



**CENTRO UNIVERSITÁRIO
SANTO AGOSTINHO**

VESTIBULAR UNIFSA 2025.1

MEDICINA

18/10/2024

**PROVA
TIPO 1**

Este caderno contém questões objetivas das disciplinas listadas abaixo, com seus respectivos períodos e quantidades, bem como a proposta de redação e a folha de rascunho.

Disciplinas	Número de questões	Período das questões
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	20	1 a 20
Ciências Humanas e suas Tecnologias	10	21 A 30
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	20	31 a 50
Matemática e suas Tecnologias	10	51 a 60
Redação	-	-
TOTAL	60	-

INSTRUÇÕES:

1. Confira se este caderno contém, pela ordem, 60 questões e a proposta de redação.
Atenção: Informe ao fiscal de sala caso seu caderno apresente alguma irregularidade.
2. Marque apenas uma alternativa para cada uma das questões.
3. Você terá o tempo máximo de 5 horas para a realização das provas (de 15h às 20h).
4. Reserve tempo suficiente para transferir suas respostas para a Folha de Respostas, pois somente essa folha será considerada para avaliação.
Atenção: Não esqueça de marcar, na Folha de Respostas, o tipo do seu Caderno de Questões.
5. Somente serão corrigidas as redações constantes na Folha de Redação definitiva.
6. A saída definitiva do local de provas só será permitida a partir de 16h.
7. Este caderno deverá ser entregue ao fiscal de sala, juntamente com a Folha de Redação e a Folha de Respostas.

Obs.: Você só poderá levar consigo a Folha para Conferência do Gabarito, constante no fim do caderno de questões.

**LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS
TECNOLOGIAS****QUESTÕES DE 01 A 20**

Com base no trecho seguinte, responda às questões de 1 a 3.

Minha terra tem palmeiras
Onde sofre o sabiá
As aves que estão com ele
Já não têm onde pousar

Nosso céu tem mais fumaça
Nossas várzeas menos água
Nossos bosques têm mais fogo
Nossa vida tem mais mágoa

[...]

Minha terra tem senhores
Que se acham imortais
Eles cismam que são donos
De florestas e animais
Incendeiam minha terra
Pra ter pasto e ganhar mais

Não permita Deus que eu morra
Sem que eu veja estes chacais
Sendo presos e pagando
Por seus crimes abissais
Sem que eu veja o Bem-Viver
Já aqui, sem tardar mais...

(Ir. Carla - Desabafo a Gonçalves Dias em tempos de queimadas criminosas)

QUESTÃO 01

Pela análise do poema, é possível inferir que

- a) o eu lírico revela impassibilidade ante a realidade que descreve.
- b) a função da literatura predominante no texto é a denúncia social.
- c) o termo “senhores”, na terceira estrofe, identifica os ambientalistas.
- d) a palavra “chacais”, no contexto da última estrofe, tem sentido de incorruptos.
- e) a conclusão do poema revela pessimismo e conformismo.

QUESTÃO 02

O poema acima faz uma paródia da obra "Canção do Exílio", de Gonçalves Dias, explorando temas sociais e ambientais. Essa releitura se aproxima do Modernismo brasileiro porque

- a) idealiza a natureza e os valores patrióticos do Brasil.
- b) exalta o nacionalismo de forma romântica e bucólica.
- c) rompe com idealizações e critica a realidade contemporânea do país.
- d) evita críticas sociais e foca na pureza da língua portuguesa.
- e) reproduz o estilo clássico sem mudanças significativas.

QUESTÃO 03

Gonçalves Dias é um importante poeta do Romantismo brasileiro. Identifique a alternativa correta sobre a obra desse autor.

- a) Temática amplamente voltada para questões urbanas e a crítica social da cidade moderna.
- b) Valorização da cultura indígena e do nacionalismo romântico como aspectos centrais em sua produção literária.
- c) Poesia marcada pelo misticismo, pela musicalidade e pela valorização do mistério.
- d) Estilo caracterizado pelo distanciamento do idealismo romântico e pela aproximação a temas mais reais, como a questão ambiental.
- e) Vocabulário repleto de termos filosóficos e científicos, criando uma poesia violenta e ao mesmo tempo mórbida.

O texto seguinte é de livre circulação nas redes sociais. Sua análise orienta a resolução das questões 4 e 5.



QUESTÃO 04

Sobre as variações da palavra “coisa” no meme, pode-se afirmar que

- a) “coisei” é um verbo no pretérito imperfeito do modo indicativo.
- b) “coisas” é usada em sentido pejorativo.
- c) “coisas” funciona como adjetivo.
- d) “descoisada” funciona como substantivo.
- e) “coisar” é um verbo usado no modo infinitivo.

QUESTÃO 05

Das afirmações abaixo, aponte a que apresenta uma interpretação correta sobre a construção de sentidos no meme.

- a) A imagem permite complementar as informações implícitas no texto.
- b) Não há relação entre imagem e linguagem verbal na produção do sentido pretendido.
- c) A imagem é incoerente com o a mensagem verbal, o que imprime ironia à produção de sentido.
- d) A linguagem não verbal é suficiente para a compreensão do sentido pretendido.
- e) A imagem imprime ambiguidade ao sentido pretendido no texto.

Com base na leitura do poema seguinte, responda às questões 6 e 7.

A Vida É Loka
Sérgio Vaz

Esses dias tinha um moleque na quebrada com uma arma de quase 400 páginas na mão. Um mina cheirando prosa, uns acendendo poesia. Um cara sem nike no pé indo para o trampo com o zóio vermelho de tanto ler no ônibus. Uns tiozinho e umas tiazinha no sarau enchendo a cara de poemas. Depois saíram vomitando versos na calçada. O tráfico de informação não para, uns estão saindo algemado aos diplomas depois de experimentarem umas pílulas de sabedoria. As famílias, coniventes, estão em êxtase. Esses vidas mansas estão esvaziando as cadeias e desempregando os Datenas. A Vida não é mesmo loka?

QUESTÃO 06

O texto evidencia o potencial de transformação social da leitura e da cultura na sociedade fragmentada e dominada pela criminalidade. Essa argumentação é construída por meio da seguinte estratégia:

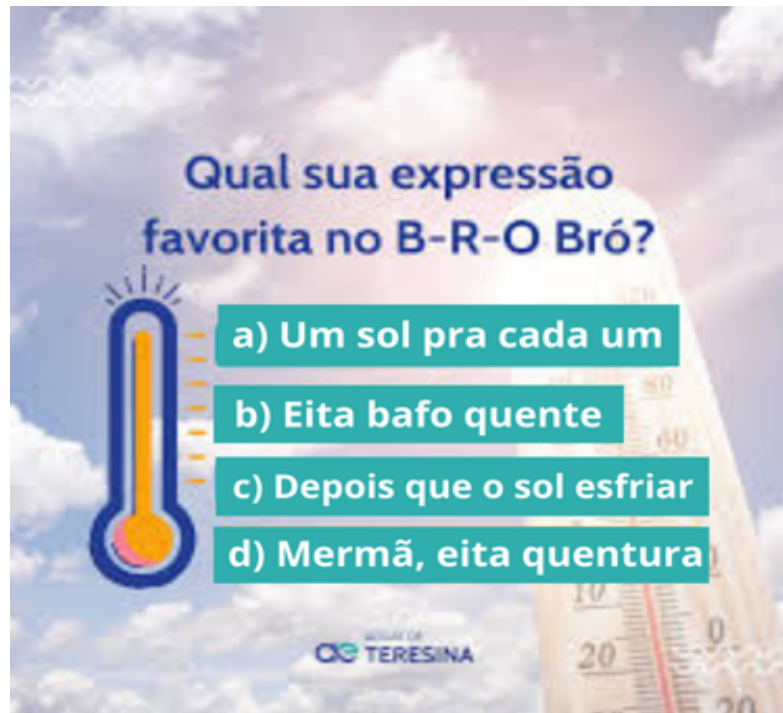
- a) Descrição cifrada da realidade das famílias tradicionais da elite brasileira.
- b) Representação do paradoxo social gerado pelo consumismo midiático.
- c) Leitura conotativa dos conflitos intergeracionais na periferia.
- d) Retrato literal da violência social no Brasil contemporâneo.
- e) Analogia metafórica com comportamentos marginalizados socialmente.

QUESTÃO 07

O texto está escrito na modalidade não padrão da língua. O recurso linguístico associado a essa afirmação é o

- a) arcaísmo
- b) regionalismo
- c) neologismo
- d) coloquialismo
- e) preciosismo

A análise do meme a seguir é indispensável para a resolução da questão 8.



QUESTÃO 08

B-R-Ó BRÓ é a expressão utilizada no Piauí para identificar a época do ano com as mais altas temperaturas, em alusão à sílaba final dos meses em que tal período ocorre – setembro a dezembro. É muito empregada em referências divertidas ao clima. Identifique a alternativa que analisa corretamente o meme.

- a) O item “c” representa uma referência circunstancial temporal.
- b) Destaca-se, no meme, a finalidade pedagógica.
- c) O vocativo no item “d” adiciona ao enunciado um efeito de formalidade excessiva.
- d) O item “b” representa uma sentença imperativa.
- e) O item “a” ilustra um eufemismo.

Leia o trecho da reportagem seguinte para responder às questões de 9 a 12.

Relatório Nacional sobre a Demência estima que cerca de 8,5% da população idosa convive com a doença

Documento foi divulgado nesta sexta-feira (20), durante evento com a presença de representantes do Ministério da Saúde, profissionais de saúde, especialistas da área e sociedade civil

Publicado em 20/09/2024 22h19 Atualizado em 21/09/2024 09h51

O Ministério da Saúde divulgou, nesta sexta-feira (20), o Relatório Nacional sobre a Demência: Epidemiologia, (re)conhecimento e projeções futuras, que conta com dados epidemiológicos, risco, **subdiagnóstico** e estigma **nessa condição**. De acordo com o estudo, cerca de 8,5% da população com 60 anos ou mais convivem com a doença, representando um número aproximado de 2,71 milhões de casos. Até 2050, a projeção é que 5,6 milhões de pessoas sejam diagnosticadas no país. As informações foram anunciadas durante evento realizado na sede da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), em Brasília.

Além **do documento**, que trouxe recomendações essenciais para o aprimoramento das políticas e práticas do cuidado às pessoas com demência, um fluxograma de identificação da demência na Atenção Primária à Saúde (APS) também foi apresentado. O objetivo é apoiar a qualificação de profissionais de saúde generalistas, promovendo o diagnóstico oportuno com abordagem multidisciplinar na atenção primária.

[...]

Para a execução do relatório, especialistas das cinco regiões do país se reuniram para debater os dados disponíveis sobre as demências no Brasil. Após a análise dos materiais, o estudo concluiu que a doença é mais prevalente entre as mulheres, com 9,1% dos diagnósticos. Dentre os homens avaliados, foram evidenciados 7,7% de casos. As variações regionais oscilaram de 7,3% no Sul a 10,4% no Nordeste.

Fatores de risco e estigma

Cerca de 45% dos casos de demência poderiam ser prevenidos ou retardados. A explicação para essa estimativa são fatores modificáveis como baixa escolaridade, perda auditiva, hipertensão, diabetes, obesidade, tabagismo, depressão, inatividade física e isolamento social. Por isso, a promoção da saúde ao longo da vida é essencial no trabalho de prevenção.

Outro fator importante é o estigma associado à doença, impactando diretamente e negativamente na busca pelo diagnóstico e tratamento, na qualidade de vida das pessoas com demência e seus cuidadores, e na integração social daqueles que vivem nessa condição. Esse aspecto reforça a necessidade da conscientização pública sobre a doença, a implementação de políticas públicas e o fortalecimento no apoio aos cuidadores e familiares.

Dados do Renade

[...]

Atualmente, 70% dos idosos no Brasil dependem exclusivamente do SUS. De acordo com o Renade, o custo médio mensal – direto e indireto – por pessoa com demência aumenta de acordo com a progressão da condição. No total, o investimento da saúde pública representa 91% no estágio inicial, 92% no moderado e 84% no avançado. Vale lembrar, ainda, que 73% dos custos envolvem os familiares dos pacientes.

Ministério da Saúde
Saúde e Vigilância Sanitária

Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/setembro/relatorio-nacional-sobre-a-demencia-estima-que-cerca-de-8-5-da-populacao-idosa-convive-com-a-doenca>

QUESTÃO 09

Aponte a afirmação correta:

- a) A maioria dos casos de demência são evitáveis.
- b) Os homens apresentam maior propensão de chegarem ao estágio avançado da doença mais rapidamente.
- c) Até 2050, o número de idosos com demência tende a ser maior que o dobro do índice atual.
- d) Pelo estudo, mulheres nordestinas estão menos predispostas à demência.
- e) O estilo de vida não representa fator de risco para a demência.

QUESTÃO 10

As expressões “**dessa condição**” (1º parágrafo) e “**do documento**” (2º parágrafo) são recursos coesivos conhecidos como anáforas, utilizadas para retomar termos anteriormente enunciados. Aponte a alternativa com as respectivas referências dos anafóricos apresentados.

- a) “demência” – “Relatório”
- b) “evento” – “estudo”
- c) “abordagem” – “fluxograma”
- d) “sociedade civil” – “trabalho”
- e) “OPAS” – “diagnóstico”

QUESTÃO 11

No vocábulo “**subdiagnóstico**” (1º parágrafo), o prefixo imprime o sentido de

- a) exorbitante
- b) auspicioso
- c) temeroso
- d) incompleto
- e) precoce

Leia a tirinha seguinte e responda à questão 12:

QUESTÃO 12



Na tirinha constata-se a presença de uma figura de linguagem cuja característica é a utilização de uma parte de algo para representar o todo. Trata-se da

- a) catacrese
- b) metáfora
- c) sinestesia
- d) perífrase
- e) metonímia

A leitura do texto seguinte, trecho da canção “O canto da terra por um fio”, do compositor João Bosco, subsidia a resolução das questões 13 e 14.

Os remos dos meninos que remavam no rio
 Chegavam cada vez mais perto dos seus ancestrais
 Eu sonhei que, eu sonhei que, eu sonhei assim
 Foi quando o rio viu a sua vida por um fio
 Sentindo asfixia nas suas veias gigantes
 Mergulhou fundo, terra abaixo, no rumo do mar
 Pra viver, foi pra viver, foi pra viver sem fim
 Pro homem do desterro, o futuro é velho
 Oh, mama fez a voz
 Oh, mama fez a chuva, fez o vento e o sol
 Oh, mama fez os bichos, fez chapives
 Fez montanhas, fez o chão
 Chão
 Mar de tudo
 Ah, lava, lava, lava, lava, lava, mata, mata daqui
 Mar de tudo
 Ah, lava, lava, lava, lava, lava, mata, mata daqui

QUESTÃO 13

É possível afirmar que a intenção do “eu-lírico” é

- a) destacar a saudade dos meninos que remavam no rio e se distanciaram de seus ancestrais.
- b) alertar sobre a situação crítica do rio, vítima da destruição ambiental.
- c) questionar a criação dos seres vivos pela figura mitológica da mãe natureza.
- d) homenagear a celebração da alegria e liberdade dos meninos que remavam no rio.
- e) criticar a conexão espiritual dos homens com seus ancestrais por meio do rio e da natureza.

QUESTÃO 14

Analise sintaticamente o período formado pelos dois versos “Os remos dos meninos que remavam no rio/ Chegavam cada vez mais perto dos seus ancestrais”, depois, marque o item que apresenta a função sintática correta.

- a) A oração “que remavam no rio” é subordinada adjetiva restritiva; “dos meninos” é adjunto adnominal.
- b) A oração “que remavam no rio” é subordinada adjetiva explicativa; “dos meninos” é complemento nominal.
- c) A expressão “cada vez mais perto” é complemento nominal; “dos seus ancestrais” é objeto indireto.
- d) A oração principal é “Os remos dos meninos chegavam cada vez mais perto dos seus ancestrais”; “dos meninos” é sujeito da oração principal.
- e) A expressão “cada vez mais perto” é adjunto adverbial; “dos seus ancestrais” é objeto direto.

QUESTÃO 15



A função da linguagem conativa ou apelativa é predominante na linguagem do outdoor. Sobre essa função, é válido afirmar que

- a) é centrada na mensagem, tem o objetivo principal de informar, recorre principalmente à linguagem denotativa e tem como características principais a objetividade e a impessoalidade.
- b) busca refletir os sentimentos e as emoções do enunciador, utilizando elementos de subjetividade e recursos estilísticos na linguagem.
- c) objetiva persuadir o interlocutor a adotar determinado comportamento ou consumir determinado produto, por meio de sentenças imperativas e uso da segunda pessoa.
- d) tem como foco a preservação do canal de comunicação, ficando os demais elementos em segundo plano.
- e) prioriza a autoexplicação do código, sendo comum nos textos didáticos e dicionários.

Leia o texto seguinte para responder às questões de 16 a 18.



THE ART OF PAINT AND SIP: A CREATIVE WAY TO SPEND AN EVENING

February 16, 2023 by Nikita Dikshit

What is meant by the Art of Paint and Sip?

The Art of Paint and Sip is a social activity where participants gather to paint a picture while enjoying drinks, usually wine. It typically involves a guided painting session led by an instructor, with all necessary painting materials provided. The goal is to have fun, socialize, and create a unique painting.

The Art of Paint and Sip is considered a creative way to spend an evening as it allows participants to express **themselves** artistically while socializing with others. It can be a fun and relaxing activity that can also help to reduce stress and promote mindfulness. Additionally, it can be a great way to try something new and explore one’s creative side. The Art of Paint and Sip can boost our happiness in several ways. Firstly, it can provide a sense of accomplishment as participants create something with their own hands. This can boost self-esteem and confidence. Secondly, it can be a social activity that brings people together, fostering a sense of connection and belonging, which can contribute to positive emotions. Thirdly, the act of painting can be meditative, helping to reduce stress and anxiety. Finally, it allows participants to engage in a fun and novel activity, which can be exciting and enjoyable, promoting positive emotions and happiness.

Fonte: <https://www.topics-mag.com/creative-way-to-spend-an-evening/>

Ao longo da história, o vinho tem sido uma fonte de inspiração para artistas, desde a pintura até a literatura e a música. A sua presença em obras de arte é frequente, simbolizando tanto alegria e celebração como introspecção e contemplação.

QUESTÃO 16

No texto, a Arte de Pintar e Beber significa

- a) combinar pintura em tela com degustação de bebidas, geralmente vinho, com foco na diversão.
- b) apreciar obras variadas de arte e aprender técnicas de degustação de vinhos.
- c) interagir em um evento com diversos artistas e apreciar seus trabalhos, degustando finos vinhos.
- d) participar de um festival organizado por artistas anônimos para divulgar seus trabalhos e desfrutar de boas bebidas.
- e) promover artistas e descobrir novos talentos em evento social que combina vinho e arte.

QUESTÃO 17

A palavra THEMSELVES, em destaque no texto, refere-se a

- a) others
- b) positive emotions
- c) drinks
- d) participants
- e) people

QUESTÃO 18

Identifique o vocábulo cujo sufixo caracteriza um advérbio.

- a) happiness
- b) firstly
- c) enjoyable
- d) enjoying
- e) provided

Leia o texto seguinte para responder às questões de 19 a 20.

THE COGNITIVE BENEFITS OF PHYSICAL ACTIVITY: EXPLORING THE BRAIN-EXERCISE CONNECTION

April 16, 2024



image: @Ridofranz | iStock

Regular exercise can result in structural and functional changes in the brain, such as the generation of new neurons in the hippocampus. Additionally, chemical changes occur within the brain in response to exercise. Exercise stimulates the release of neurotransmitters (i.e., chemicals that allow neurons in our body to communicate with one another), like dopamine, serotonin, and norepinephrine. These neurotransmitters can help to regulate our moods, control our stress response, and generally impact our overall emotional health. Relatedly, exercise increases the production of brain-derived neurotrophic factors.

Another way in which regular exercise can improve our brain health and wellbeing is through the effect of exercise on inflammation. Exercise has been shown to have anti-inflammatory effects, and individuals with mental health disorders like anxiety and depression tend to have elevated levels of inflammatory markers. Exercise can help reduce chronic or excessive inflammation that can negatively impact mental health.

Exercise can also help regulate the body's stress response by lowering cortisol levels (the stress hormone). Likewise, exercise can promote resilience when individuals face stressors. Finally, a more relaxed state of mind can promote better sleep.

Fonte: <https://www.openaccessgovernment.org/>

QUESTÃO 19

Considerando o texto, o exercício físico pode interferir no desempenho cognitivo por diversos motivos, dentre eles

- a) provoca um aumento e rejuvenescimento de células cerebrais.
- b) melhora a capacidade de controlar a quantidade de informações na memória.
- c) cura todas as doenças que envolvem as funções cognitivas.
- d) reduz o risco de quedas, sobretudo em indivíduos com prejuízo mental.
- e) estimula a liberação dos neurotransmissores, como dopamina, serotonina e norepinefrina.

QUESTÃO 20

Conforme o texto, exercícios regulares podem melhorar nossa saúde e bem-estar cerebral. Dentre essas melhoras estão:

- a) gasto calórico excessivo, mas com redução da mobilidade.
- b) cura total das lesões dos músculos e das articulações.
- c) liberação de hormônios que impedem dores musculares e lesões.
- d) alívio do estresse, regulação do humor e redução da inflamação crônica.
- e) prevenção de enfermidades provocadas por bactérias.

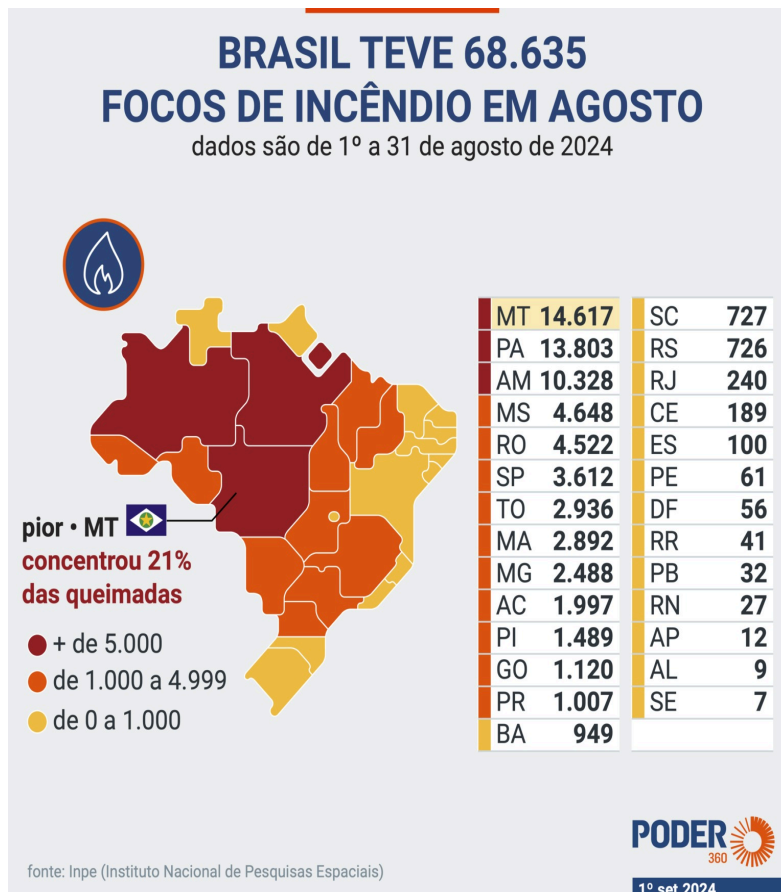
REDAÇÃO

INSTRUÇÕES

1. O rascunho da redação deve ser feito na folha específica para esse fim.
2. O texto definitivo deve ser escrito com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, na folha específica, em até 30 (trinta) linhas.
3. Serão desconsiderados, para efeito de correção, os trechos copiados da Proposta de Redação ou das questões de provas.
4. Será atribuída nota ZERO à redação do candidato que:
 - a) não desenvolver o tema proposto (fuga do tema);
 - b) escrever com letra ilegível ou de forma que impossibilite a avaliação ortográfica do texto;
 - c) redigir em forma de verso;
 - d) escrever com lápis grafite ou com caneta cuja tinta não seja azul ou preta;
 - e) apresentar qualquer tipo de simbologia ou conteúdo que possibilite o reconhecimento do(a) candidato(a);
 - f) apresentar menos de 10 linhas de texto válido.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Texto I



Fonte: <https://www.poder360.com.br/brasil/brasil-tem-agosto-com-maior-numero-de-queimadas-desde-2010/>

Texto II

PAÍS EM CHAMAS

70% das queimadas no Brasil em 2024 destruíram vegetação nativa

Só em agosto, 65% dos incêndios destruíram este tipo de área no país; fogo começa a se deslocar para centros urbanos

Brasil de Fato | Recife (PE) | 14 de setembro de 2024 às 11:19

Amazônia e outros biomas vivem recorde de incêndios e fumaça se espalha pelo Brasil; causas das queimadas são investigadas

Em 2024, 70% da área queimada no Brasil foi de vegetação nativa. Os dados são do Monitor de Fogo, monitoramento iniciado em 2019 pelo MapBiomas.

Só em agosto, mês que registrou sozinho quase a metade dos incêndios florestais do ano, a vegetação nativa representou 65% da área queimada. O fogo atingiu formações campestres e áreas de pastagens de uso agropecuário. As áreas com formações savânicas representaram 25% do total.

[...]

10 milhões de pessoas atingidas

O Brasil atravessa um momento delicado por causa das queimadas. Foram 5,65 milhões de hectares queimados no mês de agosto, o que corresponde a quase 49% de tudo que foi queimado de janeiro até agora. É uma extensão que corresponde a quase o tamanho do estado da Paraíba.

[...]

PF vê ação coordenada

Em entrevista ao canal *GloboNews*, o delegado da Polícia Federal Humberto Freire afirmou que parte dos incêndios florestais no país pode ter começado de forma coordenada.

"A gente vê que alguns incêndios começaram quase que ao mesmo tempo. Isso traz o indício de que podem ter acontecido ações coordenadas. É um ponto inicial da investigação."

Edição: Nicolau Soares

Fonte: <https://www.brasildefato.com.br/2024/09/14/70-das-queimadas-no-brasil-em-2024-destruiram-vegetacao-nativa>

Texto III

Antropoceno: a Era do colapso ambiental (José Eustáquio Diniz Alves)

***"Estamos em um carro gigante, acelerando na direção de uma parede de tijolos e todo mundo fica discutindo sobre onde cada um vai sentar"* (David Suzuki)**

A Terra entrou em uma espiral da morte. A sexta extinção em massa das espécies e a crise climática são as ameaças mais urgentes do nosso tempo. E o prazo para reverter essa espiral da morte está se esgotando. Será necessária uma ação radical para salvar a vida no Planeta. O progresso demoeconômico tem gerado externalidades negativas para o meio ambiente.

[...]

Em 250 anos, a economia global cresceu 135 vezes, a população mundial cresceu 9,2 vezes e a renda per capita cresceu 15 vezes. Este crescimento demoeconômico foi maior do que o de todo o período dos 200 mil anos anteriores, desde o surgimento do *Homo sapiens*. Mas todo o crescimento e enriquecimento humano ocorreu às custas do encolhimento e empobrecimento do meio ambiente. O conjunto das atividades antrópicas ultrapassou a capacidade de carga da Terra, e a Pegada Ecológica da humanidade extrapolou a Biocapacidade do Planeta. A dívida do ser humano com a natureza cresce a cada dia e a degradação ambiental pode, no limite, destruir a base ecológica que sustenta a economia e a sobrevivência humana.

[...]

A jornalista Elizabeth Kolbert, no livro *The Sixth Extinction*, documenta o processo de extinção das espécies que ocorre com o avanço da civilização. O ecocídio é um crime contra as espécies animais e vegetais do Planeta. Esse crime se espalha no mundo em escala maciça e a cada dia fica pior. O desaparecimento ou grande redução dos insetos e, em especial, das abelhas ameaça a agricultura e a vida selvagem, pois não há reprodução da flora sem os polinizadores.

Fonte: <https://cee.fiocruz.br/?q=node/1106>

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base na leitura dos textos motivadores e em seus conhecimentos, elabore um texto dissertativo-argumentativo, em prosa, na modalidade escrita formal da língua portuguesa, sobre o tema:

“Desenvolvimento e responsabilidade socioambiental no contexto climático brasileiro”

**CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS
TECNOLOGIAS**

QUESTÕES DE 21 A 30

QUESTÃO 21

O sistema socioeconômico capitalista se desenvolveu graças ao apoio de instituições, como bancos e corretoras de valores, principalmente após a Primeira Guerra Mundial. Teve início, a partir daí, um processo de acumulação contínua de capital que alcançaria a maioria dos países do mundo nas décadas seguintes, inclusive os países subdesenvolvidos, a partir dos anos de 1950 do século XX, conforme ilustra a charge abaixo.



Essa etapa do Capitalismo é chamada de

- a) Mercantilismo global.
- b) Imperialismo político.
- c) Capitalismo comercial.
- d) Capitalismo financeiro.
- e) Globalização econômica.

QUESTÃO 22

O primeiro impulso industrial brasileiro veio com a Primeira Guerra Mundial (1914-1918). Até então, o Brasil era exclusivamente importador de gêneros industrializados e já contava com uma elite oligárquica dependente da importação desses produtos. Com a guerra, a fonte exploradora cessou repentinamente: os países que forneciam esses gêneros estavam envolvidos no conflito e passaram a priorizar gêneros para eles [...]”. (ADÃO, Edilson; FURQUIM JR, Laercio, 2016, p. 170). Mais adiante na história, a crise de 1929 e a Segunda Guerra Mundial (1938-1945) também fomentaram uma conjuntura externa favorável ao crescimento industrial nacional.

A conjuntura explicitada no texto acima direcionou uma política econômico-industrial baseada, sobretudo,

- a) na proibição das exportações.
- b) na substituição das importações.
- c) na estatização dos meios de produção.
- d) no capital privado trazido pelas multinacionais.
- e) na privatização das indústrias pesadas ou de base.

QUESTÃO 23

Segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), publicados pelo portal Poder360, até agosto de 2024, já haviam sido registradas no Brasil 68.635 ocorrências de queimadas, o pior número em 14 anos, algo em torno de 144% a mais que no mesmo período do ano passado.

Os fatores responsáveis pelo problema supracitado estão associados a ações antrópicas e a determinadas condições naturais, que vêm contribuindo, sobremaneira, na origem dos focos de incêndio e alastramento das chamas por grandes áreas do Norte e Centro-Oeste.

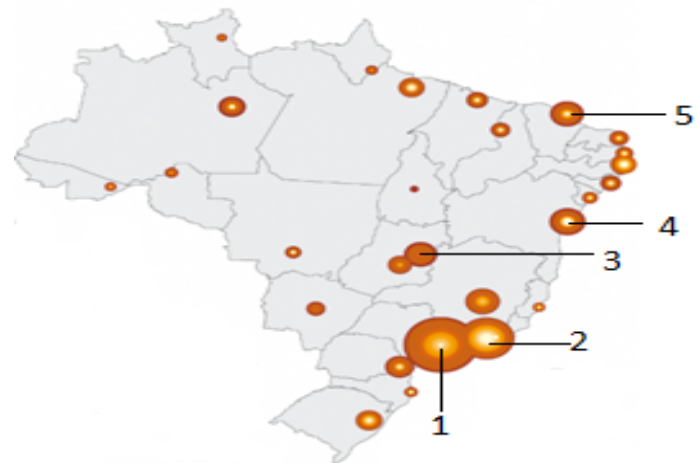
Dentre estes fatores, podem-se destacar

- a) o crescimento das roças tropicais, o abaixamento do lençol freático e o predomínio de extensas planícies nas regiões centrais do Brasil.
- b) a utilização do fogo nos processos agrícolas nacionais, as fortes ondas de calor e a antecipação do período de estiagem, sobretudo na Amazônia.
- c) a mecanização da lavoura, a fraca atuação do El Niño no território brasileiro e a queda da umidade nas áreas de floresta equatorial e cerrado.
- d) os processos de desmatamento nas fronteiras agrícolas, a baixa densidade hídrica do Norte e o aumento da amplitude térmica anual.
- e) a mineração ilegal no interior do país, a uniformidade da flora e da fauna e a forte penetração de massas de ar quente e seco.

QUESTÃO 24

"Região metropolitana é um recorte espacial formado pela metrópole e pelos municípios integrados a ela. As regiões metropolitanas são constituídas a partir do crescimento do tecido urbano das cidades, formando uma extensa área urbanizada unificada que é interligada pelas redes de infraestrutura e pelas dinâmicas espaciais próprias, marcadas pelos intensos fluxos de pessoas, capitais, informações e mercadorias. Essas regiões são caracterizadas, ainda, pelo elevado contingente populacional e por concentrar importantes serviços essenciais para a população, grandes empresas, indústrias, ofertas de trabalho, estabelecimentos culturais e financeiros etc."

Fonte: (Brasil Escola/ <https://brasilecola.uol.com.br/>)



Considerando o cartograma e as características do processo de metropolização no Brasil, pode-se afirmar que

- a) o numeral 3 indica a região metropolitana mais bem equipada em termos de infraestrutura e serviços urbanos.
- b) a região metropolitana indicada pelo numeral 5 é a única que não possui municípios integrados à cidade central.
- c) os numerais 1 e 2 indicam a formação do chamado “complexo metropolitano brasileiro”, com mais de 30 milhões de habitantes.
- d) a cidade de Recife, indicada como o numeral 4, comanda a maior região metropolitana do Nordeste, com quase 10 milhões de habitantes.
- e) a mais extensa área urbanizada do Brasil não se encontra indicada por nenhum numeral do cartograma e está localizada no litoral do Nordeste.

QUESTÃO 25

“O Cerrado está extinto e isso leva ao fim dos rios e dos reservatórios de água”. Essa foi a declaração dada por Altair Sales Barbosa, uma das maiores autoridades sobre o tema, professor da PUC Goiás, numa entrevista ao Jornal Opção (edição 2048). Segundo ele, a destruição do bioma é irreversível e isso compromete o abastecimento de água potável em todo o país.

Um dos fatores que mais tem contribuído para a destruição do bioma em questão é

- a) a expansão das fronteiras agrícolas e da pecuária, sobretudo em áreas planas das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste.
- b) o extrativismo vegetal para fabricação de papel e celulose, principalmente para atender a demandas das regiões Sudeste e Sul.
- c) a produção clandestina de carvão vegetal, especialmente para abastecer usinas siderúrgicas localizadas na Amazônia.
- d) a destruição da floresta latifoliada úmida, que sofre os impactos provocados pelo avanço da urbanização no interior do país.
- e) a construção de hidrelétricas em áreas de baixo gradiente topográfico, o que resulta na escassez de água a jusante das barragens.

QUESTÃO 26

Diferentemente do que se pode imaginar, o desmatamento não é prática recente na História. Durante os três primeiros séculos do Império Romano, que se estendeu do século I a.C. ao século V d.C., houve significativa diminuição das áreas de floresta na Europa central. Com a migração dos povos germânicos para a parte ocidental do império, nos séculos IV e V, muitos dos assentamentos permanentes cederam lugar a formas de organização seminômades, o que contribuiu para a renovação dessas áreas de floresta. Porém, não se tratou de um simples restabelecimento para como estas florestas eram antes. A presença humana na região introduziu novas espécies vegetais e animais, assim como ocasionou o desaparecimento de outras. Algumas áreas de pastagens, inclusive, jamais se recuperaram.

GOMES, Leandro [et all]. Conexão Mundo: ciências humanas e sociais aplicadas: sociedade e natureza. São Paulo: Editora do Brasil, 2020. p. 24.

A análise da prática do desmatamento na Antiguidade permite concluir que

- a) os impactos do trabalho humano têm provocado efeitos de longa duração no meio ambiente da Europa central.
- b) o contínuo contato com a cultura humana tem garantido a conservação das características da fauna e flora nativas das diferentes regiões do planeta.
- c) a necessidade de preservação dos recursos naturais pelos seres humanos tem motivado a priorização de práticas de manejo sustentável desde a Antiguidade.
- d) as transformações demográficas provocadas pelas migrações germânicas e o fim do Império Romano do Ocidente intensificaram a degradação das florestas europeias.
- e) a devastação das áreas de mata nativa era uma prática incomum entre as civilizações ocidentais na Antiguidade, o que garantiu a preservação das florestas mediterrâneas.

QUESTÃO 27

Artigo primeiro A mulher nasce livre e permanece igual ao homem em direitos. As distinções sociais só podem ser fundamentadas no interesse comum.

[...]

Artigo dez Ninguém deve ser molestado por suas opiniões, mesmo que sejam de princípio; a mulher tem o direito de subir ao cadafalso; mas ela deve igualmente ter o direito de subir à tribuna, contanto que suas manifestações não perturbem a ordem pública estabelecida pela lei.

[...]

Artigo quinze O conjunto das mulheres, iguais aos homens na contribuição, tem o direito de pedir contas de sua administração a qualquer agente público.

GOUGES, O. de. Declaração dos Direitos da Mulher e da Cidadã. INTERthesis, Florianópolis, v. 4, n. 1. Jan./jun. 2007.

fonte: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/File/911/10852>

O presente trecho da Declaração dos Direitos da Mulher e da Cidadã, elaborada por Olympe de Gouges (1748-1793) no contexto da Revolução Francesa, demonstra que ela marca uma transformação histórica importante em relação ao conceito de cidadania porque

- preconizou a defesa da superioridade feminina na atuação pública e na gestão política do Estado.
- estabeleceu a liberdade de autodeterminação dos povos como princípio universal entre as sociedades humanas.
- fixou o reconhecimento da participação política como privilégio do conjunto dos homens nativos da pólis defendido pelos filósofos atenienses.
- consolidou a crítica à sociedade estamental promovida pela revolução e ampliou seu conceito de igualdade jurídica, manifestando-se em favor da igualdade de gênero.
- foi o documento responsável pela superação da ideologia do direito divino dos reis e pelo reconhecimento da soberania feminina como fundamento do poder dos governantes.

QUESTÃO 28

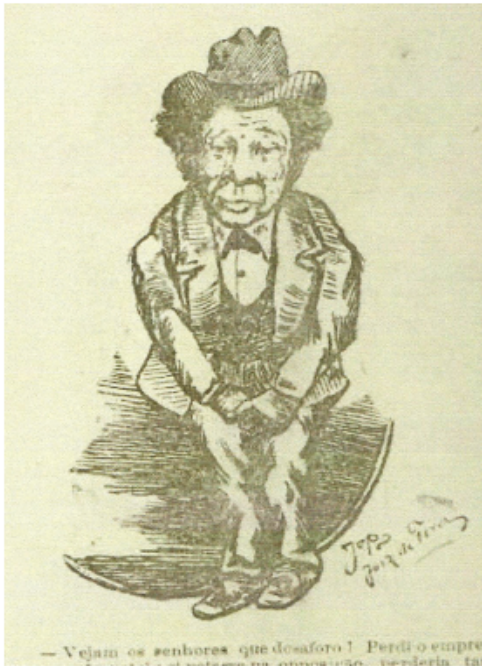
Por volta de 1852, vilazinhas e lugarejos localizados na porção interiorana do país eram tomados por uma avalanche de transformações. O que poucos anos antes eram apenas parques aglomerados de casebres, anônimos, insignificantes, entregues à modorra sonolenta da rotina, num repente acordavam, tomados de pressa ingente para entrar no bonde da história e atingir as benesses do progresso, acordados que foram pelo aroma forte e instigante de uma bebida dádiosa como o café e atingidos pelo imaginário alimentado em torno do moderno. O rei café trazia consigo a electricidade, o automóvel e o telephone, os tecidos finos, o petit pavé, os bulevares, o calçamento das ruas e os palacetes, o aeroplano, o poudre de riz, o theatro e o cinematographo, entre outras novidades. Fantasmagorias pululavam parelhas com as fazendas que se formavam, com a circulação cada vez mais acelerada de capitais, braços (especialmente de imigrantes) e mercadorias, graças aos trilhos que avançavam por toda parte, criando verdadeiras bacias ferroviárias nos sertões paulistas.

DOIN, José Evaldo de Mello [et all.] A Belle Époque caipira: problematizações e oportunidades interpretativas da modernidade e urbanização no Mundo do Café (1852-1930) – a proposta do Cemumc. In: Revista Brasileira de História, n. 27, jun. 2007. *Fonte:* <https://doi.org/10.1590/S0102-01882007000100005>. Acesso em: 21 set. 2024.

A descrição do cenário urbano das cidades do sudeste brasileiro em meados do século XIX apresentada acima permite concluir que a economia do período foi marcada

- pela substituição do setor primário e agroexportador pela produção industrial como principal setor gerador de riqueza e empregos da economia nacional.
- pelo recrudescimento da malha ferroviária em prol da adoção das rodovias e da indústria automobilística como principal alvo do crescimento econômico do país.
- pela expressiva entrada de capitais oriundos da expansão da economia cafeeira, que se refletiu na urbanização e na incorporação de hábitos europeizados considerados modernos.
- pela crescente importância das exportações na economia do país e uma acentuada aversão às influências culturais estrangeiras decorrentes das políticas protecionistas do Estado.
- pela consolidação de uma economia agrícola de subsistência, caracterizada por uma relação com a natureza e o mundo rural que refletiam um cotidiano estático marcado pela ociosidade.

QUESTÃO 29



Vejam os senhores que desaforo! Perdi o emprego porque não votei: se votasse na oposição, perderia o lugar. Se votasse na chapa do governo, o meu senhorio punha-me os troços na rua. Só muito tarde me lembrei que podia votar duas vezes: uma vez por mim e outra por meu defunto irmão, que Deus haja...

Fonte: Acordou tarde (O Malho. fascículo n. 112, 1904, p. 25)

A charge acima, publicada na revista ilustrada O Malho, demonstra a interpretação de seus autores sobre a política no Rio de Janeiro da Primeira República, que se caracterizava

- a) pela valorização do protagonismo político e do peso do voto das camadas afrobrasileiras da população no resultado das decisões eleitorais.
- b) pelo uso do clientelismo e do controle do voto por meio da fraude como estratégias limitadoras da cidadania popular nesse período.
- c) pelo alheamento da imprensa em relação ao seu papel pedagógico de instrução sobre os princípios da cidadania e aos vícios do sistema eleitoral.
- d) pela autonomia da escolha política dos cidadãos, garantida pela instituição do voto secreto e consolidada pela equidade das relações de trabalho e classe.
- e) pela substituição de uma cultura política oligárquica por um sólido sistema democrático e liberal, pautado em eleições diretas, partidos consolidados e respeito às leis eleitorais.

QUESTÃO 30

“[...] que várias vezes seguidas procederam à imersão da cabeça do interrogando, a boca aberta, num tambor de gasolina cheio d’água, conhecida essa modalidade como ‘banho chinês’ [...]; que, inclusive, ameaçaram torturar seus dois filhos; que torturaram seu marido também; que seu marido foi obrigado a assistir a todas as torturas que fizeram consigo; que também sua irmã foi obrigada a assistir às suas torturas; [...] sofreu violências sexuais na presença e na ausência do marido; [...] a interroganda que ainda declarar que durante a primeira fase do interrogatório foram colocadas baratas sobre o seu corpo, e introduzida uma no seu ânus.”

Depoimento de vítimas da repressão militar. WRIGHT. J. (Org.). Brasil: nunca mais. Petrópolis: Vozes, 1985. p. 39-48.

O depoimento das vítimas da ditadura civil-militar brasileira permite concluir que, durante a vigência desse regime, sobretudo após o decreto do Ato Institucional nº 5 (AI-5), em dezembro de 1968,

- a) a preservação da autonomia das instituições republicanas fomentou a escolha da oposição parlamentar e da resistência civil como forma de oposição aos militares.
- b) a massiva ampliação do apoio popular ao regime possibilitou a sua gradativa distensão, com a lenta reconstituição da legislação do Estado democrático de direito brasileiro.
- c) a garantia dos direitos civis e humanos foi suprimida e o Estado de Segurança Nacional institucionalizou a tortura, que passou a integrar o cotidiano da luta política no país.
- d) a defesa da gestão militar por grupos de esquerda, o movimento estudantil e intelectuais engendrou a adoção da luta armada como estratégia de atuação política desses grupos.
- e) a proteção do Estado contra a atuação antidemocrática de agentes considerados subversivos obrigou o regime a implementar técnicas de investigação inofensivas e eficazes.

**CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS
TECNOLOGIAS****QUESTÕES DE 31 A 50****QUESTÃO 31**

O epitélio que reveste órgãos como a pele desempenha um papel crucial na proteção do organismo contra patógenos e perda excessiva de água. No entanto, há epitélios especializados que, além da proteção, também secretam substâncias importantes para a manutenção do equilíbrio interno. Nesse contexto, a função do epitélio glandular é essencial para a homeostase do corpo.

Considerando os tipos de tecido epitelial do corpo humano, uma função específica do epitélio

- a) de transição, presente no coração, é permitir o bombeamento de sangue.
- b) simples cúbico é formar a barreira de proteção contra a radiação UV na pele.
- c) glandular, presente no estômago, é promover a filtração de toxinas no sangue.
- d) estratificado pavimentoso é atuar na absorção de nutrientes no intestino delgado.
- e) pseudoestratificado ciliado é ajudar na remoção de partículas do sistema respiratório.

QUESTÃO 32

A membrana plasmática é uma estrutura semipermeável que regula a entrada e saída de substâncias nas células. Esse controle é vital para a manutenção do ambiente interno celular. As substâncias podem atravessar a membrana por meio de diferentes mecanismos. Em um experimento laboratorial, observou-se que a concentração de sódio (Na^+) no interior de uma célula era menor que no meio externo. Apesar disso, a célula continuava eliminando íons sódio para o ambiente, sugerindo a atuação de um mecanismo específico.

Com base nesse experimento, qual mecanismo específico de transporte de membrana está sendo utilizado pela célula?

- a) Osmose.
- b) Endocitose.
- c) Difusão simples.
- d) Transporte ativo.
- e) Difusão facilitada.

QUESTÃO 33

O desmatamento na Amazônia tem consequências ambientais severas, como a perda de biodiversidade, alterações no ciclo hidrológico e o aumento da emissão de gases de efeito estufa. Segundo um estudo publicado na revista *Nature Communications* (2022), a perda contínua de áreas florestais pode resultar em mudanças irreversíveis no ecossistema, comprometendo sua capacidade de se regenerar. Além disso, o impacto na fauna local tem efeito cascata sobre toda a teia alimentar, afetando até mesmo espécies que não habitam diretamente as áreas desmatadas.

Considerando os impactos ambientais causados pelo desmatamento, qual alternativa propõe uma solução viável para mitigar esses danos, levando em conta os processos produtivos e sociais que estão envolvidos nessa problemática?

- a) A expansão de monoculturas, como a soja, que exige grandes áreas para plantio, substituindo o desmatamento convencional.
- b) A implementação de práticas agroflorestais, que permitem o cultivo agrícola associado à preservação da vegetação nativa.
- c) A ampliação das áreas de pastagem nas regiões amazônicas, promovendo o desenvolvimento econômico local.
- d) O uso de tecnologias avançadas para acelerar a extração de madeira e minimizar o desmatamento ilegal.
- e) O aumento da exploração de recursos minerais, para reduzir a pressão sobre a extração de madeira.

QUESTÃO 34

Cólera (*Vibrio cholerae*) é uma bacteriose e seus principais sintomas incluem diarreia aquosa, vômito e desidratação grave. O tratamento consiste em reidratação oral ou intravenosa e, em casos graves, o uso de antibióticos.

Qual seria a medida mais eficaz para evitar surtos dessa doença?

- a) Tratamento adequado da água e melhoria das condições de saneamento, prevenindo a contaminação.
- b) Tratamento dos pacientes apenas com antibióticos, eliminando rapidamente a bactéria do organismo.
- c) Vacinação de todos os habitantes das áreas afetadas, evitando a disseminação da bactéria.
- d) Controle das pragas urbanas, como ratos e baratas, para interromper o ciclo de transmissão.
- e) Distribuição de suplementos vitamínicos para fortalecer o sistema imunológico da população.

QUESTÃO 35

A herança sexual é um fenômeno genético em que os genes responsáveis por determinadas características estão localizados nos cromossomos sexuais, X ou Y. Um exemplo clássico é o daltonismo, uma condição em que a percepção das cores é prejudicada devido a mutações em genes presentes no cromossomo X. Como os homens possuem apenas um cromossomo X, a presença de uma única cópia do gene mutado é suficiente para manifestar a doença. Já nas mulheres, a doença só se manifesta se ambas as cópias do gene forem mutadas. Considere que, em uma família, o pai não apresenta daltonismo, mas a mãe é portadora do gene mutado. Atualmente, este casal tem dois filhos, um menino e uma menina.

A probabilidade de cada um dos filhos herdar o daltonismo é de

- a) 0% de chance para o menino e 50% de chance para a menina.
- b) 50% de chance para o menino e 0% de chance para a menina.
- c) 50% de chance para o menino e 50% de chance para a menina.
- d) 50% de chance para o menino e 25% de chance para a menina.
- e) 100% de chance para o menino e 50% de chance para a menina.

QUESTÃO 36

Considere que, em um laboratório de investigação genética, uma amostra de DNA foi coletada na cena de um crime. Para identificar o perfil genético da amostra, os cientistas decidiram usar uma importante técnica da Engenharia Genética. No entanto, a análise inicial revelou que o DNA estava presente em quantidade muito pequena.

Para solucionar o problema retratado, uma importante ferramenta da Engenharia Genética seria o uso da técnica de

- a) DNA recombinante para aumentar o DNA em células bacterianas usando enzimas de restrição.
- b) CRISPR-Cas9 para induzir mutações no DNA e aumentar a diversidade genética da amostra.
- c) PCR para amplificar a quantidade de DNA, produzindo milhões de cópias da sequência-alvo.
- d) Eletroforese para cortar o DNA e obter várias cópias de diferentes segmentos.
- e) Células-tronco e clonagem para sintetizar novas fitas de DNA.

QUESTÃO 37

O neodarwinismo, também conhecido como teoria sintética da evolução, combina as ideias de Darwin com as descobertas da genética. Um bom exemplo é considerar uma população de borboletas onde as mutações genéticas, ocasionalmente, produzem novas colorações nas asas, algumas mais eficientes em camuflar os indivíduos contra predadores. Ao longo do tempo, os indivíduos com melhor camuflagem tornam-se predominantes na população.

O fenômeno descrito é um exemplo de

- seleção sexual, em que a atração entre os indivíduos da espécie aumenta a reprodução.
- mutação como o principal mecanismo de evolução, pois introduz novas características.
- fluxo gênico, no qual genes de outra população são introduzidos, aumentando a diversidade.
- deriva genética, que altera as frequências gênicas de uma população sem influência ambiental.
- seleção natural, pois indivíduos com melhor adaptação ao ambiente têm maior chance de sobreviver e reproduzir.

QUESTÃO 38

A *Taenia solium* e *T. saginata* pertencem à classe Cestoidea. Esses vermes podem causar verminoses, como teníase e cisticercose. O complexo teníase/cisticercose é causado pela mesma espécie de cestódio, em fases diferentes do seu ciclo de vida. A cisticercose é uma entidade clínica provocada pela presença da forma larvária nos tecidos de suínos e bovinos. Em humanos, a teníase, também conhecida como solitária, é provocada pela presença da forma adulta da *Taenia saginata* ou da *Taenia solium*, que se localiza no intestino delgado.

TOLEDO, Rômulo César Clemente et al. complexo teníase/cisticercose:

Fonte: uma revisão. Higiene Alimentar, v. 32, n. 282/283, p. 31-34, 2018. (Adaptado).

A contaminação pela cisticercose humana ocorre quando o indivíduo

- anda descalço.
- é picado pelo mosquito *Culex*.
- banha em lagoas com caramujos.
- consome carne de porco malcozida.
- ingere alimentos com ovos do verme.

QUESTÃO 39

O sistema cardiovascular humano é responsável pelo transporte de nutrientes, oxigênio e hormônios para as células do corpo. O coração bombeia o sangue para os pulmões, onde ocorre a troca gasosa, e depois para todo o corpo. O controle da frequência cardíaca e da pressão arterial é essencial para o bom funcionamento desse sistema, que pode ser comprometido por doenças como hipertensão. Durante a prática de exercícios físicos intensos, o corpo humano apresenta aumento da demanda por oxigênio e nutrientes. Para suprir essa necessidade, o sistema cardiovascular ajusta seu funcionamento.

Diante da situação descrita, o ajuste mais adequado seria a(o)

- diminuição da frequência cardíaca, para evitar sobrecarga no coração.
- redução do volume de sangue bombeado pelo coração, para poupar energia.
- aumento da frequência respiratória, para garantir maior absorção de oxigênio.
- elevação do débito cardíaco, para fornecer mais oxigênio e nutrientes aos tecidos.
- vasoconstrição dos vasos periféricos, para direcionar o sangue apenas aos órgãos vitais.

QUESTÃO 40

Os fitormônios regulam diversos processos no desenvolvimento das plantas, como crescimento, floração e amadurecimento dos frutos. Em ambientes áridos, as plantas enfrentam grandes desafios para manter sua hidratação. Nesse cenário, o ácido abscísico desempenha um papel crucial.

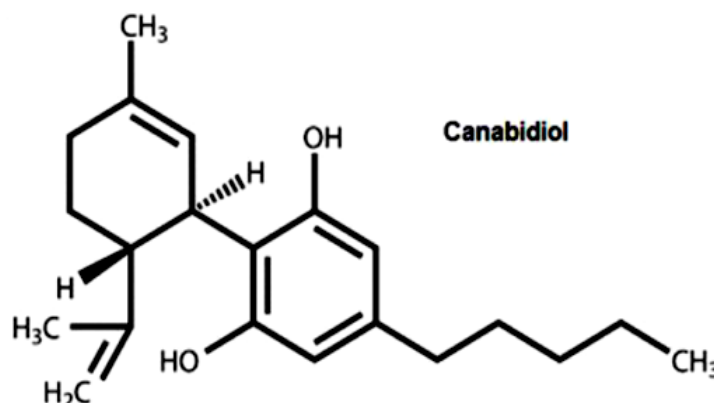
Qual solução seria mais viável para o cenário descrito?

- Induzir o fechamento dos estômatos para reduzir a perda de água por transpiração.
- Promover o alongamento das raízes para captar água em maiores profundidades.
- Estimular a abertura dos estômatos para aumentar a absorção de água.
- Aumentar a taxa de fotossíntese para compensar a falta de água.
- Ativar a produção de frutos para acelerar o ciclo reprodutivo.

QUESTÃO 41

A planta herbácea *Cannabis sativa* é conhecida e utilizada há milhares de anos para fins recreativos, religiosos e medicinais. O registro mais antigo do uso desta planta como medicamento é encontrado na farmacopeia mais antiga do mundo, a *Pen-ts Chin* (China, 2737 aC). Esta planta contém muitos metabólitos secundários, incluindo terpenóides, flavonóides, alcalóides, lignanas e ácidos graxos. A literatura aponta que as mais importantes propriedades terapêuticas são apresentadas pelos seguintes compostos, o delta-9-tetrahydrocannabinol (THC) e o canabidiol (CBD), mostrado na figura abaixo. O CBD é uma molécula que apresenta 21 átomos de carbono, fórmula molecular $C_{21}H_{30}O_2$ e massa molar de 314 g mol^{-1} .

Fonte: <https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/2299/1978>.



Com relação à molécula mostrada acima, pode-se afirmar que

- não apresenta atividade óptica.
- apresenta hibridização sp^2 em todos os seus carbonos.
- apresenta a função álcool.
- é muito solúvel em água, pois apresenta o grupo hidroxila (-OH).
- existem 42 mol de átomos de carbono e 4 mol de átomos de oxigênio em cada 628 g de CBD.

QUESTÃO 42

Radiofármacos são preparações farmacêuticas, que contêm moléculas ligadas a substâncias químicas que possuem algum radioisótopo, com aplicação na Medicina Nuclear. Existem diversos radiofármacos utilizados em estudos de perfusão miocárdica, mas o mais utilizado é o radiofármaco conhecido por sua sigla MIBI, que é marcado com tecnécio-99m (^{99m}Tc). O tecnécio-99m (^{99m}Tc) é um radionuclídeo com propriedades ideais para uso em medicina nuclear. É um emissor gama de baixa energia (140 keV) com uma meia-vida relativamente curta (6 h). Ressalta-se que o tecnécio-99m é produzido por meio do decaimento radioativo do molibdênio-99 (^{99}Mo).

Leite GR, Braga HG, Costa PS, Souza RAG. Radiologia nuclear: cintilografia de perfusão miocárdica. Rev Bras Interdiscip Saúde - ReBIS. 2023; 5(1):44-50.

Conforme informações presentes no texto e sabendo que os números atômicos do molibdênio e do tecnécio são respectivamente iguais a 42 e 43, pode-se afirmar que

- a formação do Tc-99m a partir do Mo-99 ocorre com liberação de um pósitron.
- a formação do Tc-99m a partir do Mo-99 ocorre com desintegração de um nêutron.
- a injeção de 1,0 mg de Tc-99m em um paciente resultará, após um dia, na eliminação de apenas 0,0625 mg do seu organismo.
- a radiação gama apresenta menor energia do que a radiação beta emitida na formação do Tc-99m a partir do Mo-99.
- a radiação gama, apesar da baixa energia, apresenta elevado poder ionizante.

QUESTÃO 43

O pH é um fator importante no funcionamento do organismo humano devido atuar nas etapas metabólicas essenciais. A definição do pH está associada ao processo de autoprotólise da água, que pode ser representado de forma simplificada pelo seguinte equilíbrio: $\text{H}_2\text{O}(\ell) \rightleftharpoons \text{H}^+_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})}$. A constante de equilíbrio (K_w) dessa reação a 298 K é 10^{-14} e, na água pura, os íons H^+ e OH^- são encontrados em quantidades equimolares. É importante ressaltar que essa reação é favorecida em temperaturas mais elevadas (K_w aproxima-se de 10^{-12} a 373 K) e, como consequência, o pH da água pura é dependente da temperatura.

Diante dessas informações, pode-se afirmar que

- a) a autoprotólise da água é um processo exotérmico.
- b) o pH neutro da água pura é superior a 7, a 298 K.
- c) o pH neutro da água é menor do que 7, a 373 K.
- d) o pH neutro da água é sempre igual a 7, independentemente do valor da temperatura.
- e) o pH neutro é maior do que o pOH, a 298 K.

QUESTÃO 44

O óxido nítrico, NO, é um gás incolor que pode ser formado a partir da seguinte reação: $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$. Esse óxido, quando inalado, passa dos pulmões para a corrente sanguínea, na qual interage com a hemoglobina e dificulta o transporte de oxigênio. Por sua vez, na atmosfera, o óxido nítrico reage com o oxigênio para formar o dióxido de nitrogênio, o qual é capaz de reagir com água para formar os ácidos nitroso (HNO_2) e nítrico (HNO_3).

Com relação às substâncias descritas no texto, pode-se afirmar que
Dados: N ($Z = 7$) e O ($Z = 8$).

- a) a molécula do NO é par, pois apresenta um número par de átomos, bem como um número par de elétrons de valência.
- b) o estado de oxidação do nitrogênio é +5 na molécula do ácido nitroso.
- c) o nitrogênio faz apenas três ligações covalentes na molécula do ácido nítrico.
- d) a molécula do dióxido de nitrogênio, NO_2 , apresenta geometria angular.
- e) a molécula do dióxido de nitrogênio apresenta geometria linear e, portanto, é apolar.

QUESTÃO 45

A maior parte das águas naturais podem conter organismos, substâncias simples, compostos e elementos prejudiciais à saúde. Por outro lado, a água potável, que é adequada para o consumo humano, não é água quimicamente pura. Na realidade, a água potável é uma mistura de várias substâncias, algumas das quais a água trouxe consigo da natureza e outras que podem ser introduzidas ao longo dos processos de tratamento, que consistem em um conjunto de procedimentos físicos e químicos aplicados para que alcance condições adequadas para o consumo humano. Ressalta-se que a água a ser tratada é encaminhada à estação de tratamento de água (ETA), onde, inicialmente, são retiradas as impurezas mais grosseiras (sólidos, gorduras e areia), para, depois, ser removida a matéria orgânica, completando-se o tratamento, eventualmente, com a adição de cloro, para que ocorra a desinfecção da água.

Fonte: <https://www.revistatae.com.br/Artigo/369/estacoes-de-tratamento-de-agua-convencional>

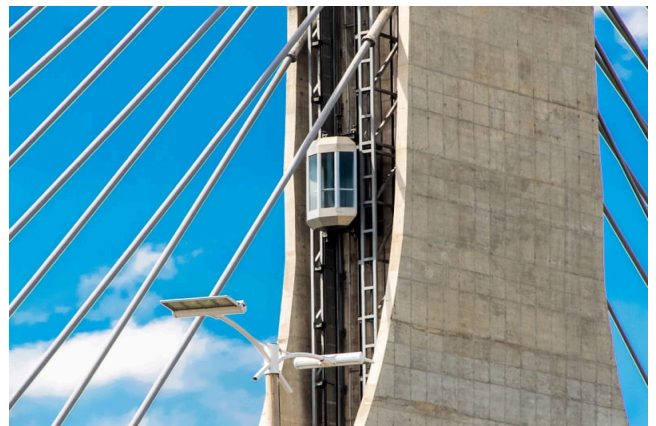
Em relação aos processos utilizados numa estação de tratamento de água (ETA), pode-se afirmar que

- a) a filtração é a primeira etapa a ser feita, pois é responsável pela eliminação dos agentes causadores de doenças e ajuda na desinfecção da água.
- b) a coagulação é o processo em que se utiliza um agente coagulante (por exemplo, o sulfato de alumínio), substância que serve para aglomerar (juntar) partículas sólidas que se encontram na água e, assim, favorecer a etapa seguinte, que é a floculação.
- c) a água passa por filtros formados por carvão, areia e pedras de diversos tamanhos, após a floculação.
- d) os agentes de desinfecção são colocados na água, após o processo de filtração, para eliminar micro-organismos causadores de doenças, sendo os compostos contendo flúor os mais utilizados.
- e) a correção da acidez e a prevenção de cáries dentárias são facilitadas com a adição de substâncias contendo cloro (por exemplo, hipoclorito de sódio), ao final do processo.

QUESTÃO 46

A Ponte Estaiada João Isidoro França, em Teresina - PI, possui um elevador panorâmico que leva visitantes a um mirante no alto da torre central. Suponha que o elevador, com seus ocupantes, tenha uma massa total de 800 kg e seja inicialmente elevado do solo até o mirante, que está a uma altura de 100 metros.

Sabendo que a aceleração da gravidade é $g=10,0\text{m/s}^2$ e desconsiderando as forças de resistência do ar e atrito nos cabos, se o elevador, ao ser liberado do topo, descer até o solo sem resistência, qual será sua velocidade ao tocar o solo?



Fonte: <https://www.urbanarts.com.br/quadro-169453-cidade--teresina-elevador-ponte-estaiada>

- a) $v = 10 \text{ m/s}$
- b) $v = 31,3 \text{ m/s}$
- c) $v = 40,2 \text{ m/s}$
- d) $v = 44,7 \text{ m/s}$
- e) $v = 50,0 \text{ m/s}$

QUESTÃO 47

Com o avanço das telecomunicações, o uso de ondas eletromagnéticas se tornou essencial para o funcionamento de tecnologias cotidianas, como smartphones, internet via satélite e dispositivos Wi-Fi. Essas ondas, previstas por Maxwell no século XIX e comprovadas experimentalmente por Hertz, não apenas revolucionaram a ciência, mas também transformaram a forma como nos conectamos e transmitimos dados.

Considere as seguintes afirmações sobre as ondas eletromagnéticas, em um contexto de comunicação global e tecnologias sem fio:

- I. As ondas eletromagnéticas são ondas transversais que se propagam no vácuo com velocidade constante de aproximadamente $3,0 \times 10^8$ m/s, o que possibilita a transmissão de sinais em comunicações de longa distância, como as que ocorrem entre satélites e dispositivos móveis.
- II. Variações nos campos magnéticos produzem campos elétricos variáveis, que, por sua vez, geram campos magnéticos dependentes do tempo, formando um ciclo contínuo. Isso permite a propagação de energia e informações por ondas, como aquelas usadas no Wi-Fi e nas transmissões de rádio.
- III. São exemplos de ondas eletromagnéticas de uso frequente no cotidiano: ondas de rádio, micro-ondas e raios X, além de ondas sonoras, que são essenciais para o funcionamento de fones de ouvido sem fio.

Está correto o que se afirma em:

- a) I apenas.
- b) II apenas.
- c) I e II apenas.
- d) I e III apenas.
- e) II e III apenas.

QUESTÃO 48

No cotidiano, muitos produtos em aerosol, como desodorantes, saem visivelmente frios ao serem aplicados na pele. Isso pode ser explicado pelos conceitos da termodinâmica, em especial pelas transformações adiabáticas. Numa transformação adiabática, não há troca de calor entre o sistema (o gás no interior da lata) e o meio externo. Toda a energia do sistema é convertida em trabalho, afetando diretamente a temperatura.

Considere o funcionamento de um desodorante aerosol. Quando o produto é liberado da lata, ele se expande rapidamente ao entrar em contato com o ambiente externo. Sabendo que essa é uma transformação adiabática, analise as afirmações abaixo sobre esse fenômeno:

- I. Quando o gás se expande adiabaticamente ao sair do desodorante, ele realiza trabalho sobre o ambiente, e como não há troca de calor, sua energia interna diminui, o que resulta em uma queda de temperatura.
- II. A queda de temperatura ocorre porque, ao expandir, o gás perde energia interna para realizar trabalho, sem absorver calor do ambiente, e isso explica a sensação de frio ao aplicar o desodorante na pele.
- III. O gás liberado pelo desodorante aquece ao se expandir, pois a transformação adiabática permite que ele receba calor do ambiente, aumentando sua energia interna.

Está correto o que se afirma em:

- a) I apenas.
- b) II apenas.
- c) I e II apenas.
- d) III apenas.
- e) I, II e III.

QUESTÃO 49

Durante as eleições, as urnas eletrônicas são alimentadas por fontes de energia para garantir seu funcionamento ao longo do dia de votação. Uma urna eletrônica consome, em média, 50 W de potência, e o tempo total de operação durante o dia eleitoral é de 10 horas contínuas. Em locais onde há instabilidade no fornecimento de energia elétrica, as urnas são conectadas a baterias de reserva para garantir que não falhem.

Considere que uma urna eletrônica está conectada a uma bateria que fornece 12 V de tensão, e que durante o tempo total de operação (10 horas) a corrente elétrica que passa pela urna é constante. A quantidade total de energia consumida pela urna eletrônica em kWh durante todo o período de votação e a corrente elétrica (em amperes) fornecida pela bateria para manter o funcionamento da urna eletrônica são, respectivamente:

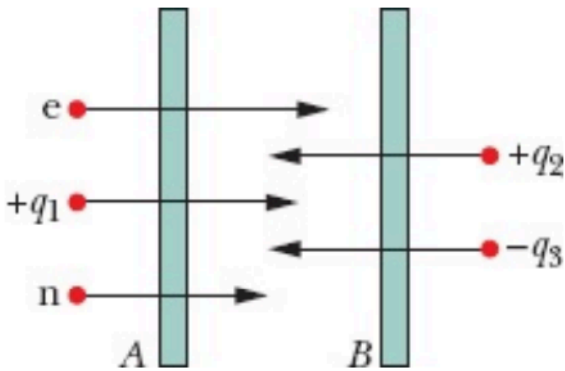
- a) 500 e 41,6
- b) 250 e 2,8
- c) 50 e 4,16
- d) 0,8 e 6,12
- e) 0,5 e 4,16

QUESTÃO 50

Na Figura abaixo, um elétron **e** atravessa um pequeno orifício da placa A e se dirige para a placa B. Um campo elétrico uniforme na região entre as placas desacelera o elétron sem mudar sua trajetória.

I - Qual é a direção do campo?

II - Quatro outras partículas também atravessam pequenos orifícios da placa A ou da placa B e se movem na região entre as placas. Três possuem cargas $+q_1$, $+q_2$ e $-q_3$. A quarta (**n**, na figura) é um nêutron, que é eletricamente neutro. A velocidade de cada uma das outras quatro partículas aumenta, diminui ou permanece a mesma na região entre as placas?



	E	$+q_1$	$+q_2$	$-q_3$	n
a)	→	Aumenta	Aumenta	Aumenta	Permanece
b)	←	Diminui	Permanece	Diminui	Diminui
c)	→	Aumenta	Diminui	Aumenta	Permanece
d)	→	Permanece	Aumenta	Diminui	Permanece
e)	←	Aumenta	Diminui	Permanece	Aumenta

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS
QUESTÕES DE 51 A 60**QUESTÃO 51**

O vírus da COVID-19 mede por volta de 120 nanômetros (nm). Podemos imaginar essa medida? Imaginemos uma régua qualquer. A distância entre os traços mais curtos representa 1 milímetro. Se pegarmos essa medida e a dividirmos em 8300 partes iguais, temos o tamanho do vírus.”

Fonte: genoma.ib.usp.br.

Em notação científica, o tamanho do vírus do COVID-19, em m, é

- a) $1,2 \cdot 10^{-7}$
- b) $1,2 \cdot 10^{-8}$
- c) $1,2 \cdot 10^{-9}$
- d) $1,2 \cdot 10^{-10}$
- e) $1,2 \cdot 10^{-11}$

QUESTÃO 52

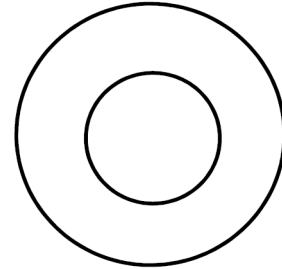
Durante suas férias escolares, dez amigos, dos quais quatro são canhotos, decidem realizar um torneio de beach tennis. Eles precisam formar cinco duplas para a realização do torneio. Nenhuma dupla pode ser formada por dois jogadores canhotos.

De quantas maneiras diferentes podem ser formadas essas cinco duplas?

- a) 113 400
- b) 18 900
- c) 945
- d) 900
- e) 45

QUESTÃO 53

Uma família contratou uma arquiteta para planejar uma piscina no quintal da casa, porém, com uma diferença: um bar, no meio da piscina, para não precisarem sair da água para pegar comida e bebida. A arquiteta fez um desenho manualmente para representar como seria a vista de cima.



A piscina e o bar terão, respectivamente, 6 e 3 metros de diâmetro e a profundidade da piscina será de 1,2 metros, mas estará preenchida até chegar a 90% do seu volume.

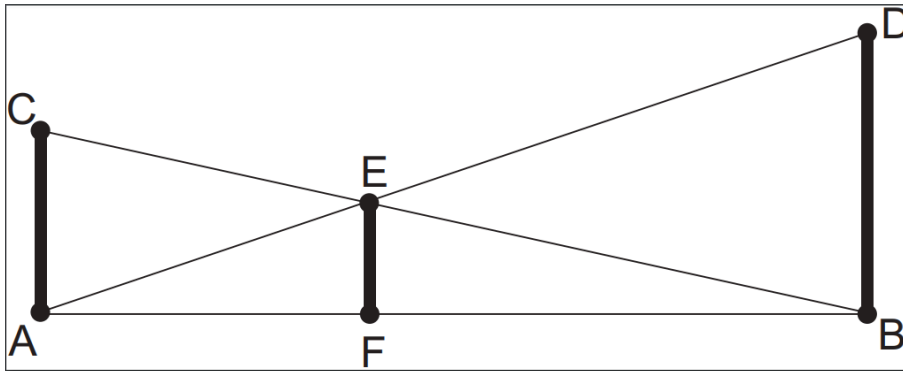
Considere π igual a 3.

A quantidade de água, em litros, com que a piscina será preenchida, conforme o projeto, é de

- a) 7 290
- b) 21 870
- c) 24 300
- d) 87 480
- e) 97 200

QUESTÃO 54

O dono de um campo de society pretende colocar duas hastes de sustentação para melhor firmar as redes de proteção. De um lado, a altura de **BD** igual a 7 m e do outro lado, **AC** igual a 5 m. A figura representa a situação real, vista de lado. As hastes principais, as quais são descritas pelos segmentos **AC** e **BD** e a haste que é representada pelo segmento **EF** são todas perpendiculares ao solo, que é indicado pelo segmento de reta **AB**. Os segmentos **AD** e **BC** representam fios que serão instalados.



Qual deve ser o valor que mais se aproxima do comprimento da haste EF?

- a) 1,40 m
- b) 2,05 m
- c) 2,40 m
- d) 2,92 m
- e) 3,07 m

QUESTÃO 55

Um dos esportes mais assistidos do mundo é o futebol americano, tendo a NFL (National Football Association) como a maior liga do mundo desse esporte. Além da bola oval, há outras diferenças em relação ao Soccer, como é conhecido o tradicional futebol, entre elas o comprimento do campo, que é de 120 jardas.

Considerando o valor da jarda aproximadamente 90 cm, o comprimento do campo de futebol americano, em metros, é igual a

- a) 12
- b) 18
- c) 90
- d) 108
- e) 120

QUESTÃO 56

Um cone de trânsito teve sua base quebrada e, para não ser jogado fora, foi cortado na metade da sua altura, a fim de se tornar um “mini cone”.

Desconsiderando a espessura do material do qual ele é feito e considerando que é um cone perfeito, do topo até a base, o volume interno do cone foi diminuído em

- a) 2,5% do volume anterior.
- b) 25,0% do volume anterior.
- c) 50,0% do volume anterior.
- d) 75,0% do volume anterior.
- e) 87,5% do volume anterior.

QUESTÃO 57

Em uma corrida de 10 km, dois dos principais favoritos à vitória traçaram estratégias diferentes.

- O corredor A fez o primeiro quilômetro em 5 minutos e 30 segundos, os dois quilômetros seguintes em 5 minutos e o restante em 4 minutos e 30 segundos;
- O corredor B correu o primeiro quilômetro em 5 minutos e 45 segundos, depois emendou oito quilômetros fazendo uma média de 4 minutos e 40 segundos e o último quilômetro em 4 minutos.

Logo, na linha de chegada,

- a) o corredor A chegou ao mesmo tempo que o corredor B.
- b) o corredor A sagrou-se vencedor, chegando 5 segundos à frente do corredor B.
- c) o corredor A sagrou-se vencedor, chegando 10 segundos à frente do corredor B.
- d) o corredor B sagrou-se vencedor, chegando 5 segundos à frente do corredor A.
- e) o corredor B sagrou-se vencedor, chegando 10 segundos à frente do corredor A.

QUESTÃO 58

A renovação do contrato de um técnico de futebol com um clube está diretamente ligada ao desempenho da equipe durante o campeonato. Esse desempenho é avaliado pela média de pontos por jogo no trimestre. Se a equipe atingir, no mínimo, uma média de 2 pontos por partida, o contrato do técnico será renovado; caso contrário, ele será dispensado. A tabela abaixo mostra o desempenho da equipe em cada jogo, de março a maio do campeonato atual.

Março	Abril	Maio
2 vitórias e 2 derrotas	1 vitória, 2 empates e 1 derrota	2 vitórias e 1 empate (falta um jogo)

Considere que cada vitória vale 3 pontos, empate vale 1 ponto e derrota não ganha pontos. Portanto, o técnico terá seu contrato

- a) renovado, se empatar o próximo jogo.
- b) renovado, se vencer o próximo jogo.
- c) Renovado, independentemente do resultado do próximo jogo.
- d) encerrado, pois o time só pode chegar a 18 pontos e precisaria fazer 20 pontos.
- e) encerrado, pois o time só pode chegar a 21 pontos e precisaria fazer 24 pontos.

QUESTÃO 59

Numa escola com 800 alunos, foi realizada uma pesquisa sobre o conhecimento deles em duas línguas estrangeiras: francês e alemão. Nessa pesquisa constatou-se que 400 alunos falam francês, 300 falam alemão e 200 não falam qualquer um desses idiomas.

Escolhendo-se um aluno dessa escola ao acaso e sabendo-se que ele não fala francês, qual a probabilidade de que esse aluno fale alemão?

- a) $\frac{1}{4}$
- b) $\frac{5}{14}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) $\frac{5}{8}$
- e) $\frac{5}{6}$

QUESTÃO 60

Uma pessoa compra, semanalmente, numa mesma loja fitness, sempre a mesma quantidade de barras de cereais, que custa R\$ 12,00 a unidade. Como já sabe quanto deve gastar, leva sempre R\$ 6,00 a mais do que a quantia necessária para comprar tal quantidade, para o caso de eventuais despesas extras. Entretanto, um dia, ao chegar à loja, foi informada de que o preço das barrinhas havia aumentado 25%. Devido a esse reajuste, concluiu que o dinheiro levado era a quantia exata para comprar duas unidades a menos em relação à quantidade habitualmente comprada.

A quantia que essa pessoa levava semanalmente para fazer a compra era

- a) R\$ 150,00
- b) R\$ 144,00
- c) R\$ 135,00
- d) R\$ 125,00
- e) R\$ 120,00

FOLHA RASCUNHO DE REDAÇÃO

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	
20.	
21.	
22.	
23.	
24.	
25.	
26.	
27.	
28.	
29.	
30.	

FOLHA PARA CONFERÊNCIA DO GABARITO

1. Use essa folha de conferência do gabarito como rascunho para transcrever as respostas do caderno de questões.
2. Você só poderá levar consigo essa folha para conferência do gabarito.
3. Marque apenas uma alternativa para cada uma das questões.

Atenção: A folha para conferência do gabarito somente poderá ser destacada pelo fiscal de sala.

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10

11	12	13	14	15	16	17	18	18	20

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

51	52	53	54	55	56	57	58	59	60