Ser um mau condutor térmico e aumentar o resíduo biodegradável na natureza.

D Ter baixa condutividade térmica e reduzir o resíduo não biodegradável na natureza.

E Ter alta condutividade térmica e possibilitar a degradação do material no meio ambiente.

QUESTÃO 135

A dimetilamina é uma substância de elevada toxidez que entra em ebulição a 7 °C. Na madrugada de um dia frio, essa substância se espalhou por uma rodovia após um acidente de trânsito envolvendo um caminhão que transportava esse produto. Para minimizar a agressão ao meio ambiente, bem como evitar a evaporação da dimetilamina com a elevação da temperatura ao longo do dia, um químico considerou o uso de algumas substâncias ou misturas como água, vinagre, óleo de soja, sal de cozinha e bicarbonato de sódio.

Dentre as opções apresentadas, o tratamento correto para minimizar esse problema é usar

A água.

B vinagre.

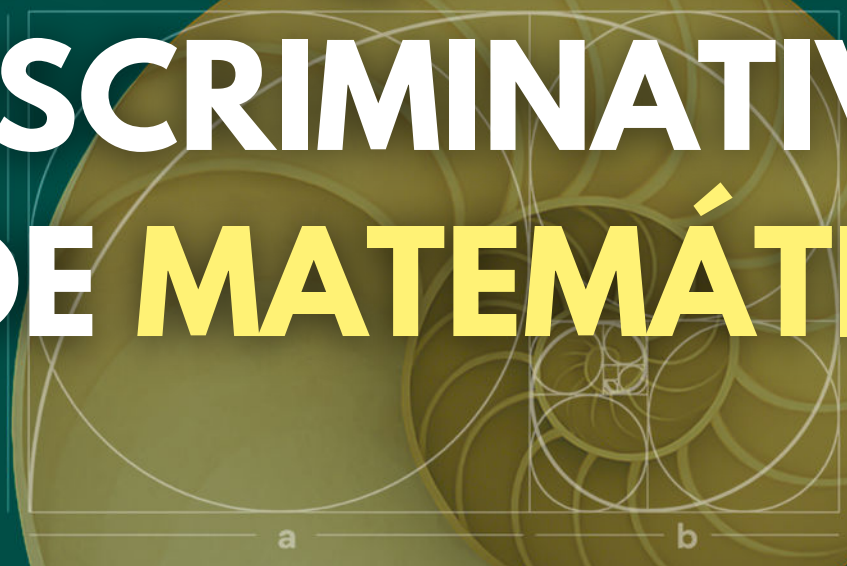
C óleo de soja.

D sal de cozinha.

E bicarbonato de sódio.

TOP 45 DISCRIMINATIVAS | ENEM 2021 A ENEM 2025

AS 45 QUESTÕES + DISCRIMINATIVAS DE MATEMÁTICA



MENTE MATEMÁTICA

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 136 a 180

QUESTÃO 136

Um jardineiro dispõe de k metros lineares de cerca baixa para fazer um jardim ornamental. O jardim, delimitado por essa cerca, deve ter a forma de um triângulo equilátero, um quadrado ou um hexágono regular. A escolha será pela forma que resulte na maior área.

O jardineiro escolherá a forma de

A hexágono regular, pois a área do jardim, em metro quadrado, será $\frac{k^2\sqrt{3}}{24}$.

B hexágono regular, pois a área do jardim, em metro quadrado, será $\frac{3k^2\sqrt{3}}{2}$.

C quadrado, pois a área do jardim, em metro quadrado, será $\frac{k^2}{16}$.

D triângulo equilátero, pois a área do jardim, em metro quadrado, será $\frac{k^2\sqrt{3}}{36}$.

E triângulo equilátero, pois a área do jardim, em metro quadrado, será $\frac{k^2\sqrt{3}}{4}$.

QUESTÃO 137

Uma cozinheira produz docinhos especiais por encomenda. Usando uma receita-base de massa, ela prepara uma porção, com a qual produz 50 docinhos maciços de formato esférico, com 2 cm de diâmetro. Um cliente encomenda 150 desses docinhos, mas pede que cada um tenha formato esférico com 4 cm de diâmetro. A cozinheira pretende preparar o número exato de porções da receita-base de massa necessário para produzir os docinhos dessa encomenda.

Quantas porções da receita-base de massa ela deve preparar para atender esse cliente?

A 2

B 3

C 6

D 12

E 24

QUESTÃO 138

O arquiteto Renzo Piano exibiu a maquete da nova sede do Museu Whitney de Arte Americana, um prédio assimétrico que tem um vão aberto para a galeria principal, cuja medida da área é 1 672 m^2.

Considere que a escala da maquete exibida é 1 : 200.

Época, n. 682, jun. 2011 (adaptado).

A medida da área do vão aberto nessa maquete, em centímetro quadrado, é

A 4,18.

B 8,36.

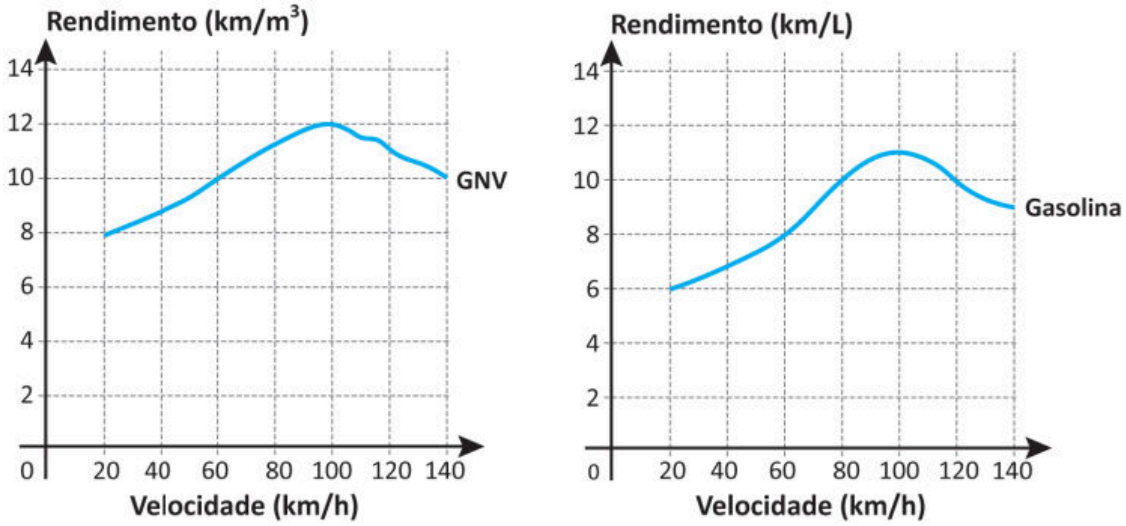
C 41,80.

D 83,60.

E 418,00.

QUESTÃO 139

Uma pessoa tem um carro bicombustível, que funciona a gás natural veicular (GNV) e a gasolina. O rendimento do carro, medido em km/m³, no caso do gás, ou medido em km/L, no caso da gasolina, depende, entre outros fatores, da velocidade, em km/h, em que o carro trafega. Essa relação está em conformidade com estes gráficos.



Durante um feriado, essa pessoa realizou uma viagem de 240 km. Para obter uma estimativa de gasto de combustível, assuma que em todo o trajeto se manteve uma velocidade constante de 60 km/h. Considere que, durante metade do caminho, foi utilizado apenas GNV e, na outra metade, apenas gasolina. O que foi pago pelo metro cúbico de GNV e pelo litro de gasolina correspondeu, respectivamente, a R$ 2,00 e a R$ 3,00.

Qual foi a diferença, em real, entre os gastos totais com gasolina e com GNV?

A) 4
B) 8
C) 14
D) 21
E) 30

QUESTÃO 140

O uso de aplicativos de transporte tem sido uma alternativa à população que busca preços mais competitivos para se locomover, principalmente nas grandes cidades. As formas usadas para determinar o valor cobrado por cada viagem variam de um aplicativo para outro, mas, em geral, o valor V a ser pago, em real, varia em função de:

- tarifa base F: valor fixo, em real, cobrado no início da viagem;
- tempo T: tempo, em minuto, de duração da viagem;
- distância D: distância percorrida, em quilômetro.

Um desses aplicativos cobra R$ 2,00 de valor fixo, acrescido de R$ 0,26 por minuto de viagem e de R$ 1,40 por quilômetro rodado.

Nessas condições, a expressão que fornece o valor V a ser pago por uma viagem desse aplicativo é

A) $2{,}00F + 0{,}26T + 1{,}40D$
B) $2{,}00 + 0{,}26T + 1{,}40D$
C) $2{,}00 + 0{,}26T + D$
D) $0{,}26T + 1{,}40D$
E) $F + T + D$

QUESTÃO 141

Uma loja comercializa cinco modelos de caixas-d'água (I, II, III, IV e V), todos em formato de cilindro reto de base circular. Os modelos II, III, IV e V têm as especificações de suas dimensões dadas em relação às dimensões do modelo I, cuja profundidade é P e área da base é A_b, como segue:

- modelo II: o dobro da profundidade e a metade da área da base do modelo I;
- modelo III: o dobro da profundidade e a metade do raio da base do modelo I;
- modelo IV: a metade da profundidade e o dobro da área da base do modelo I;
- modelo V: a metade da profundidade e o dobro do raio da base do modelo I.

Uma pessoa pretende comprar nessa loja o modelo de caixa-d'água que ofereça a maior capacidade volumétrica.

O modelo escolhido deve ser o

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

QUESTÃO 142

O organizador de uma competição de lançamento de dardos pretende tornar o campeonato mais competitivo. Pelas regras atuais da competição, numa rodada, o jogador lança 3 dardos e pontua caso acerte pelo menos um deles no alvo. O organizador considera que, em média, os jogadores têm, em cada lançamento, $\frac{1}{2}$ de probabilidade de acertar um dardo no alvo.

A fim de tornar o jogo mais atrativo, planeja modificar as regras de modo que a probabilidade de um jogador pontuar em uma rodada seja igual ou superior a $\frac{9}{10}$.

Para isso, decide aumentar a quantidade de dardos a serem lançados em cada rodada.

Com base nos valores considerados pelo organizador da competição, a quantidade mínima de dardos que devem ser disponibilizados em uma rodada para tornar o jogo mais atrativo é

A) 2.
B) 4.
C) 6.
D) 9.
E) 10.

QUESTÃO 143

A exposição a alguns níveis sonoros pode causar lesões auditivas. Por isso, em uma indústria, são adotadas medidas preventivas de acordo com a máquina que o funcionário opera e o nível N de intensidade do som, medido em decibel (dB), a que o operário é exposto, sendo $N = \log_{10} I^{10} - \log_{10} I_0^{10}$, I a intensidade do som e $I_0 = 10^{-12}\ W/m^2$.

Disponível em: www.sofisica.com.br. Acesso em: 8 jul. 2015 (adaptado).

Quando o som é considerado baixo, ou seja, N = 48 dB ou menos, deve ser utilizada a medida preventiva I. No caso de o som ser moderado, quando N está no intervalo (48 dB, 55 dB), deve ser utilizada a medida preventiva II. Quando o som é moderado alto, que equivale a N no intervalo (55 dB, 80 dB), a medida preventiva a ser usada é a III. Se N estiver no intervalo (80 dB, 115 dB), quando o som é considerado alto, deve ser utilizada a medida preventiva IV. E se o som é considerado muito alto, com N maior que 115 dB, deve-se utilizar a medida preventiva V.

Uma nova máquina, com $I = 8 \times 10^{-8}\ W/m^2$, foi adquirida e será classificada de acordo com o nível de ruido que produz.

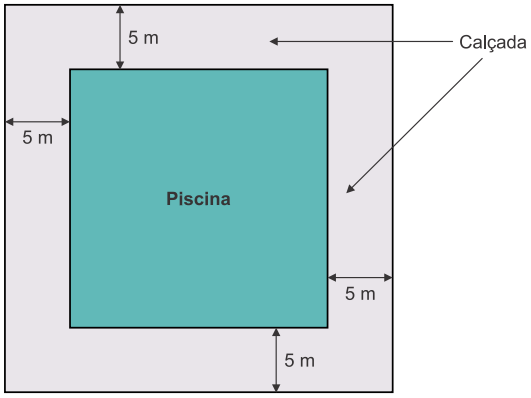
Considere 0,3 como aproximação para $\log_{10} 2$.

O funcionário que operará a nova máquina deverá adotar a medida preventiva

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

QUESTÃO 144

Na planta baixa de um clube, a piscina é representada por um quadrado cuja área real mede 400 m^2. Ao redor dessa piscina, será construída uma calçada, de largura constante igual a 5 m.



Qual é a medida da área, em metro quadrado, ocupada pela calçada?

A) 1 000
B) 900
C) 600
D) 500
E) 400

QUESTÃO 145

Em uma região com grande incidência de terremotos, observou-se que dois terremotos ocorridos apresentaram magnitudes M_1 e M_2, medidos segundo a escala Richter, e liberaram energias iguais a E_1 e E_2, respectivamente. Entre os estudiosos do assunto, é conhecida uma expressão algébrica relacionando esses valores dada por

$$M_2 - M_1 = \frac{2}{3}\log\left(\frac{E_2}{E_1}\right).$$

Estudos mais abrangentes observaram que o primeiro terremoto apresentou a magnitude $M_1 = 6{,}9$ e a energia liberada foi um décimo da observada no segundo terremoto.

O valor aproximado da magnitude M_2 do segundo terremoto, expresso com uma casa decimal, é igual a

A) 5,4.
B) 6,2.
C) 7,6.
D) 8,2.
E) 8,4.

QUESTÃO 146

Em um laboratório, um recipiente contém 10 litros de uma solução composta apenas pelas substâncias S_1 e S_2. Dessa solução, 99,95% é de S_1. Uma quantidade de S_1 será retirada dessa solução, mantendo a quantidade inicial de S_2, de modo que 99,90% da nova solução seja de S_1.

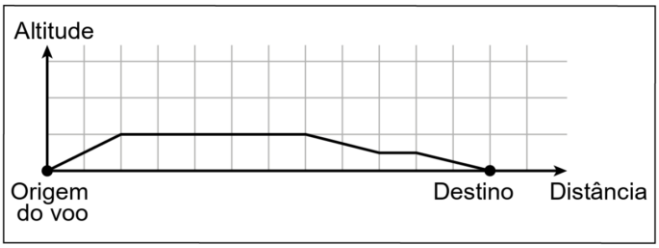
Qual é a quantidade de S_1, em litro, que será retirada?

A) 0,0050
B) 0,0100
C) 0,5000
D) 4,9775
E) 5,0000

QUESTÃO 147

Um controlador de voo dispõe de um instrumento que descreve a altitude de uma aeronave em voo, em função da distância em solo. Essa distância em solo é a medida na horizontal entre o ponto de origem do voo até o ponto que representa a projeção ortogonal da posição da aeronave, em voo, no solo. Essas duas grandezas são dadas numa mesma unidade de medida.

A tela do instrumento representa proporcionalmente as dimensões reais das distâncias associadas ao voo. A figura apresenta a tela do instrumento depois de concluída a viagem de um avião, sendo a medida de cada quadradinho da malha igual a 1 cm.



Essa tela apresenta os dados de um voo cuja maior altitude alcançada foi de 5 km.

A escala em que essa tela representa as medidas é

A) 1 : 5.
B) 1 : 11.
C) 1 : 55.
D) 1 : 5 000.
E) 1 : 500 000.

QUESTÃO 148

Uma piscina tem capacidade de 2 500 000 litros. Seu sistema de abastecimento foi regulado para ter uma vazão constante de 6 000 litros de água por minuto.

O mesmo sistema foi instalado em uma segunda piscina, com capacidade de 2 750 000 litros, e regulado para ter uma vazão, também constante, capaz de enchê-la em um tempo 20% maior que o gasto para encher a primeira piscina.

A vazão do sistema de abastecimento da segunda piscina, em litro por minuto, é

A 8 250.

B 7 920.

C 6 545.

D 5 500.

E 5 280.

QUESTÃO 149

Os 100 funcionários de uma empresa estão distribuídos em dois setores: Produção e Administração. Os funcionários de um mesmo setor recebem salários com valores iguais. O quadro apresenta a quantidade de funcionários por setor e seus respectivos salários.

Setor	Quantidade de funcionários	Salário (em real)
Produção	75	2 000,00
Administração	25	7 000,00

A média dos salários dos 100 funcionários dessa empresa, em real, é

A 2 000,00.

B 2 500,00.

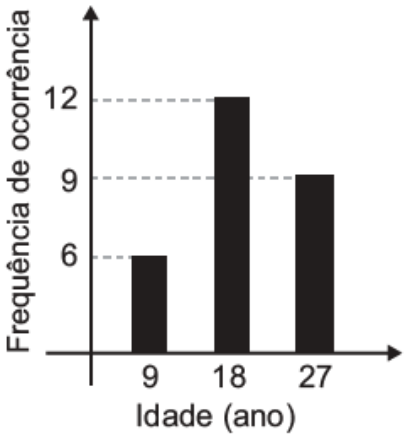
C 3 250,00.

D 4 500,00.

E 9 000,00.

QUESTÃO 150

Uma pessoa realizou uma pesquisa com alguns alunos de uma escola, coletando suas idades, e organizou esses dados no gráfico.



Qual é a média das idades, em ano, desses alunos?

A 9

B 12

C 18

D 19

E 27

QUESTÃO 151

A água utilizada pelos 75 moradores de um vilarejo provém de um reservatório de formato cilíndrico circular reto cujo raio da base mede 5 metros, sempre abastecido no primeiro dia de cada mês por caminhões-pipa. Cada morador desse vilarejo consome, em média, 200 litros de água por dia.

No mês de junho de um determinado ano, o vilarejo festejou o dia do seu padroeiro e houve um gasto extra de água nos primeiros 20 dias. Passado esse período, as pessoas verificaram a quantidade de água presente no reservatório e constataram que o nível da coluna de água estava em 1,5 metro. Decidiram, então, fazer um racionamento de água durante os 10 dias seguintes. Considere 3 como aproximação para π.

Qual é a quantidade mínima de água, em litro, que cada morador, em média, deverá economizar por dia, de modo que o reservatório não fique sem água nos próximos 10 dias?

A 50

B 60

C 80

D 140

E 150

QUESTÃO 152

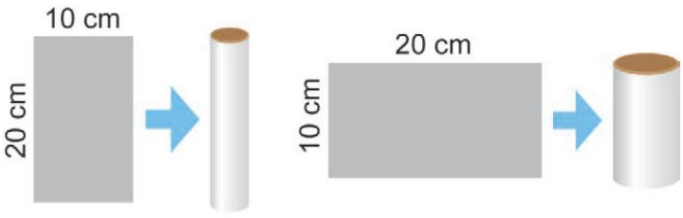
Uma unidade de medida comum usada para expressar áreas de terrenos de grandes dimensões é o hectare, que equivale a 10 000 m^2. Um fazendeiro decide fazer um loteamento utilizando 3 hectares de sua fazenda, dos quais 0,9 hectare será usado para a construção de ruas e calçadas e o restante será dividido em terrenos com área de 300 m^2 cada um. Os 20 primeiros terrenos vendidos terão preços promocionais de R$ 20 000,00 cada, e os demais, R$ 30 000,00 cada.

Nas condições estabelecidas, o valor total, em real, obtido pelo fazendeiro com a venda de todos os terrenos será igual a

A) 700 000.
B) 1 600 000.
C) 1 900 000.
D) 2 200 000.
E) 2 800 000.

QUESTÃO 153

Uma indústria faz uma parceria com uma distribuidora de sucos para lançar no mercado dois tipos de embalagens. Para a fabricação dessas embalagens, a indústria dispõe de folhas de alumínio retangulares, de dimensões 10 cm por 20 cm. Cada uma dessas folhas é utilizada para formar a superfície lateral da embalagem, em formato de cilindro circular reto, que posteriormente recebe fundo e tampa circulares. A figura ilustra, dependendo de qual das duas extensões será utilizada como altura, as duas opções para formar a possível embalagem.



Embalagem 1 Embalagem 2

Dentre essas duas embalagens, a de maior capacidade apresentará volume, em centímetro cúbico, igual a

A) $4\,000\pi$.
B) $2\,000\pi$.
C) $\frac{4\,000}{\pi}$.
D) $\frac{1\,000}{\pi}$.
E) $\frac{500}{\pi}$.

QUESTÃO 154

Um zootecnista pretende testar se uma nova ração para coelhos é mais eficiente do que a que ele vem utilizando atualmente. A ração atual proporciona uma massa média de 10 kg por coelho, com um desvio padrão de 1 kg, alimentado com essa ração durante um período de três meses.

O zootecnista selecionou uma amostra de coelhos e os alimentou com a nova ração pelo mesmo período de tempo. Ao final, anotou a massa de cada coelho, obtendo um desvio padrão de 1,5 kg para a distribuição das massas dos coelhos dessa amostra.

Para avaliar a eficiência dessa ração, ele utilizará o coeficiente de variação (*CV*) que é uma medida de dispersão definida por $CV = \frac{s}{\bar{x}}$, em que *s* representa o desvio padrão e $\bar{x}$, a média das massas dos coelhos que foram alimentados com uma determinada ração.

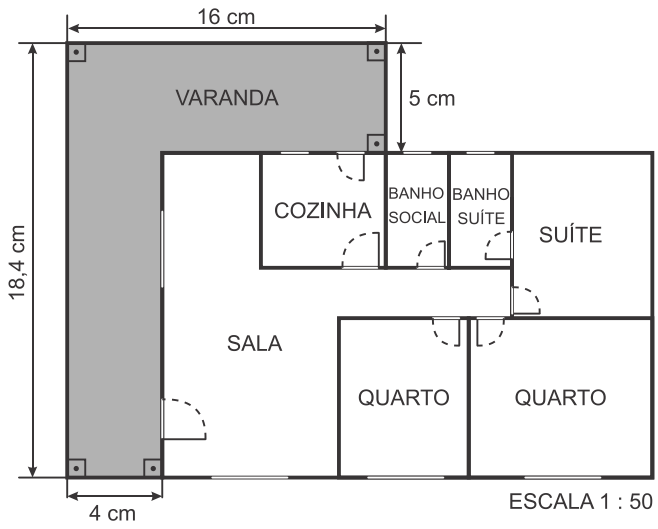
O zootecnista substituirá a ração que vinha utilizando pela nova, caso o coeficiente de variação da distribuição das massas dos coelhos que foram alimentados com a nova ração for menor do que o coeficiente de variação da distribuição das massas dos coelhos que foram alimentados com a ração atual.

A substituição da ração ocorrerá se a média da distribuição das massas dos coelhos da amostra, em quilograma, for superior a

A) 5,0.
B) 9,5.
C) 10,0.
D) 10,5.
E) 15,0.

QUESTÃO 155

Uma empresa de engenharia projetou uma casa com a forma de um retângulo para um de seus clientes. Esse cliente solicitou a inclusão de uma varanda em forma de L. A figura apresenta a planta baixa desenhada pela empresa, já com a varanda incluída, cujas medidas indicadas em centímetro, representam os valores das dimensões da varanda na escala de 1 : 50.



A medida real da área da varanda, em metro quadrado, é

A) 33,40.

B) 66,80.

C) 89,24.

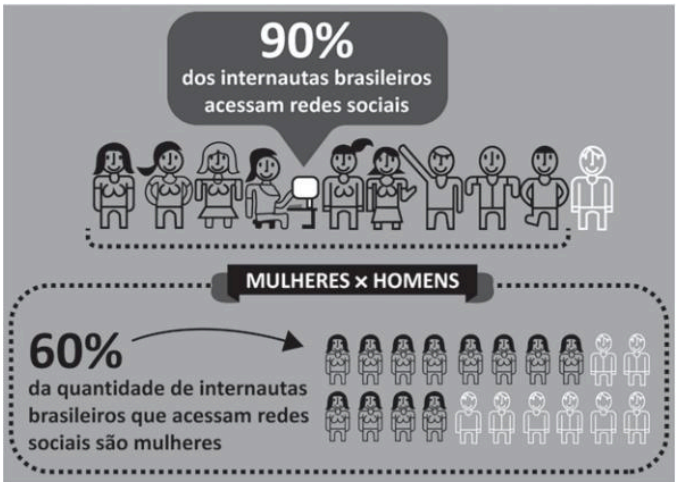
D) 133,60.

E) 534,40.

QUESTÃO 156

A reportagem de uma revista abordou o uso de redes sociais pelos internautas brasileiros. Alguns dos dados apurados pela reportagem estão apresentados no infográfico.

Perfil dos brasileiros nas redes sociais



Disponível em: http://revistagalileu.globo.com. Acesso em: 22 out. 2015 (adaptado).

Segundo os dados do infográfico, ao se escolher aleatoriamente um internauta brasileiro no período ao qual se refere a reportagem, a probabilidade de ele ser um homem que acessa alguma rede social é

A) $\frac{30}{90}$

B) $\frac{36}{100}$

C) $\frac{40}{100}$

D) $\frac{40}{90}$

E) $\frac{46}{90}$

QUESTÃO 157

Em uma universidade, atuam professores que estão enquadrados funcionalmente pela sua maior titulação: mestre ou doutor. Nela há, atualmente, 60 mestres e 40 doutores. Os salários mensais dos professores mestres e dos doutores são, respectivamente, R$ 8 000,00 e R$ 12 000,00.

A diretoria da instituição pretende proporcionar um aumento salarial diferenciado para o ano seguinte, de tal forma que o salário médio mensal dos professores dessa instituição não ultrapasse R$ 12 240,00. A universidade já estabeleceu que o aumento salarial será de 25% para os mestres e precisa ainda definir o percentual de reajuste para os doutores.

Mantido o número atual de professores com suas atuais titulações, o aumento salarial, em porcentagem, a ser concedido aos doutores deverá ser de, no máximo,

A 14,4.

B 20,7.

C 22,0.

D 30,0.

E 37,5.

QUESTÃO 158

Um hospital tem 7 médicos cardiologistas e 6 médicos neurologistas em seu quadro de funcionários. Para executar determinada atividade, a direção desse hospital formará uma equipe com 5 médicos, sendo, pelo menos, 3 cardiologistas.

A expressão numérica que representa o número máximo de maneiras distintas de formar essa equipe é

A $\frac{7!}{4!}\times\frac{6!}{4!}$

B $\frac{7!}{3!\times 4!}\times\frac{6!}{2!\times 4!}$

C $\frac{7!}{3!\times 4!}+\frac{6!}{2!\times 4!}+\frac{5!}{1!\times 4!}$

D $\left(\frac{7!}{3!\times 4!}+\frac{6!}{2!\times 4!}\right)\times\left(\frac{7!}{4!\times 3!}+\frac{6!}{1!\times 5!}\right)\times\left(\frac{7!}{5!\times 2!}+\frac{6!}{0!\times 6!}\right)$

E $\left(\frac{7!}{3!\times 4!}\times\frac{6!}{2!\times 4!}\right)+\left(\frac{7!}{4!\times 3!}\times\frac{6!}{1!\times 5!}\right)+\left(\frac{7!}{5!\times 2!}\times\frac{6!}{0!\times 6!}\right)$

QUESTÃO 159

Em uma empresa é comercializado um produto em embalagens em formato de cilindro circular reto, com raio medindo 3 cm, e altura medindo 15 cm. Essa empresa planeja comercializar o mesmo produto em embalagens em formato de cubo, com capacidade igual a 80% da capacidade da embalagem cilíndrica utilizada atualmente.

Use 3 como valor aproximado para π.

A medida da aresta da nova embalagem, em centímetro, deve ser

A 6.

B 18.

C $6\sqrt{6}$.

D $6\sqrt[3]{6}$.

E $3\sqrt[3]{12}$.

QUESTÃO 160

O estádio do Maracanã passou por algumas modificações estruturais para a realização da Copa do Mundo de 2014, como, por exemplo, as dimensões do campo retangular. Para se adaptar aos padrões da Fifa, as dimensões do campo foram reduzidas de 110 m × 75 m para 105 m × 68 m.

Disponível em: http://virgula.uol.com.br. Acesso em: 14 ago. 2013 (adaptado).

Em quantos metros quadrados a área do campo do Maracanã foi reduzida?

A 24

B 35

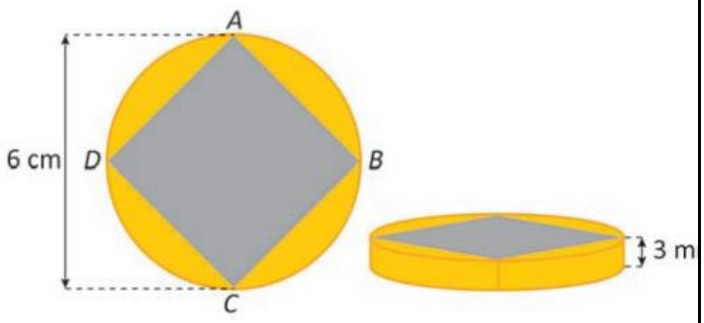
C 555

D 1 110

E 1 145

QUESTÃO 161

A figura ilustra o projeto visual para confecção de uma medalha comemorativa, com a forma de um cilindro circular reto, de diâmetro 6 cm e espessura 3 mm.



A figura *ABCD* tem a forma de um quadrado e é a base de um prisma que atravessa toda a medalha. A região da medalha externa a esse prisma será cunhada em ouro. Pretende-se cunhar 100 dessas medalhas.

Considere 3,1 como valor aproximado para π.

Qual é o volume de ouro, em centímetro cúbico, necessário para a confecção dessas medalhas?

A) 288
B) 297
C) 567
D) 990
E) 1 134

QUESTÃO 162

Analisando as vendas de uma empresa, o gerente concluiu que o montante diário arrecadado, em milhar de real, poderia ser calculado pela expressão $V(x) = \frac{x^2}{4} - 10x + 105$, em que os valores de x representam os dias do mês, variando de 1 a 30.

Um dos fatores para avaliar o desempenho mensal da empresa é verificar qual é o menor montante diário V_0 arrecadado ao longo do mês e classificar o desempenho conforme as categorias apresentadas a seguir, em que as quantidades estão expressas em milhar de real.

- Ótimo: $V_0 \geq 24$
- Bom: $20 \leq V_0 < 24$
- Normal: $10 \leq V_0 < 20$
- Ruim: $4 \leq V_0 < 10$
- Péssimo: $V_0 < 4$

No caso analisado, qual seria a classificação do desempenho da empresa?

A) Ótimo.
B) Bom.
C) Normal.
D) Ruim.
E) Péssimo.

QUESTÃO 163

Para concretar a laje de sua residência, uma pessoa contratou uma construtora. Tal empresa informa que o preço y do concreto bombeado é composto de duas partes: uma fixa, chamada de taxa de bombeamento, e uma variável, que depende do volume x de concreto utilizado.

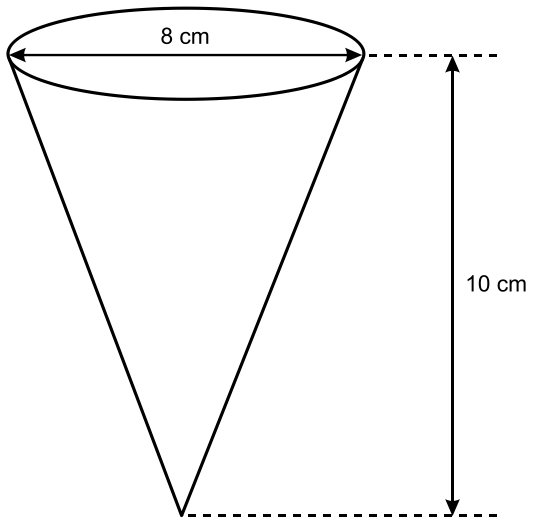
Sabe-se que a taxa de bombeamento custa R$ 500,00 e que o metro cúbico do concreto bombeado é de R$ 250,00.

A expressão que representa o preço y em função do volume x, em metro cúbico, é

A) y = 250x.
B) y = 500x.
C) y = 750x.
D) y = 250x + 500.
E) y = 500x + 250.

QUESTÃO 164

Uma empresa produz e vende um tipo de chocolate, maciço, em formato de cone circular reto com as medidas do diâmetro da base e da altura iguais a 8 cm e 10 cm, respectivamente, como apresenta a figura.



Devido a um aumento de preço dos ingredientes utilizados na produção desse chocolate, a empresa decide produzir esse mesmo tipo de chocolate com um volume 19% menor, no mesmo formato de cone circular reto com altura de 10 cm.

Para isso, a empresa produzirá esses novos chocolates com medida do raio da base, em centímetro, igual a

A) 1,52.

B) 3,24.

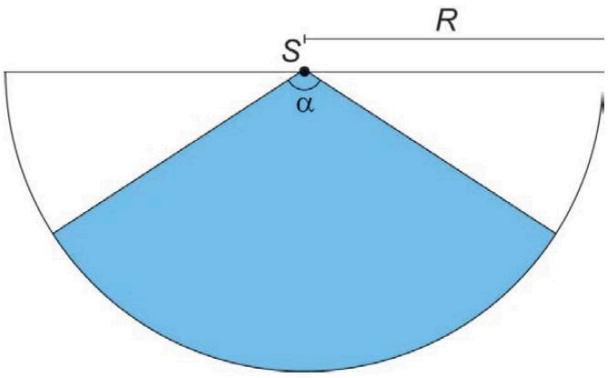
C) 3,60.

D) 6,48.

E) 7,20.

QUESTÃO 165

Um proprietário pretende instalar um sensor de presença para a proteção de seu imóvel. O sensor deverá detectar movimentos de objetos e pessoas numa determinada região plana. A figura ilustra a vista superior da área de cobertura (setor circular em azul) de um sensor colocado no ponto S. Essa área depende da medida do ângulo α, em grau, e do raio R, em metro.



Ao aumentar o ângulo α ou o raio R aumenta-se a área de cobertura do sensor. Entretanto, quanto maior essa área, maior o preço do sensor.

Para esse fim, há cinco tipos de sensores disponíveis no mercado, cada um com as seguintes características:

- tipo I: $\alpha = 15°$ e R = 20 m;
- tipo II: $\alpha = 30°$ e R = 22 m;
- tipo III: $\alpha = 40°$ e R = 12 m;
- tipo IV: $\alpha = 60°$ e R = 16 m;
- tipo V: $\alpha = 90°$ e R = 10 m.

Esse proprietário pretende adquirir um desses sensores que seja capaz de cobrir, no mínimo, uma área de medida 70 m^2, com o menor preço possível.

Use 3 como valor aproximado para π.

O proprietário do imóvel deverá adquirir o sensor do tipo

A) I

B) II

C) III

D) IV

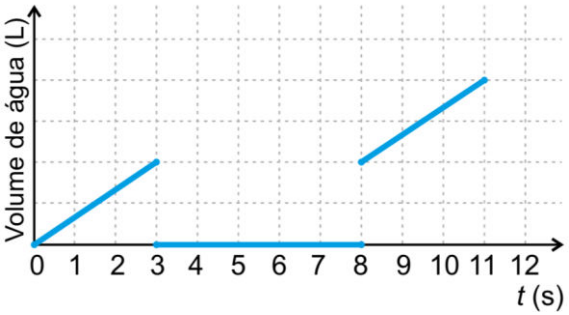
E) V

QUESTÃO 166

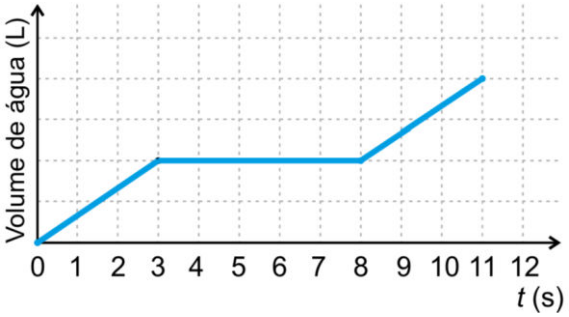
Estudantes trabalhando com robótica criaram uma “torneira inteligente” que automatiza sua abertura e seu fechamento durante a limpeza das mãos. A tecnologia funciona da seguinte forma: ao se colocarem as mãos sob a torneira, ela libera água durante 3 segundos para que a pessoa possa molhá-las. Em seguida, interrompe o fornecimento de água por 5 segundos, enquanto a pessoa ensaboa suas mãos, e finaliza o ciclo liberando água para o enxágue por mais 3 segundos. Considere o tempo (t), em segundo, contado a partir do instante em que se inicia o ciclo. A vazão de água nessa torneira é constante.

Um esboço de gráfico que descreve o volume de água acumulado, em litro, liberado por essa torneira durante um ciclo de lavagem das mãos, em função do tempo (t), em segundo, é

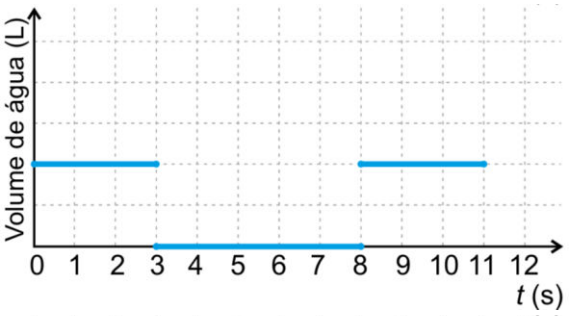
A



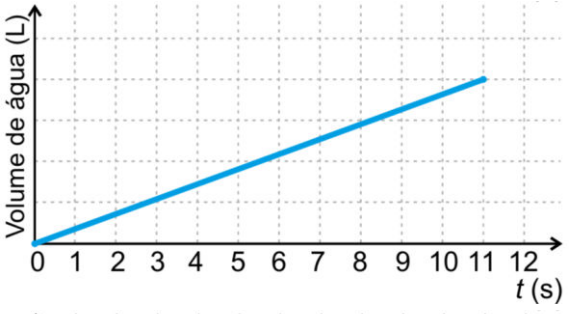
B



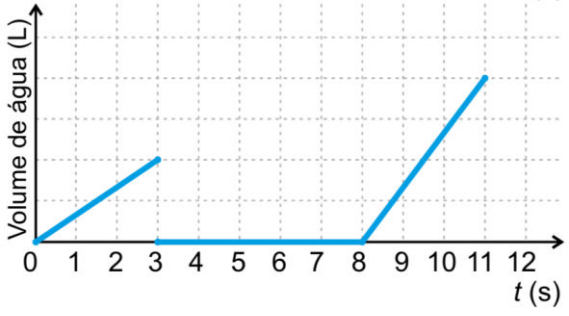
C



D



E



QUESTÃO 167

Peças metálicas de aeronaves abandonadas em aeroportos serão recicladas. Uma dessas peças é maciça e tem o formato cilíndrico, com a medida do raio da base igual a 4 cm e a da altura igual a 50 cm. Ela será derretida, e o volume de metal resultante será utilizado para a fabricação de esferas maciças com diâmetro de 1 cm, a serem usadas para confeccionar rolamentos. Para estimar a quantidade de esferas que poderão ser produzidas a partir de cada uma das peças cilíndricas, admite-se que não ocorre perda de material durante o processo de derretimento.

Quantas dessas esferas poderão ser obtidas a partir de cada peça cilíndrica?

A 800

B 1 200

C 2 400

D 4 800

E 6 400

QUESTÃO 168

Uma montadora de automóveis divulgou que oferta a seus clientes mais de 1 000 configurações diferentes de carro, variando o modelo, a motorização, os opcionais e a cor do veículo. Atualmente, ela oferece 7 modelos de carros com 2 tipos de motores: 1.0 e 1.6. Já em relação aos opcionais, existem 3 escolhas possíveis: central multimídia, rodas de liga leve e bancos de couro, podendo o cliente optar por incluir um, dois, três ou nenhum dos opcionais disponíveis.

Para ser fiel à divulgação feita, a quantidade mínima de cores que a montadora deverá disponibilizar a seus clientes é

A 8.

B 9.

C 11.

D 18.

E 24.

QUESTÃO 169

A densidade demográfica de uma região é definida como sendo a razão entre o número de habitantes dessa região e sua área, expressa na unidade habitantes por quilômetro quadrado.

Uma região R é subdividida em várias outras, sendo uma delas a região Q. A área de Q é igual a três quartos da área de R, e o número de habitantes de Q é igual à metade do número de habitantes de R. As densidades demográficas correspondentes a essas regiões são denotadas por d(Q) e d(R).

A expressão que relaciona d(Q) e d(R) é

A $d(Q)=\frac{1}{4}d(R)$

B $d(Q)=\frac{1}{2}d(R)$

C $d(Q)=\frac{3}{4}d(R)$

D $d(Q)=\frac{3}{2}d(R)$

E $d(Q)=\frac{2}{3}d(R)$

QUESTÃO 170

Ao calcular a média de suas notas em 4 provas, um estudante dividiu, por engano, a soma das notas por 5. Com isso, a média obtida foi 1 unidade menor do que deveria ser, caso fosse calculada corretamente.

O valor correto da média das notas desse estudante é

A 4.

B 5.

C 6.

D 19.

E 21.

QUESTÃO 171

Um nutricionista verificou, na dieta diária do seu cliente, a falta de 800 mg do mineral A, de 1 000 mg do mineral B e de 1 200 mg do mineral C. Por isso, recomendou a compra de suplementos alimentares que forneçam os minerais faltantes e informou que não haveria problema se consumisse mais desses minerais do que o recomendado.

O cliente encontrou cinco suplementos, vendidos em sachês unitários, cujos preços e as quantidades dos minerais estão apresentados a seguir:

- Suplemento I: contém 50 mg do mineral A, 100 mg do mineral B e 200 mg do mineral C e custa R$ 2,00;
- Suplemento II: contém 800 mg do mineral A, 250 mg do mineral B e 200 mg do mineral C e custa R$ 3,00;
- Suplemento III: contém 250 mg do mineral A, 1 000 mg do mineral B e 300 mg do mineral C e custa R$ 5,00;
- Suplemento IV: contém 600 mg do mineral A, 500 mg do mineral B e 1 000 mg do mineral C e custa R$ 6,00;
- Suplemento V: contém 400 mg do mineral A, 800 mg do mineral B e 1 200 mg do mineral C e custa R$ 8,00.

O cliente decidiu comprar sachês de um único suplemento no qual gastasse menos dinheiro e ainda suprisse a falta de minerais indicada pelo nutricionista, mesmo que consumisse alguns deles além de sua necessidade.

Nessas condições, o cliente deverá comprar sachês do suplemento

A I.

B II.

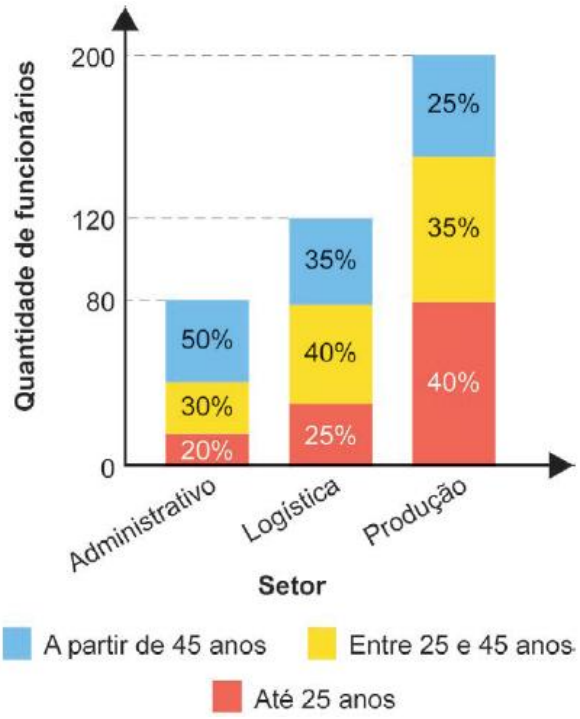
C III.

D IV.

E V.

QUESTÃO 172

Uma empresa tem 400 funcionários, distribuídos em três setores: administrativo, logística e produção. O gráfico apresenta a distribuição quantitativa desses funcionários, por setor e por faixa etária.



Uma viagem de férias será sorteada entre esses funcionários, de forma que todos terão igual probabilidade de serem sorteados.

A maior probabilidade é que o funcionário sorteado esteja na faixa etária

A entre 25 e 45 anos, pois é a faixa etária com maior quantidade de funcionários.

B entre 25 e 45 anos, pois é a única faixa etária cujas porcentagens são maiores do que as porcentagens mínimas de cada setor.

C até 25 anos, pois é a única faixa etária cujos percentuais associados aos setores aumentam com o aumento da quantidade de funcionários por setor.

D até 25 anos, pois é a faixa etária que apresenta maior quantidade de funcionários no setor de produção, que é o setor que emprega metade dos funcionários dessa empresa.

E a partir de 45 anos, pois a soma das porcentagens associadas a essa faixa etária é 110%, que é maior do que as respectivas somas associadas às outras faixas etárias, que são 105% e 85%.

QUESTÃO 173

Uma instituição de ensino superior ofereceu vagas em um processo seletivo de acesso a seus cursos. Finalizadas as inscrições, foi divulgada a relação do número de candidatos por vaga em cada um dos cursos oferecidos. Esses dados são apresentados no quadro.

Curso	Número de vagas oferecidas	Número de candidatos por vaga
Administração	30	6
Ciências contábeis	40	6
Engenharia elétrica	50	7
História	30	8
Letras	25	4
Pedagogia	25	5

Qual foi o número total de candidatos inscritos nesse processo seletivo?

A) 200
B) 400
C) 1 200
D) 1 235
E) 7 200

QUESTÃO 174

Uma empresa de engenharia foi contratada para realizar um serviço no valor de R$ 71 250,00. Os sócios da empresa decidiram que 40% desse valor seria destinado ao pagamento de três engenheiros que gerenciaram o serviço. O pagamento para cada um deles será feito de forma diretamente proporcional ao total de horas trabalhadas. O número de dias e o número de horas diárias trabalhadas pelos engenheiros foram, respectivamente:

- engenheiro I: 4 dias, numa jornada de 5 horas e meia por dia;
- engenheiro II: 5 dias, numa jornada de 4 horas por dia;
- engenheiro III: 6 dias, numa jornada de 2 horas e meia por dia.

Qual a maior diferença, em real, entre os valores recebidos por esse serviço entre dois desses engenheiros?

A) 1 000
B) 1 500
C) 3 500
D) 3 800
E) 5 250

QUESTÃO 175

Para abrir a porta de uma empresa, cada funcionário deve cadastrar uma senha utilizando um teclado alfanumérico como o representado na figura.



Por exemplo: a tecla que contém o número 2 traz as letras correlacionadas A, B e C. Cada toque nessa tecla mostra, sequencialmente, os seguintes caracteres: 2, A, B e C. Para os próximos toques, essa sequência se repete. As demais teclas funcionam da mesma maneira.

As senhas a serem cadastradas pelos funcionários devem conter 5 caracteres, sendo 2 algarismos distintos seguidos de 3 letras diferentes, nessa ordem. Um funcionário irá cadastrar a sua primeira senha, podendo escolher entre as teclas que apresentam os números 1, 2, 5, 7 e 0 e as respectivas letras correlacionadas, quando houver.

O número de possibilidades diferentes que esse funcionário tem para cadastrar sua senha é

A) 11 520.
B) 14 400.
C) 18 000.
D) 312 000.
E) 390 000.

QUESTÃO 176

Uma doceira vende e entrega, em seu bairro, porções de 100 g de docinhos de aniversário. Atualmente, a taxa única de entrega é R$ 10,00, e o valor cobrado por uma porção é R$ 25,00. Por uma estratégia de vendas, a partir da próxima semana, a taxa única de entrega será R$ 15,00, e um novo valor será cobrado por uma porção, de maneira que o valor total a ser pago por um cliente na compra de 5 porções permaneça o mesmo.

A partir da próxima semana, qual será o novo valor cobrado, em real, por uma porção?

A) 12,50
B) 20,00
C) 24,00
D) 30,00
E) 37,50

QUESTÃO 177

Uma pessoa produzirá uma fantasia utilizando como materiais: 2 tipos de tecidos diferentes e 5 tipos distintos de pedras ornamentais. Essa pessoa tem à sua disposição 6 tecidos diferentes e 15 pedras ornamentais distintas.

A quantidade de fantasias com materiais diferentes que podem ser produzidas é representada pela expressão

A) $\frac{6!}{4!2!}\cdot\frac{15!}{10!5!}$.
B) $\frac{6!}{4!2!}+\frac{15!}{10!5!}$.
C) $\frac{6!}{2!}+\frac{15!}{5!}$.
D) $\frac{6!}{2!}\cdot\frac{15!}{5!}$.
E) $\frac{21!}{7!14!}$.

QUESTÃO 178

Um instituto de pesquisa constatou que, nos últimos dez anos, o crescimento populacional de uma cidade foi de 135,25%. Qual é a representação decimal da taxa percentual desse crescimento populacional?

A) 13 525,0
B) 135,25
C) 13,525
D) 1,3525
E) 0,13525

QUESTÃO 179

Um automóvel apresenta um desempenho médio de 16 km/L. Um engenheiro desenvolveu um novo motor a combustão que economiza, em relação ao consumo do motor anterior, 0,1 L de combustível a cada 20 km percorridos.

O valor do desempenho médio do automóvel com o novo motor, em quilômetro por litro, expresso com uma casa decimal, é

A) 15,9.
B) 16,1.
C) 16,4.
D) 17,4.
E) 18,0.

QUESTÃO 180

O cortisol é um hormônio produzido pelas glândulas adrenais e pode ser considerado um importante marcador do estresse fisiológico. Em um estudo desenvolvido com enfermeiros, foi verificado que a concentração de cortisol salivar em um dia de trabalho, denotada por T, era, em média, 1,59 vezes a concentração de cortisol salivar em um dia de folga, denotada por F.

ROCHA, M. C. P. et al. Estresse em enfermeiros: o uso do cortisol salivar no dia de trabalho e de folga. **Rev. Esc. Enferm. USP**, n. 5, 2013 (adaptado).

Nesse estudo, a relação obtida entre T e F foi

A) $T = 1{,}59 + F$
B) $F = 1{,}59 + T$
C) $\frac{T}{F} = 1{,}59$
D) $\frac{F}{T} = 1{,}59$
E) $F \cdot T = 1{,}59$

TOP 180 DISCRIMINATIVAS | ENEM 2021 A ENEM 2025



GABARITOS

COLEÇÃO ENEM
por Habilidades e Dificuldades

LINGUAGENS E CÓDIGOS | **GABARITO** E **PARÂMETROS** DAS QUESTÕES SELECIONADAS

Questões na ordem em que aparecem neste arquivo — discriminação decrescente.

Questão	Habilidade	Gabarito	Dificuldade	Nível	Enem	Discriminação (A)
Questão 01	H06 (Inglês)	**C**	550,1	3 – Mediana	2024	5,01
Questão 02	H05 (Inglês)	**E**	571,2	3 – Mediana	2025	4,90
Questão 03	H05 (Inglês)	**A**	581,1	3 – Mediana	2024	4,67
Questão 04	H06 (Inglês)	**B**	536,9	2 – Fácil	2022	4,34
Questão 05	H07 (Inglês)	**A**	508,8	2 – Fácil	2024	3,86
Questão 06	H20	**D**	529,9	2 – Fácil	2024	5,24
Questão 07	H22	**D**	599,5	3 – Mediana	2024	5,13
Questão 08	H18	**B**	597,6	3 – Mediana	2025	4,75
Questão 09	H27	**E**	580,5	3 – Mediana	2025	4,61
Questão 10	H23	**E**	496,8	2 – Fácil	2024	4,33
Questão 11	H15	**C**	634,8	4 – Difícil	2022	4,15
Questão 12	H29	**E**	650,5	4 – Difícil	2025	4,02
Questão 13	H29	**C**	528,5	2 – Fácil	2024	4,01
Questão 14	H09	**E**	504,6	2 – Fácil	2024	4,01
Questão 15	H13	**D**	561,1	3 – Mediana	2024	3,92
Questão 16	H01	**B**	587,6	3 – Mediana	2024	3,89
Questão 17	H14	**B**	546,6	2 – Fácil	2021	3,83
Questão 18	H22	**E**	608,5	3 – Mediana	2025	3,67
Questão 19	H26	**D**	600,9	3 – Mediana	2025	3,64
Questão 20	H27	**E**	531,8	2 – Fácil	2024	3,55
Questão 21	H17	**C**	745,2	5 – Muito difícil	2023	3,54
Questão 22	H12	**B**	720,6	5 – Muito difícil	2022	3,46
Questão 23	H30	**C**	603,7	3 – Mediana	2025	3,44
Questão 24	H22	**A**	590,4	3 – Mediana	2025	3,43
Questão 25	H15	**A**	541,6	2 – Fácil	2023	3,32
Questão 26	H27	**D**	559,7	3 – Mediana	2023	3,24
Questão 27	H14	**E**	635,5	4 – Difícil	2024	3,23
Questão 28	H24	**D**	566,4	3 – Mediana	2025	3,22
Questão 29	H20	**E**	516,8	2 – Fácil	2024	3,16
Questão 30	H20	**C**	525,1	2 – Fácil	2023	3,15
Questão 31	H19	**D**	496,6	2 – Fácil	2024	3,15
Questão 32	H16	**B**	770,3	5 – Muito difícil	2021	3,09
Questão 33	H29	**E**	534,0	2 – Fácil	2023	3,04
Questão 34	H25	**C**	601,0	3 – Mediana	2024	3,03
Questão 35	H26	**A**	557,5	3 – Mediana	2023	2,97
Questão 36	H12	**B**	528,4	2 – Fácil	2025	2,96
Questão 37	H25	**D**	557,1	3 – Mediana	2021	2,96
Questão 38	H23	**A**	517,5	2 – Fácil	2021	2,94
Questão 39	H30	**C**	536,9	2 – Fácil	2025	2,94
Questão 40	H09	**C**	503,3	2 – Fácil	2022	2,93
Questão 41	H04	**E**	548,9	2 – Fácil	2025	2,91
Questão 42	H13	**E**	705,3	5 – Muito difícil	2022	2,91
Questão 43	H22	**A**	557,7	3 – Mediana	2021	2,90
Questão 44	H26	**B**	440,4	1 – Muito fácil	2025	2,90
Questão 45	H03	**C**	467,7	1 – Muito fácil	2024	2,79

CIÊNCIAS HUMANAS | **GABARITO** E **PARÂMETROS** DAS QUESTÕES SELECIONADAS

Questões na ordem em que aparecem neste arquivo — discriminação decrescente.

Questão	Habilidade	Gabarito	Dificuldade	Nível	Enem	Discriminação (A)
Questão 46	H17	**E**	619,6	3 – Mediana	2022	4,79
Questão 47	H12	**A**	718,4	5 – Muito difícil	2025	4,66
Questão 48	H10	**D**	767,9	5 – Muito difícil	2025	4,60
Questão 49	H12	**D**	596,3	3 – Mediana	2022	4,25
Questão 50	H06	**E**	633,1	3 – Mediana	2022	4,04
Questão 51	H25	**E**	579,1	2 – Fácil	2023	3,83
Questão 52	H11	**B**	570,9	2 – Fácil	2023	3,82
Questão 53	H07	**B**	574,4	2 – Fácil	2023	3,81
Questão 54	H05	**E**	566,1	2 – Fácil	2024	3,73
Questão 55	H02	**E**	615,3	3 – Mediana	2025	3,64
Questão 56	H18	**D**	551,6	2 – Fácil	2022	3,62
Questão 57	H16	**B**	550,5	2 – Fácil	2023	3,56
Questão 58	H27	**A**	541,1	2 – Fácil	2022	3,53
Questão 59	H28	**B**	667,8	4 – Difícil	2021	3,52
Questão 60	H24	**B**	590,0	3 – Mediana	2021	3,52
Questão 61	H13	**A**	556,1	2 – Fácil	2023	3,50
Questão 62	H10	**D**	579,8	2 – Fácil	2022	3,49
Questão 63	H27	**B**	536,9	2 – Fácil	2021	3,46
Questão 64	H14	**B**	554,9	2 – Fácil	2024	3,45
Questão 65	H17	**E**	549,9	2 – Fácil	2024	3,42
Questão 66	H16	**E**	626,5	3 – Mediana	2024	3,41
Questão 67	H07	**B**	669,9	4 – Difícil	2024	3,40
Questão 68	H15	**C**	532,4	2 – Fácil	2024	3,40
Questão 69	H27	**C**	543,9	2 – Fácil	2025	3,39
Questão 70	H18	**D**	605,6	3 – Mediana	2022	3,39
Questão 71	H15	**A**	539,1	2 – Fácil	2025	3,38
Questão 72	H26	**C**	530,0	2 – Fácil	2021	3,35
Questão 73	H08	**E**	586,5	2 – Fácil	2024	3,33
Questão 74	H05	**E**	619,1	3 – Mediana	2023	3,30
Questão 75	H14	**A**	596,2	3 – Mediana	2021	3,23
Questão 76	H05	**B**	615,6	3 – Mediana	2021	3,22
Questão 77	H08	**E**	613,2	3 – Mediana	2021	3,21
Questão 78	H30	**D**	494,4	1 – Muito fácil	2023	3,21
Questão 79	H06	**E**	561,3	2 – Fácil	2025	3,20
Questão 80	H26	**B**	638,5	3 – Mediana	2025	3,19
Questão 81	H16	**E**	530,8	2 – Fácil	2022	3,16
Questão 82	H11	**B**	664,7	4 – Difícil	2025	3,08
Questão 83	H27	**A**	619,4	3 – Mediana	2023	3,08
Questão 84	H17	**A**	594,9	3 – Mediana	2023	3,07
Questão 85	H05	**A**	583,9	2 – Fácil	2021	3,05
Questão 86	H23	**B**	697,9	4 – Difícil	2024	3,04
Questão 87	H07	**A**	765,2	5 – Muito difícil	2025	3,02
Questão 88	H14	**D**	604,4	3 – Mediana	2023	2,98
Questão 89	H01	**C**	666,1	4 – Difícil	2022	2,90
Questão 90	H24	**A**	457,6	1 – Muito fácil	2022	2,90

CIÊNCIAS DA NATUREZA | **GABARITO** E **PARÂMETROS** DAS QUESTÕES SELECIONADAS

Questões na ordem em que aparecem neste arquivo — discriminação decrescente.

Questão	Habilidade	Gabarito	Dificuldade	Nível	Enem	Discriminação (A)
Questão 91	H06	**B**	744,4	5 – Muito difícil	2025	6,00
Questão 92	H05	**C**	733,4	4 – Difícil	2023	5,94
Questão 93	H15	**E**	652,8	3 – Mediana	2022	5,67
Questão 94	H24	**C**	704,3	4 – Difícil	2022	5,32
Questão 95	H08	**C**	612,2	2 – Fácil	2025	4,86
Questão 96	H20	**E**	640,5	3 – Mediana	2022	4,45
Questão 97	H24	**A**	610,0	2 – Fácil	2024	4,24
Questão 98	H27	**A**	576,3	2 – Fácil	2021	4,14
Questão 99	H19	**D**	663,5	3 – Mediana	2023	3,99
Questão 100	H22	**C**	604,1	2 – Fácil	2024	3,98
Questão 101	H26	**D**	634,6	3 – Mediana	2023	3,98
Questão 102	H28	**B**	619,3	2 – Fácil	2023	3,97
Questão 103	H20	**B**	684,3	4 – Difícil	2024	3,88
Questão 104	H24	**B**	686,9	4 – Difícil	2021	3,88
Questão 105	H20	**C**	604,7	2 – Fácil	2023	3,84
Questão 106	H04	**D**	585,5	2 – Fácil	2022	3,83
Questão 107	H06	**D**	677,9	3 – Mediana	2023	3,78
Questão 108	H24	**E**	661,2	3 – Mediana	2023	3,78
Questão 109	H03	**A**	627,1	3 – Mediana	2023	3,68
Questão 110	H27	**E**	644,0	3 – Mediana	2023	3,64
Questão 111	H15	**C**	649,4	3 – Mediana	2022	3,55
Questão 112	H18	**C**	646,9	3 – Mediana	2023	3,52
Questão 113	H04	**B**	641,3	3 – Mediana	2024	3,51
Questão 114	H12	**B**	625,2	3 – Mediana	2025	3,50
Questão 115	H09	**E**	670,4	3 – Mediana	2022	3,48
Questão 116	H26	**E**	693,0	4 – Difícil	2025	3,42
Questão 117	H21	**C**	581,2	2 – Fácil	2025	3,42
Questão 118	H03	**E**	578,9	2 – Fácil	2024	3,40
Questão 119	H10	**E**	660,6	3 – Mediana	2023	3,40
Questão 120	H01	**A**	702,0	4 – Difícil	2023	3,38
Questão 121	H15	**C**	715,3	4 – Difícil	2024	3,38
Questão 122	H24	**C**	655,6	3 – Mediana	2023	3,38
Questão 123	H15	**C**	570,2	2 – Fácil	2024	3,37
Questão 124	H16	**B**	687,9	4 – Difícil	2021	3,29
Questão 125	H21	**D**	665,7	3 – Mediana	2022	3,29
Questão 126	H23	**D**	665,6	3 – Mediana	2021	3,28
Questão 127	H02	**A**	620,5	3 – Mediana	2022	3,25
Questão 128	H10	**B**	621,8	3 – Mediana	2021	3,25
Questão 129	H24	**E**	638,5	3 – Mediana	2021	3,25
Questão 130	H19	**D**	627,0	3 – Mediana	2025	3,22
Questão 131	H17	**B**	699,3	4 – Difícil	2023	3,20
Questão 132	H22	**E**	604,3	2 – Fácil	2025	3,12
Questão 133	H05	**E**	679,8	3 – Mediana	2025	3,10
Questão 134	H12	**D**	532,9	1 – Muito fácil	2023	3,09
Questão 135	H07	**B**	722,4	4 – Difícil	2025	3,07

MATEMÁTICA | **GABARITO** E **PARÂMETROS** DAS QUESTÕES SELECIONADAS

Questões na ordem em que aparecem neste arquivo — discriminação decrescente.

Questão	Habilidade	Gabarito	Dificuldade	Nível	Enem	Discriminação (A)
Questão 136	H22	**A**	787,2	4 – Difícil	2024	5,45
Questão 137	H12	**E**	756,7	4 – Difícil	2022	4,16
Questão 138	H11	**E**	750,4	4 – Difícil	2024	3,90
Questão 139	H25	**D**	672,1	3 – Mediana	2025	3,86
Questão 140	H19	**B**	591,2	2 – Fácil	2024	3,84
Questão 141	H09	**E**	689,0	3 – Mediana	2022	3,78
Questão 142	H30	**B**	788,5	4 – Difícil	2021	3,77
Questão 143	H22	**B**	800,1	4 – Difícil	2023	3,59
Questão 144	H12	**D**	648,7	2 – Fácil	2023	3,59
Questão 145	H21	**C**	729,4	3 – Mediana	2024	3,58
Questão 146	H18	**E**	792,5	4 – Difícil	2025	3,47
Questão 147	H11	**E**	655,7	2 – Fácil	2023	3,44
Questão 148	H16	**D**	684,5	3 – Mediana	2024	3,38
Questão 149	H27	**C**	608,0	2 – Fácil	2023	3,34
Questão 150	H27	**D**	647,5	2 – Fácil	2021	3,33
Questão 151	H14	**A**	742,2	4 – Difícil	2023	3,30
Questão 152	H03	**C**	621,5	2 – Fácil	2021	3,30
Questão 153	H12	**D**	693,9	3 – Mediana	2024	3,29
Questão 154	H28	**E**	693,2	3 – Mediana	2021	3,24
Questão 155	H11	**A**	733,3	3 – Mediana	2022	3,13
Questão 156	H28	**B**	690,0	3 – Mediana	2025	3,13
Questão 157	H30	**D**	740,4	4 – Difícil	2022	3,12
Questão 158	H02	**E**	742,5	4 – Difícil	2024	3,12
Questão 159	H14	**E**	703,3	3 – Mediana	2024	3,12
Questão 160	H08	**D**	613,0	2 – Fácil	2024	3,09
Questão 161	H12	**B**	737,4	3 – Mediana	2025	3,04
Questão 162	H22	**D**	767,2	4 – Difícil	2023	3,01
Questão 163	H19	**D**	586,0	2 – Fácil	2023	3,00
Questão 164	H14	**C**	744,8	4 – Difícil	2022	2,96
Questão 165	H09	**E**	723,7	3 – Mediana	2024	2,96
Questão 166	H15	**B**	784,3	4 – Difícil	2023	2,96
Questão 167	H08	**D**	757,8	4 – Difícil	2022	2,94
Questão 168	H05	**B**	833,6	5 – Muito difícil	2022	2,94
Questão 169	H19	**E**	673,6	3 – Mediana	2024	2,91
Questão 170	H28	**B**	662,3	3 – Mediana	2024	2,87
Questão 171	H17	**D**	604,2	2 – Fácil	2021	2,83
Questão 172	H29	**A**	647,1	2 – Fácil	2024	2,82
Questão 173	H25	**D**	564,0	1 – Muito fácil	2022	2,81
Questão 174	H16	**C**	706,9	3 – Mediana	2024	2,79
Questão 175	H03	**B**	705,0	3 – Mediana	2024	2,79
Questão 176	H23	**C**	611,7	2 – Fácil	2024	2,78
Questão 177	H02	**A**	687,5	3 – Mediana	2021	2,75
Questão 178	H01	**D**	622,8	2 – Fácil	2024	2,74
Questão 179	H12	**D**	710,0	3 – Mediana	2021	2,72
Questão 180	H19	**C**	624,4	2 – Fácil	2025	2,71