

LEIA AS INSTRUÇÕES E SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO

INSTRUÇÕES

1. Neste caderno, você vai encontrar 45 questões de múltipla escolha referentes aos seguintes conteúdos:
 - Bloco I: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias: Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e língua estrangeira (Inglês e Espanhol)
 - Bloco II: Matemática e suas Tecnologias
 - Bloco III: Ciências Humanas e suas Tecnologias: História e Geografia
 - Bloco IV: Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Biologia, Física e Química
2. Leia **atentamente** cada questão da Prova.
3. Ao receber o formulário **Folha de Respostas**, verifique se estão corretos o seu nome e o seu número de inscrição.
4. Para o preenchimento da **Folha de Respostas**, use caneta esferográfica preta ou azul.
5. Assinale **somente** uma alternativa em cada questão. Sua resposta **NÃO** será computada se houver marcação de duas ou mais alternativas.
6. As provas de Língua Estrangeira têm a mesma numeração e devem ser respondidas de acordo com **a opção assinalada** pelo candidato na inscrição.
7. **NÃO** deixe nenhuma questão sem resposta.
8. O formulário **Folha de Respostas** não deve ser dobrado, amassado ou rasurado. **NÃO** será fornecido outro.
9. Os fiscais estão impedidos de responder perguntas sobre o conteúdo das provas.
10. Comunique ao fiscal qualquer irregularidade no caderno de provas.
11. À saída, entregue ao fiscal de sala este caderno de questões e a **Folha de Respostas**.



BLOCO I

LINGUAGENS CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e Língua Estrangeira.

Tendo por base o texto a seguir, responda ao que se pede nas questões 1, 2 e 3.



Autora: Paula Villar

Fonte: <https://www.instagram.com/artevillar/>

Questão 1

A partir da leitura do texto pode-se afirmar que nele há uma:

- A) crítica à agricultura e uma defesa da urbanização.
- B) crítica ao agronegócio, o que se nota pela associação à poluição.
- C) defesa do agronegócio, o que se nota pelo cenário do progresso.
- D) defesa à agricultura, o que se nota pela defesa do slogan 'agro é pop'.



Questão 2

Sobre o jogo de palavras entre o slogan “O agro é pop” e o texto “O agro é pó” escrito pela autora em sua obra é correto dizer:

- A) Os sentidos de “pó” e “pop” são idênticos, gerando uma sinonímia.
- B) Por estar em outra língua, o termo ‘pop’ não possui sentido nessa obra.
- C) A mensagem é incompleta e falha, uma vez que ‘agro’ não é uma palavra por si só.
- D) A proximidade sonora entre “pop” e “pó” é um recurso usado para direcionar a interpretação.

Questão 3

Em relação à interação entre conteúdos verbais e não verbais presentes na obra, observa-se que:

- A) A obra, por ser uma charge, não deveria conter elementos verbais.
- B) A mensagem independe do elemento verbal, já que o elemento não verbal diz tudo.
- C) A obra não depende da interação entre os elementos verbais e os não verbais para fazer sentido.
- D) A ideia de ‘pó’ é representada tanto pelo elemento verbal quanto reforçada pelos recursos imagéticos.



Tendo por base o texto a seguir, responda ao que se pede nas questões 4, 5 e 6.

Minas Gerais é uma das 27 unidades federativas do Brasil, sendo o quarto estado com a maior área territorial e o segundo em quantidade de habitantes, localizada na Região Sudeste do país. Limita-se ao sul e sudoeste com São Paulo, a oeste com Mato Grosso do Sul, a noroeste com Goiás e Distrito Federal, a norte e nordeste com a Bahia, a leste com o Espírito Santo e a sudeste com o Rio de Janeiro. Seu território é subdividido em 853 municípios, a maior quantidade dentre os estados brasileiros.

A topografia mineira é bastante acidentada, sendo que alguns dos picos mais altos do país encontram-se em seu território. O estado também abriga a nascente de alguns dos principais rios do Brasil, o que o coloca em posição estratégica no que se refere aos recursos hídricos nacionais. Possui clima tropical, que varia de mais frio e úmido no sul até semiárido em sua porção setentrional. Todos esses fatores aliados propiciam a existência de uma rica fauna e flora distribuídas nos biomas que cobrem o estado, especialmente o cerrado e a ameaçada Mata Atlântica.

[...]Em virtude de suas belezas naturais e de seu patrimônio histórico, Minas Gerais é um importante destino turístico brasileiro. O povo mineiro possui uma cultura peculiar, marcada por manifestações religiosas tradicionais e culinária típica do interior, além de importância nacional nas produções artísticas contemporâneas e também no cenário esportivo.

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/>

Questão 4

No excerto “que o coloca em posição estratégica no que se refere aos recursos hídricos nacionais”, “o” refere-se a:

- A) rio
- B) Brasil
- C) estado
- D) território

Questão 5

ASSINALE a alternativa que retoma corretamente as informações expressas no texto:

- A) De sul a norte do estado o clima se caracteriza pela ausência de frio.
- B) A fauna é escassa e pouco variável, especialmente nas áreas mais quentes.
- C) Nenhum outro estado brasileiro tem tantos municípios quanto Minas Gerais.
- D) Não há estado com uma quantidade de habitantes maior do que Minas Gerais.

Questão 6

São características do gênero textual ‘verbete’ que podem ser observadas neste texto:

- A) O uso de uma linguagem escrita de modo mais formal e impessoal.
- B) O uso de maiúsculas no início de termos considerados importantes.
- C) O número reduzido de vírgulas, como uma forma de facilitar a fluência.
- D) O uso da primeira pessoa do singular como forma de marcar intimidade.

Questão 7

Qual a diferença entre engenharia florestal... e engenharia ambiental?

A base da engenharia é igual,

florestal vai focar mais em

- recuperação florestal
- restauração de áreas degradadas
- ecossistemas terrestres
- produção de madeira
- silvicultura

ambiental vai focar mais em

- contaminação de solos
- resíduos sólidos
- contaminação de águas
- saneamento
- qualidade da água

só o engenheiro florestal pode assinar manejo florestal de nativas

só o engenheiro ambiental pode assinar projetos de saneamento básico

@arvoreagua

Autoria: Patrícia Kalil e Tom Bojaczurc

Fonte: <https://arvoresertecnologico.tumblr.com/post/644595427634806784/a-leitora-julianne-souza-perguntou-para-gente-qual>

A partir da comparação feita entre as duas profissões, é correto pontuar que:

- A) O que faz a diferença entre ambas é a parte básica da engenharia.
- B) Ambos os profissionais podem assinar projetos de saneamento básico.
- C) Ecossistemas terrestres são objetos de preocupação profissional de engenheiros florestais.
- D) Assinar manejo florestal de nativas é algo vedado aos dois profissionais.



Questão 8

O Romance de Conceição Evaristo “Ponciá Vicêncio” traz como protagonista a personagem que dá nome à obra. Em relação à forma como essa personagem é descrita na narrativa, podemos afirmar que trata-se de uma:

- A) generalização, uma vez que a personagem pode servir para representar qualquer mulher, de qualquer etnia, de qualquer classe social e de qualquer nacionalidade.
- B) banalização, uma vez que a personagem é descrita de forma a ser confundida com qualquer outra mulher que tenha a mesma idade que ela.
- C) representação, uma vez que a personagem traz à tona a figura da mulher negra, cercada por ausências e apagamentos, cujo destino está atrelado a diversos fatores socioculturais e econômicos.
- D) caricatura, uma vez que a personagem é retratada de maneira grotesca, ressaltando os estereótipos sociais.

Questão 9

Na letra da canção “O real resiste” de Arnaldo Antunes temos:

- A) O uso da linguagem denotativa, ou seja, cada verso serve para significar exatamente o que o eu-lírico retrata, de forma clara, direta e enfática;
- B) O uso da linguagem conotativa, ou seja, por meio da ironia, o eu-lírico transmite a sua mensagem, deixando-a camuflada nas entrelinhas;
- C) O uso da linguagem coloquial, ou seja, uma linguagem carregada de gírias, regionalismos e neologismos;
- D) O uso da linguagem formal, ou seja, uma linguagem carregada de termos arcaicos, o que dificulta a compreensão da mensagem transmitida pelo eu-lírico.

Questão 10

O documentário “ Ser Tão Velho Cerrado”, de André D’Elia, mistura às imagens do bioma cerrado falas de especialistas em meio ambiente e falas de donos de mineradoras e ruralistas. Nesses discursos é possível perceber que:

- A) Há vários pontos discordantes, uma vez que os ambientalistas defendem a necessidade de proteger o que ainda resta e de tentar recuperar o que foi perdido, enquanto os donos de mineradoras e ruralistas procuram justificar a degradação pelo viés econômico;
- B) Há vários pontos concordantes, uma vez que todos os entrevistados apresentam a mesma preocupação, tanto com a conservação do bioma quanto com a recuperação daquilo que foi degradado, seja pelas mineradoras, seja pelo agronegócio;
- C) Não é possível relacionar os discursos dos ambientalistas, donos de mineradoras e ruralistas. Isso ocorre porque os primeiros trazem uma visão academicista da situação e os outros trazem um posicionamento de quem vivencia a realidade do cerrado no dia a dia;
- D) Não é possível relacionar os discursos dos ambientalistas, donos de mineradoras e ruralistas. Isso ocorre porque os ruralistas, em sua maioria, são analfabetos e isso dificulta a compreensão do que é falado pelos ambientalistas.



LINGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

Leia este texto para responder as questões de Espanhol, 11 a 15.

ÉXITO DE *TOP GUN: MAVERICK*, LA ÚLTIMA PELÍCULA DE TOM CRUISE, DISIDENTE DEL MOVIMIENTO WOKE

John Nolte

La película antitética del movimiento woke *Top Gun: Maverick*, acaba de superar la cifra de los 600 millones de dólares y ha superado en taquilla a la película del director James Cameron, *Titanic*, de 1997. En su primer estreno exclusivo, *Titanic* ganó 601 millones de dólares en el mercado nacional.

Top Gun: Maverick acaba de alcanzar los 602 millones de dólares y es probable que llegue a casi 630 millones antes de que finalicen las proyecciones en salas. *Titanic* se ha reestrenado dos veces, en 2012 y 2017, donde se llevó 60 millones de dólares más para un total de 659 millones de dólares de recaudación nacional. También está previsto un reestreno este año para el 25º aniversario de la película. A nivel mundial, *Top Gun: Maverick* ya ha ganado 1.200 millones de dólares.

En otras palabras, si haces una buena película, iremos a verla una y otra vez. A la gente le sigue gustando el cine.

Fonte: Disponível em: <<https://www.alertadigital.com/2022/07/18/exito-de-top-gun-maverick-la-ultima-pelicula-de-tom-cruise-disidente-del-movimiento-woke/>> Acesso: 20 Jul 2022. (Adaptado).

Questão 11

O termo “*taquilla*”, usado no primeiro parágrafo, significa:

- A) Figurino.
- B) Bilheteria.
- C) Filmagem.
- D) Encenação.

Questão 12

ASSINALE a alternativa que referencia corretamente os anos de 1997, 2012 e 2017, respectivamente, em relação ao texto.

- A) São as datas da estreia; da primeira reestrela e da segunda reestrela de *Titanic*.
- B) Indicam datas em que as três continuações da franquia *Top Gun* foram lançadas no cinema.
- C) Constituem datas em que o cinema americano arrecadou mais dinheiro do que James Cameron poderia prever.
- D) Tratam-se de momentos históricos importantes que foram representados no cinema por filmes como *Top Gun: Ases Indomáveis*, *Titanic* e *Top Gun: Maverick*.

Questão 13

ASSINALE a opção correta.

- A) Antes de lançar *Titanic*, James Cameron dirigiu duas continuações da franquia *Top Gun*.
- B) Está prevista para este ano a reestrela do filme que deu origem a *Top Gun: Maverick*, isto é, o primeiro *Top Gun: Ases Indomáveis*, lançado há 25 anos.
- C) *Top Gun: Maverick* é um fenômeno de bilheteria, tendo ultrapassado a marca anterior de arrecadação obtida com o sucesso internacional de *Titanic*, de James Cameron.
- D) Tanto *Titanic* quanto *Top Gun: Maverick* agradaram profundamente aos partidários do movimento *woke*, conhecido por suas pautas politicamente corretas.



Questão 14

No contexto do primeiro parágrafo, a definição correta da palavra “*antitética*” é:

- A) Dicho de un medicamento empleado contra el tétanos.
- B) Que aísla del calor; medicamento que combate la fiebre.
- C) Contrario a las corridas de toros o a otros espectáculos en los que intervienen estos animales.
- D) Que denota o implica antítesis; que indica una oposición o contrariedad de dos juicios o afirmaciones.

Questão 15

O filme *Top Gun: Maverick* é um sucesso porque:

- A) terá de passar por uma nova reestreaia com cenas adicionais dirigidas por James Cameron.
- B) a atuação socialmente responsável de Tom Cruise agradou aos participantes do movimento *woke*.
- C) para surpresa de James Cameron, teve uma plateia feminina maior do que a do filme *Titanic*.
- D) arrecadou seiscentos e dois milhões de dólares, ultrapassando o recorde de bilheteria anterior.



LINGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

Leia este texto para responder as questões de Inglês, 11 a 15.

PARENTS SHOULD LET KIDS LIVE LIKE THE CHARACTERS ON *STRANGER THINGS*

Lenore Skenazy

The Netflix hit *Stranger Things* stars a bizarre, otherworldly species. And no, I'm not talking about Demogorgons or demon birds. I'm talking about kids who ride bikes, solve problems, and fight monsters — all without their moms. Why aren't El, Will, Max, Dustin, Lucas and Mike ever seen in a minivan on their way to soccer? What kind of parent lets their kids battle evil without a phone for emergencies? And, dear God, where are their bike helmets?

Fast forward to 2022. A survey this month found that just 10% of American parents with kids aged 7 to 9 ever let them stay home by themselves, and almost one in five said they wouldn't even let their teens do that. In fact, the survey of 2,500 American parents commissioned by SafeHome.org revealed that parents don't feel comfortable letting their kids walk to school, ride their bike to a friend's place, or play in a park unsupervised until they are at least 12 years old.

The fact is, ever since the '80s, parents have been putting their children on an increasingly tight leash, possibly sparked by the photos of missing children printed on milk cartons (without any acknowledgement that most missing kids are runaways or taken in divorce custody disputes). These sad portraits created an obsession with child abduction to the point where today's parents don't think their kids should be allowed to play unsupervised in their own front yard till age 10, according to a 2014 Rupe-Reason survey.

In other words, America trusted kids' stamina, smarts, maturity and responsibility — which, in turn, allowed them to build those qualities. Today's parents believe there are a few things kids should be exposed to at a young age. According to the survey, children should be able to have their own digital tablet at age 8. No wonder today's kids are so anxious and depressed! Between just 2013 and 2017, the percent of pediatric patients with an anxiety diagnosis more than doubled, an AthenaHealth study found, while the number of teens experiencing depression increased 59% from 2007 to 2017, according to the Pew Research Center.

Psychologists say that avoiding something out of fear gives it even more power to scare us. That means the more parents protect their kids from everyday childhood activities, like walking to school, or staying home alone for a bit, the more those activities become terrifying to both generations. The *Stranger Things* gang — Will, Lucas, Dustin, Max and the rest — embody the '80s ethos of letting kids do things on their own, while today's culture of constant adult supervision is stunting kids' competence.

Fonte: Disponível em: <<https://nypost.com/2022/07/16/parents-should-let-kids-live-like-stranger-things-characters/>>
Acesso: 20 Jul 2022. (Adaptado).

Questão 11

A ideia principal defendida por esse texto é:

- A) O uso de efeitos especiais nos monstros dos anos 1980 diminuiu em qualidade se compararmos com o Demogorgon e os pássaros demoníacos de *Stranger Things*.
- B) O contraste entre crianças dos anos 1980, que gozavam de liberdade para fazer ações cotidianas, e jovens do período atual, que são controlados e superprotegidos pelos pais.
- C) A diferença entre programas nos anos 1980, que mostravam conteúdos de qualidade, e séries de hoje como *Stranger Things*, que só mostram monstros e pássaros demoníacos.
- D) A audiência de seriados de televisão produzidos nos anos 1980 é menor se compararmos com os dados da temporada atual de programas como *Stranger Things* em plataformas.



Questão 12

Segundo uma pesquisa recente, apenas 10% dos pais americanos com crianças de 7 a 9 anos permitem que seus filhos:

- A) fiquem em casa sozinhos.
- B) voltem da escola para casa sozinhos.
- C) fiquem em casa na companhia de estranhos.
- D) voltem da escola para casa na companhia de estranhos.

Questão 13

El, Will, Max, Dustin, Lucas e Mike são:

- A) personagens do seriado *Stranger Things*.
- B) jovens entrevistados pela pesquisa Rupe-Reason em 2014.
- C) pais que aceitaram participar do estudo conduzido pelo Centro de Pesquisas Pew.
- D) crianças desaparecidas cujas fotos foram divulgadas pela polícia em cartazes e folhetos.

Questão 14

Uma certa obsessão com raptos de crianças tem sido criada nos Estados Unidos em razão da:

- A) Inclusão do tema do sumiço de uma criança no seriado *Stranger Things*.
- B) Divulgação de fotos de desaparecidos impressas nas embalagens de leite.
- C) Publicação de dados alarmantes sobre o sequestro de bebês pela pesquisa Rupe-Reason.
- D) Negligência dos pais que insistem em permitir que jovens vão à escola desacompanhados.

Questão 15

Segundo psicólogos, pais que impedem seus filhos jovens de realizarem atividades cotidianas como ir a pé para a escola ou ficar sozinhos em casa contribuem para que:

- A) a obesidade infantil diminua drasticamente por causa dos benefícios proporcionados pela prática rotineira de atividades físicas.
- B) a confiança, a maturidade e a responsabilidade dessas crianças sejam minadas, causando adoecimento por depressão ou ansiedade.
- C) a quantidade de horas gastas vendo seriados de TV e brincando no *tablet* diminua, provocando um efeito positivo nos estudos.
- D) a sociedade fique mais segura pois, dessa forma, inviabiliza-se o rapto de crianças e desestimula-se o jovem que pensa em fugir de casa.



BLOCO II

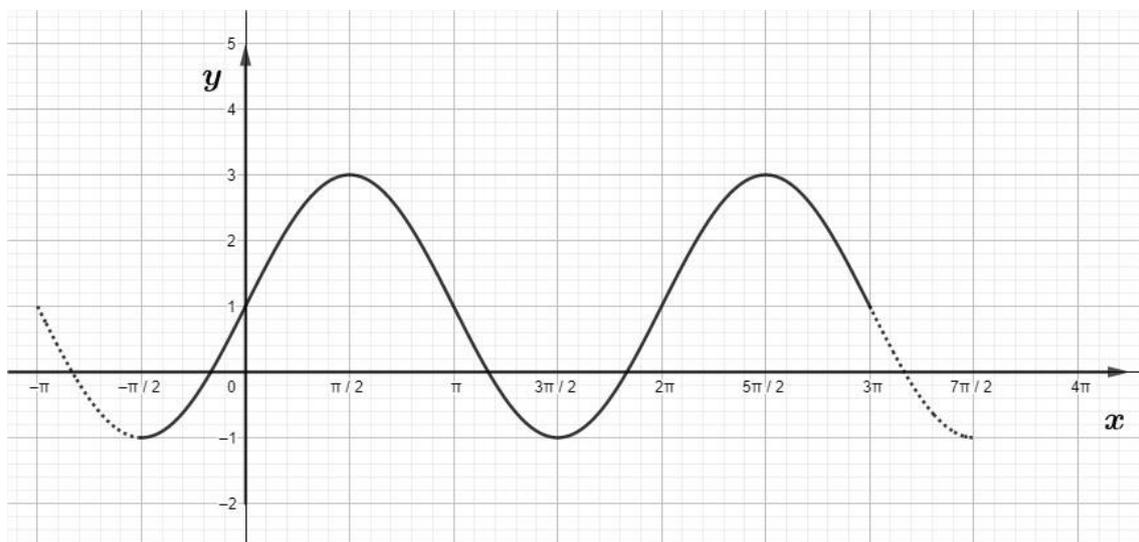
MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questão 16

O diapasão é um instrumento sonoro fabricado para vibrar em uma única frequência, que serve para afinar um instrumento musical. Podemos construir eletronicamente uma onda sonora com timbre semelhante ao do instrumento original. No caso do diapasão, que só tem uma frequência, tem-se uma onda simples (senoide).

Considere o gráfico abaixo, no intervalo $[0, 2\pi]$, a representação de uma onda sonora de um determinado diapasão.

Fonte: [http://www.if.ufrgs.br/cref/ntef/som/ldiapas.html#:~:text=O%20diapas%C3%A3o%20%C3%A9%20um%20%C3%A9,por%20segundo%20\(Nota%20R%C3%A9\).](http://www.if.ufrgs.br/cref/ntef/som/ldiapas.html#:~:text=O%20diapas%C3%A3o%20%C3%A9%20um%20%C3%A9,por%20segundo%20(Nota%20R%C3%A9).) <Acesso em 29 de junho de 2022>.



A função que determina o gráfico acima é dada por:

- A) $f(x) = 1 + \text{sen}(2x)$.
- B) $f(x) = 1 + 2 \text{sen}(x)$.
- C) $f(x) = -1 + \text{sen}(2x)$.
- D) $f(x) = -1 + 2 \text{sen}(x)$.

Questão 17

Um determinado investidor deseja aplicar um capital de R\$ 50.000,00 a juros compostos por um período de 24 meses, considerando uma taxa de juros ao ano igual a 14%.

Ao final do período, o rendimento dessa aplicação será:

- A) R\$ 14.980,00
- B) R\$ 14.000,00
- C) R\$ 64.000,00
- D) R\$ 64.980,00



Questão 18

Ao término de um ano escolar, com o intuito de diminuir o estoque de uniformes, uma escola colocou em promoção calça, camiseta e camisa, com os seguintes pacotes promocionais:

Pacote A: 1 calça, 3 camisetas e 2 camisas por R\$ 254,00.

Pacote B: 2 calças, 2 camisetas e 1 camisa por R\$ 229,00.

Pacote C: 3 calças, 1 camiseta e 3 camisas por R\$ 339,00.

Sabendo-se que antes da promoção os preços da calça, da camiseta e da camisa eram, respectivamente, R\$ 60,00, R\$ 45,00 e R\$ 50,00, a soma dos descontos em reais obtidos em cada pacote promocional é de:

- A) R\$ 51,00.
- B) R\$ 57,00.
- C) R\$ 108,00.
- D) R\$ 114,00.

Questão 19

Em um concurso foram aplicadas as provas de Matemática, Português e Conhecimentos Gerais. Como a vaga é para trabalhar na contabilidade de uma empresa, a prova de Matemática tinha peso 2 enquanto as provas de Português e de Conhecimento Geral tinham peso 1.

Esta tabela mostra o desempenho dos quatro concorrentes:

| Nome | Matemática | Português | Conhecimento Geral |
|-----------|------------|-----------|--------------------|
| ALANO | 7 | 6 | 4 |
| CARLOS | 4,5 | 5 | 7,5 |
| DANIELA | 6,2 | 3,8 | 9 |
| ELISABETE | 3 | 6 | 6 |

A regra do concurso é que o concorrente que obtivesse a maior média nas provas, considerando os diferentes pesos, ficaria com a vaga.

Considerando as notas apresentadas, o concorrente aprovado no concurso é:

- A) ALANO.
- B) CARLOS.
- C) DANIELA.
- D) ELISABETE.

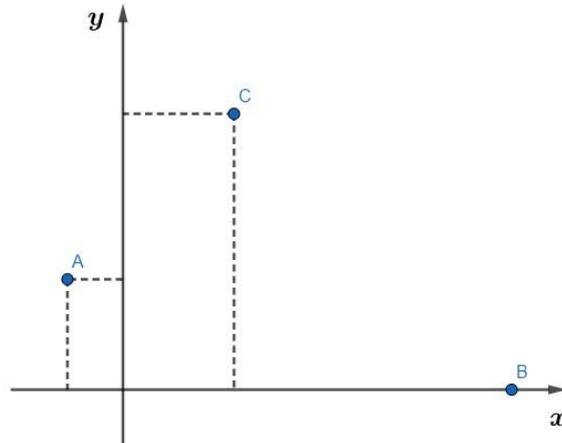


Questão 20

Para otimizar a distribuição de produtos em seus três supermercados, o proprietário irá construir um centro de distribuição equidistante dos três supermercados.

Sabe-se que os três supermercados estão representados em um plano cartesiano pelos pontos:

$A = (-1, 2)$, $B = (7, 0)$, $C = (2, 5)$, e a coordenada x do ponto do centro de distribuição é 3.



Com base no exposto, o valor da coordenada y no plano cartesiano do centro de distribuição a ser construído, é:

- A) 1
- B) 4
- C) $5/2$
- D) $9/2$

Questão 21

Uma determinada loja comercializa calças, camisetas e casacos, calculando seu lucro sobre o preço de venda. Uma calça é vendida com um lucro de 40%, uma camiseta vendida com um lucro de 30% e um casaco vendido com um lucro de 20%.

Um cliente adquiriu uma calça pelo valor de R\$ 90,00; 3 camisetas pelo valor de R\$ 30,00 cada uma e um casaco pelo valor de R\$ 180,00.

Considerando o valor total da compra realizada pelo cliente, pode-se afirmar que o lucro da loja foi de:

- A) 50%
- B) 30%
- C) 27,5%
- D) 22,5%



Questão 22

Uma escola irá realizar um evento esportivo e para isso dividiu seus alunos em 3 grupos de acordo com faixas etárias e considerando também seu esporte favorito entre vôlei, basquete e futebol. Os dados estão descritos no quadro a seguir. Os capitães de cada grupo serão definidos mediante sorteio.

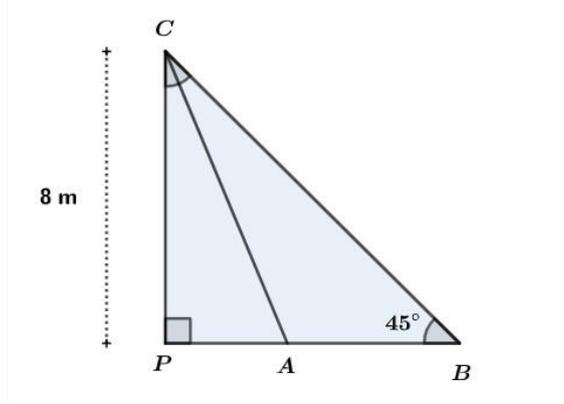
| Esporte | Grupo 1 | Grupo 2 | Grupo 3 | Total |
|----------|---------|---------|---------|-------|
| Vôlei | 10 | 15 | 10 | 55 |
| Basquete | 5 | 30 | 15 | 50 |
| Futebol | 25 | 45 | 40 | 95 |
| Total | 40 | 90 | 70 | 200 |

A probabilidade do primeiro capitão sorteado ser do grupo 2, dado que seu esporte preferido é basquete, é igual a:

- A) 70%
- B) 60%
- C) 45%
- D) 15%

Questão 23

Um canhão de luz (C) em um palco está fixado perpendicularmente a uma distância de 8 m do chão desse palco. Na abertura de um show, a vocalista irá iniciar sua apresentação no ponto A e posteriormente irá caminhar em linha reta para o ponto B, conforme indicado na figura a seguir.



Sabe-se que o ponto A é o pé da bissetriz interna do triângulo retângulo **CBP**.

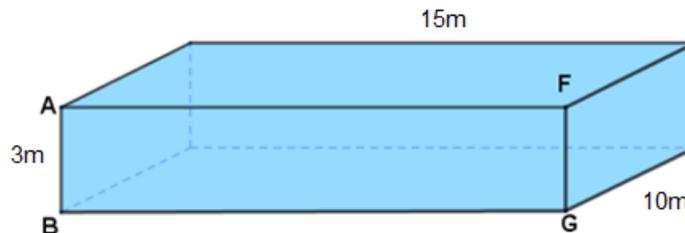
A distância \overline{AB} percorrida pela vocalista será de:

- A) $\frac{8}{\sqrt{2}-1} m$
- B) $\frac{8(\sqrt{2}-2)}{\sqrt{2}-1} m$
- C) $8(\sqrt{2}-1)$
- D) $8(2-\sqrt{2})$



Questão 24

Uma piscina com o formato e dimensões descritos a seguir será construída e, no próximo final de semana, estará com 80% da sua capacidade preenchida. Por questão de segurança, deveremos informar aos usuários qual será então a profundidade da piscina.



No próximo final de semana a profundidade da piscina será, em metros, de:

- A) 0,6
- B) 2,4
- C) 8,0
- D) 12,5

Questão 25

Um professor decidiu propor um jogo para seus 20 alunos de matemática, sendo 12 meninas e 8 meninos. De posse de fichas numeradas de 0 a 9, iria sortear um desses alunos e o aluno iria sortear, sem reposição, 2 fichas.

A probabilidade de que o aluno sorteado seja menino e a soma das fichas seja um número par é de:

- A) 16/180
- B) 32/180
- C) 60/100
- D) 80/100



BLOCO III

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Geografia e História

Questão 26

No Brasil, a fronteira agrícola tem como características a expansão das atividades agropecuárias por extensas áreas de terras, avançando por meio de desmatamento sobre áreas naturais, muitas vezes entrando em conflitos com indígenas, comunidades tradicionais e pessoas da agricultura familiar. As atividades apresentam, em geral, alta tecnologia tanto em maquinários como em inovação científica, tendo como principais produtos: soja, milho, arroz, algodão e o gado.

Atualmente, no Brasil, a principal área que possui essas características é:

- A) O limite sul da Floresta Amazônica na área de transição para o cerrado, sobretudo nos estados de Mato Grosso e Acre;
- B) A faixa litorânea da Bahia, previamente tomada pela Mata Atlântica que tem sido substituída atualmente pela zona cacaueteira;
- C) O interior do estado de São Paulo, onde se destaca a implantação das recentes lavouras de café e cana-de-açúcar de alta tecnologia;
- D) O Brasil não possui mais áreas naturais desde o período colonial, portanto, temos apenas lavouras já estabelecidas há mais de dois séculos;

Questão 27

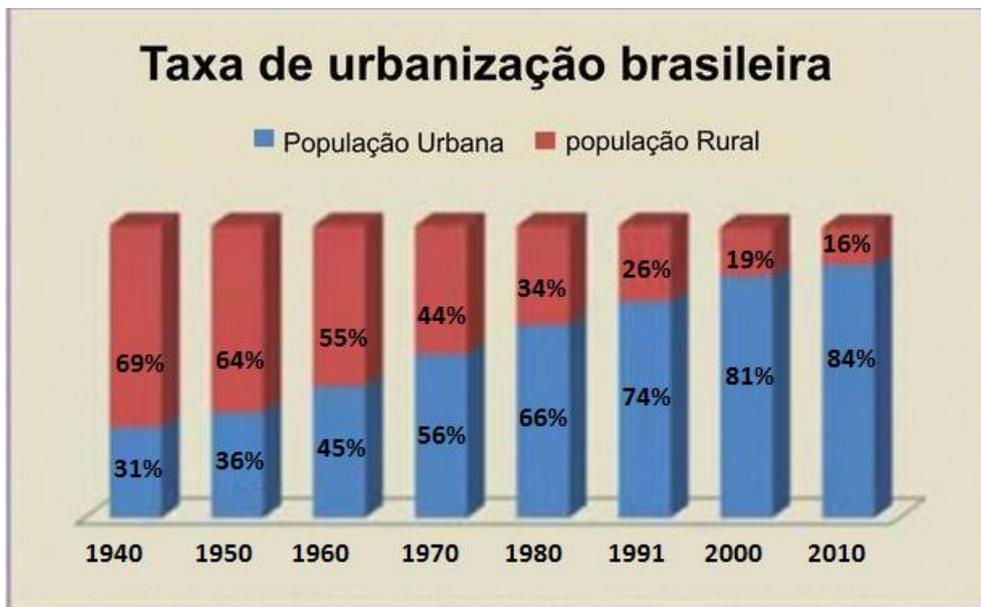
No processo que chamamos de globalização há uma rápida circulação de mercadorias, pessoas e serviços. Em função dessas “facilidades” houve um deslocamento de bases industriais que saíram dos países de origem (desenvolvidos) e se alocaram nos denominados países emergentes, nos quais há mão-de-obra abundante, baixos salários, falta e/ou flexibilização de leis trabalhistas, grande mercado consumidor, grande quantidade de matéria-prima e falta e/ou flexibilização das leis ambientais.

O grupo de países emergentes que apresenta IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) médio, processo de industrialização relativamente recente e acelerado e altas taxas de crescimento econômico é conhecido por:

- A) Nafta (Estados Unidos, Canadá e México);
- B) BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul);
- C) Caricom (Antigua e Barbuda, Bahamas, Barbados, Belize, Dominica, Granada, Guiana, Haiti, Jamaica, Montserrat, Santa Lúcia, São Cristóvão e Neves, São Vicente e Granadinas, Suriname e Trinidad e Tobago);
- D) Apec (Austrália, Brunei, Canadá, Cingapura, Chile, China, Coreia do Sul, Estados Unidos, Filipinas, Hong Kong, Indonésia, Japão, Malásia, México, Nova Zelândia, Papua-Nova Guiné, Peru, Rússia, Tailândia, Taiwan e Vietnã);

Questão 28

Observe este gráfico.



Fonte: <http://educacao.globo.com/geografia/assunto/urbanizacao/urbanizacao-brasileira.html>

Esse gráfico demonstra que, a partir dos anos de 1970, a população urbana superou a rural, resultado de um rápido crescimento das cidades, principalmente, grandes metrópoles.

Conforme demonstrado nesse gráfico, o crescimento da população urbana e a redução da população rural são consequências da:

- A) abundância de postos de empregos no setor secundário e políticas para manter a qualidade de vida nas cidades, enquanto no rural temos a falta de incentivo ao grande produtor, o que provoca o deslocamento para as cidades.
- B) garantia de moradia para todos que se deslocarem para as áreas urbanas, assim como emprego em abundância em diversos setores atrelados ao urbano; por sua vez, o rural reduz sua população devido ao baixo crescimento populacional.
- C) política de incentivo governamental para que as pessoas deixem as áreas rurais e passem a se inserir no meio urbano, tendo como meta o crescimento cada vez maior do setor primário, passando as áreas rurais a agregarem cada vez mais o setor secundário da economia.
- D) industrialização e abertura ao capital estrangeiro a partir de 1950 e mais recentemente, pela concentração de serviços nas cidades, enquanto no campo houve aumento do processo de mecanização a partir da década de 1960, que vem se acentuando com a tecnologia.

Questão 29

A crise de 1929 foi uma das maiores crises econômicas vivenciadas pelo capitalismo no século XX, resultando na quebra da bolsa de Nova Iorque, o que ocasionou uma recessão econômica mundial durante a década de 1930.

Os principais motivos que levaram à “Crise de 1929” foram:

- A) Superprodução industrial, falta de regulação econômica e bolha de especulação.
- B) Queda da produção industrial, alta regulação econômica e redução dos empréstimos.
- C) Valorização da produção industrial, alta regulação econômica e aumento dos empréstimos.
- D) Déficit de produção industrial, falta de regulação dos mercados e recessão de empréstimos.



Questão 30

Segundo o IBGE,

“A escala pode ser representada numérica ou graficamente. A escala numérica indica a relação entre as dimensões do espaço real e do espaço representado, por meio de uma proporção numérica. Por exemplo, numa escala 1:100.000, 1 centímetro medido no mapa representa uma distância de 100.000 centímetros ou 1 quilômetro na superfície terrestre.”

Fonte: Acesso em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/conceitos-gerais/o-que-e-cartografia/escala.html#:~:text=A%20escala%20num%C3%A9rica%20indica%20a,1%20quil%C3%B4metro%20na%20superf%C3%ADcie%20terrestre.>

ASSINALE a alternativa que apresenta a transformação correta das escalas numéricas: 1:1.000.000; 1:500.000; 1:250.000 e 1:10.000 para escalas numéricas em quilômetros, respectivamente.

- | | | | | |
|----|----------|-----------|------------|------------|
| A) | 1:1km; | 1:500 km; | 1:2,5 km; | 1:1 km |
| B) | 1:0,1km; | 1:0,5 km; | 1:0,25 km; | 1:1 km |
| C) | 1:10 km; | 1:5 km; | 1:2,5 km; | 1:0,1 km |
| D) | 1:1 km; | 1:50 km; | 1:25 km; | 1:0,001 km |

Questão 31

Veja algumas mudanças introduzidas pela reforma trabalhista, Lei 13.467, de 2017, em vigor desde 2017:

- Os acordos coletivos passaram a prevalecer sobre a legislação. Com isso, o que for acertado entre empregado e empregador não é vetado pela lei, respeitados os direitos essenciais como férias e 13º salário.
- A jornada de trabalho, antes limitada a 8 horas diárias e 44 horas semanais, pode ser agora pactuada em 12 horas de trabalho e 36 horas de descanso, respeitadas as 220 horas mensais.
- As férias, de 30 dias corridos por ano, agora podem ser parceladas em até três vezes.
- Possibilidade do trabalho intermitente, com direito a férias, Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), contribuição previdenciária e 13º salários proporcionais. O salário não pode ser inferior ao mínimo, nem aos vencimentos de profissionais na mesma função na empresa.

Fonte: Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/05/02/aprovada-em-2017-reforma-trabalhista-alterou-regras-para-flexibilizar-o-mercado-de-trabalho>>. Acesso em: 14 de setembro de 2019.

A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), sancionada pelo presidente Getúlio Vargas em 1943, foi modificada pela Lei 13.467, de 2017, que alterou regras relativas às condições de trabalho e emprego.

Tomando por referência as informações desse fragmento do texto divulgado pelo Senado, que resume algumas dessas mudanças, é correto afirmar que a Lei 13.467, de 2017:

- A) mudou regras relativas a salários, plano de carreira e jornada de trabalho, flexibilizando direitos trabalhistas.
- B) criou condições para aumento de empregos e salários, favorecendo o trabalho nos dias de folga, domingos e feriados.
- C) instituiu o trabalho intermitente, uma vantagem para o trabalhador, que pode ter dois ou mais subempregos com jornadas de trabalho de tempo parcial e contratos temporários.
- D) visa regulamentar as relações coletivas de trabalho e garantir uma posição igual para empregados e empregadores nas negociações.



Questão 32

Um estudo divulgado pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) nesta quarta-feira (02/02) apontou que a derrubada de florestas na região amazônica em um período de três anos, de agosto de 2018 a julho de 2021, foi 56,6% maior do que no mesmo período trienal anterior. No período analisado pela pesquisa, o desmatamento na Amazônia ultrapassou os 10 mil km² por ano, o que não ocorria desde 2008. [...] O órgão atribui a devastação da floresta a uma série de causas, entre elas o enfraquecimento dos órgãos de fiscalização, a redução de ações de combate ao desmatamento e de controle de atividades ilegais em áreas verdes, além da falta de punição a crimes ambientais.

Fonte: DW, 04/02/2022. (Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/desmatamento-na-regi%C3%A3o-amaz%C3%B4nica-cresceu-57-em-tr%C3%AAs-anos/a-60666382>). Acesso realizado em.

Com base no trecho citado, o desmatamento na Amazônia pode ser caracterizado como um processo que:

- A) gera impacto no regime de chuvas no Sudeste, contribuindo para o aumento da produção de alimentos.
- B) apesar de estar aumentando vertiginosamente, não tem impactos em questões ambientais, sociais e econômicas no Brasil.
- C) apresenta aspectos positivos para o desenvolvimento de atividades produtivas, pois é justificado pela distribuição de renda que acarreta.
- D) aumentou significativamente nos últimos anos, entre 2018 e 2021, devido à diminuição de ações estatais de coibição.

Questão 33

Silvino Santos é conhecido por suas imagens da Amazônia a partir da década de 1920. Um de seus filmes, intitulado “No país das Amazonas”, foi exibido na Exposição Internacional do Centenário da Independência de 1922. “Para essa exposição, foram produzidos filmes em vários estados do Brasil, em um projeto que envolvia propaganda tanto dos governos quanto de comerciantes de vários locais [...] J.G. Araújo, empresário de muitos negócios, não poderia perder a ocasião [...] Fundamentalmente, o filme expõe os processos relacionados a vários produtos das empresas do comendador [...] No país das Amazonas causou uma grande e positiva repercussão junto a diversos públicos que assistiram à obra. Foi um sucesso: ‘Por onde passava, deixava os corações fremindo de amor pelo Brasil e de admiração pela obra de J.G. Araújo’, uma vez que funcionava como uma vitrine dos negócios do empresário, suas fábricas, seringais, criação de gado etc.

Fonte: PAIVA, Samuel. “Matas distantes, costumes exóticos, seres remotos” in: RAMOS, Fernão Pessoa, SCHVARZMAN, Sheila. (org). Nova história do cinema brasileiro. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2018, p.224-251 p. 242

A partir da leitura do trecho é correto afirmar que:

- A) Desde 1922 existia, no Brasil, políticas públicas estatais de proteção ambiental, pois já havia a concepção da importância, inclusive econômica, de utilizar os recursos naturais sem esgotamento dos mesmos.
- B) Silvino Santos foi um cinegrafista que era ambientalista e procurava difundir as suas ideias a partir de seus filmes “naturais”, demonstrando a pujança dos rios e florestas e criticando as atividades exploratórias.
- C) A Exposição Internacional realizada em Londres em 1851 funcionou como “vitrine do progresso”, enquanto a de 1922, no Brasil, enfatizou a exploração das suas “riquezas naturais”.
- D) A Exposição Internacional de 1822, realizada no dia 7 de setembro, buscava inaugurar o novo país em bases sólidas de desenvolvimento industrial e econômico a partir da exploração de recursos naturais.



Questão 34

A FRELIMO (Frente de Libertação de Moçambique) foi um dos grupos que protagonizou a luta pela independência de Moçambique durante a década de 1970. Alguns de seus integrantes publicaram poesias com conteúdo político. Leia abaixo a transcrição do fragmento de uma delas.

"Creio em ti Herói"
Creio em ti Herói.
O que disseste
E o que fizeste
Pela Pátria e pelo Povo.

"Vamos fazer a Revolução"
[...]
Creio em ti Herói
Pelo sangue que derramaste
Pela vida que deste
Pela Revolução e pela Pátria
[...]
Creio em ti Herói
Homem de coração de ferro
O teu exemplo seguirei
[...]
(Omar Juma, PCI, 1979)

Fonte: Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/scripta/article/view/P.2358-3428.2016v20n39p94/10718>>. Acesso em: 02 set. 2019.

Nessa poesia, o eu-lírico:

- A) Demonstra desconfiança na Revolução.
- B) Deposita esperanças na liderança política aqui referida como "Herói".
- C) Acredita que a Revolução é o único caminho para a libertação de Moçambique.
- D) Infere que a Revolução será popular.

Questão 35

De acordo com o historiador Eric Hobsbawm:

Os 45 anos que vão do lançamento das bombas atômicas até o fim da União Soviética não foram um período homogêneo, único na história do mundo. [...] Dividem-se em duas metades, tendo como divisor de águas o início da década de 1970. Apesar disso, a história desse período foi reunida sob um padrão único pela situação internacional peculiar que o dominou até a queda da União Soviética.

Fonte: HOBBSAWM, Eric J. *A era dos extremos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. Adaptado.

A Guerra fria pode ser caracterizada com um período histórico em que acontecia

- A) um domínio dos países socialistas do Sul Global pelos países capitalistas do Norte.
- B) um choque ideológico entre a Alemanha Nazista/União Soviética Stalinista, durante os anos 1930.
- C) uma constante disputa das duas superpotências, EUA e URSS, que emergiram da Segunda Guerra Mundial.
- D) uma corrida armamentista entre as potências imperialistas europeias ocasionando a Primeira Guerra Mundial.



Tabela Periódica dos Elementos

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 1A | 2 2A | 3 3B | 4 4B | 5 5B | 6 6B | 7 7B | 8 7B | 9 7B | 10 1B | 11 1B | 12 2B | 13 3A | 14 4A | 15 5A | 16 6A | 17 7A | 18 O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 H 1,0 | 2 He 4 | 3 Li 6,9 | 4 Be 9 | 5 Na 23 | 6 Mg 24,3 | 7 Al 27 | 8 Si 28,1 | 9 P 31 | 10 S 32,1 | 11 Cl 35,5 | 12 Ar 39,9 | 13 K 39,1 | 14 Ca 40,1 | 15 Sc 45 | 16 Ti 47,9 | 17 V 50,9 | 18 Cr 52 | 19 Mn 54,9 | 20 Fe 55,8 | 21 Co 58,9 | 22 Ni 58,7 | 23 Cu 63,5 | 24 Zn 65,4 | 25 Ga 69,7 | 26 Ge 72,6 | 27 As 74,9 | 28 Se 79 | 29 Br 79,9 | 30 Kr 83,8 | 31 Rb 85,5 | 32 Sr 87,6 | 33 Y 88,9 | 34 Zr 91,2 | 35 Nb 92,9 | 36 Mo 95,9 | 37 Tc 97 | 38 Ru 101,1 | 39 Rh 102,9 | 40 Pd 106,4 | 41 Ag 107,9 | 42 Cd 112,4 | 43 In 114,8 | 44 Sn 118,7 | 45 Sb 121,8 | 46 Te 127,6 | 47 I 126,9 | 48 Xe 131,3 | 49 Cs 132,9 | 50 Ba 137,3 | 51 La 138,9 | 52 Ce 140,1 | 53 Pr 140,9 | 54 Nd 144,2 | 55 Pm 145 | 56 Sm 150,4 | 57 Eu 152 | 58 Gd 157,3 | 59 Tb 158,9 | 60 Dy 162,5 | 61 Ho 164,9 | 62 Er 167,3 | 63 Tm 168,9 | 64 Yb 173 | 65 Lu 175 | 66 Hf 178,5 | 67 Ta 180,9 | 68 W 183,8 | 69 Re 186,2 | 70 Os 190,2 | 71 Ir 192,1 | 72 Pt 195,1 | 73 Au 197 | 74 Hg 200,6 | 75 Tl 204,4 | 76 Pb 207,2 | 77 Bi 209 | 78 Po 209 | 79 At 210 | 80 Rn 222 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 Fr 223 | 88 Ra 226 | 89 Ac 227 | 90 Th 232 | 91 Pa 231 | 92 U 238 | 93 Np 237 | 94 Pu 242 | 95 Am 247 | 96 Cm 247 | 97 Bk 247 | 98 Cf 251 | 99 Es 252 | 100 Fm 257 | 101 Md 258 | 102 No 259 | 103 Lr 260 | 104 Rf 261 | 105 Db 262 | 106 Sg 266 | 107 Bh 264 | 108 Hs 265 | 109 Mt 268 | 110 Ds 271 | 111 Rg 272 | 112 Cn 285 | 113 Nh 284 | 114 Fl 289 | 115 Mc 288 | 116 Lv 293 | 117 Ts 294 | 118 Og 294 | 119 Tennessine | 120 Oganesson | 121 Ununennium | 122 Unbinilium | 123 Untrium | 124 Unquadrum | 125 Unpentium | 126 Unsexium | 127 Unseptium | 128 Unoctium | 129 Unnonium | 130 Undecium | 131 Undecium | 132 Untrium | 133 Untrium | 134 Untrium | 135 Untrium | 136 Untrium | 137 Untrium | 138 Untrium | 139 Untrium | 140 Untrium | 141 Untrium | 142 Untrium | 143 Untrium | 144 Untrium | 145 Untrium | 146 Untrium | 147 Untrium | 148 Untrium | 149 Untrium | 150 Untrium | 151 Untrium | 152 Untrium | 153 Untrium | 154 Untrium | 155 Untrium | 156 Untrium | 157 Untrium | 158 Untrium | 159 Untrium | 160 Untrium | 161 Untrium | 162 Untrium | 163 Untrium | 164 Untrium | 165 Untrium | 166 Untrium | 167 Untrium | 168 Untrium | 169 Untrium | 170 Untrium | 171 Untrium | 172 Untrium | 173 Untrium | 174 Untrium | 175 Untrium | 176 Untrium | 177 Untrium | 178 Untrium | 179 Untrium | 180 Untrium | 181 Untrium | 182 Untrium | 183 Untrium | 184 Untrium | 185 Untrium | 186 Untrium | 187 Untrium | 188 Untrium | 189 Untrium | 190 Untrium | 191 Untrium | 192 Untrium | 193 Untrium | 194 Untrium | 195 Untrium | 196 Untrium | 197 Untrium | 198 Untrium | 199 Untrium | 200 Untrium | 201 Untrium | 202 Untrium | 203 Untrium | 204 Untrium | 205 Untrium | 206 Untrium | 207 Untrium | 208 Untrium | 209 Untrium | 210 Untrium | 211 Untrium | 212 Untrium | 213 Untrium | 214 Untrium | 215 Untrium | 216 Untrium | 217 Untrium | 218 Untrium | 219 Untrium | 220 Untrium | 221 Untrium | 222 Untrium |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 58 Ce 140,1 | 59 Pr 140,9 | 60 Nd 144,2 | 61 Pm 145 | 62 Sm 150,4 | 63 Eu 152 | 64 Gd 157,3 | 65 Tb 158,9 | 66 Dy 162,5 | 67 Ho 164,9 | 68 Er 167,3 | 69 Tm 168,9 | 70 Yb 173 | 71 Lu 175 | 90 Th 232 | 91 Pa 231 | 92 U 238 | 93 Np 237 | 94 Pu 242 | 95 Am 247 | 96 Cm 247 | 97 Bk 247 | 98 Cf 251 | 99 Es 252 | 100 Fm 257 | 101 Md 258 | 102 No 259 | 103 Lr 260 |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|



BLOCO IV

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Biologia, Física e Química.

Questão 36

O sistema imunológico desempenha um importante papel de defesa, protegendo o organismo humano das agressões impostas por diferentes agentes, como os vírus capazes de causar câncer (oncogênicos). Esse sistema é constituído por células distribuídas numa rede complexa, que formam os órgãos linfoides. Dentre essas células, os linfócitos, por exemplo, atuam nas atividades do sistema imune relacionadas às defesas no processo de leucemia em crianças.

O órgão linfóide primário que, no recém-nascido, produz as células citadas é:

- A) o timo.
- B) o baço.
- C) o fígado.
- D) a medula óssea.

Questão 37

Atualmente, o Reino Monera é dividido em dois grupos distintos de organismos: as arqueas (domínio Archaea) e as bactérias (domínio Bacteria). Apesar de serem grupos geneticamente diferentes, possuem muitas características em comum.

Uma característica comum entre esses grupos é que:

- A) possuem clorofila.
- B) não realizam a síntese proteica.
- C) não apresentam membrana nuclear.
- D) apresentam apenas um tipo de ácido nucleico.

Questão 38

O corante extraído da raiz da cúrcuma, também conhecida como açafrão da Índia, pode ajudar a eliminar as larvas do mosquito transmissor da dengue [...]. A curcumina, uma das substâncias que conferem a cor alaranjada ao açafrão da Índia, possui propriedades fotodinâmicas naturais, ou seja, com a exposição à luz induz a produção de espécies reativas, que são altamente tóxicas às larvas.

Fonte: Bem Estar. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/dengue/noticia/2015/04/cientistas-brasileiros-sugerem-usar-o-acafrao-contr-o-mosquito-da-dengue.html>

O mecanismo físico que confere a cor alaranjada ao açafrão da Índia e a forma de aplicação do açafrão no combate ao mosquito transmissor da dengue é respectivamente:

- A) difração e refração; colocar na água parada exposta à luz solar.
- B) difração e refração; colocar em água corrente exposta à luz solar.
- C) absorção e espalhamento; colocar na água parada exposta à luz solar.
- D) absorção e espalhamento; colocar em água corrente exposta à luz solar.



Questão 39

O atrito sempre tende a frear corpos em movimento, convertendo sua energia cinética em calor. Todavia, o processo inverso não ocorre, ou seja, espontaneamente não é possível acelerar corpos a partir do resfriamento do meio ambiente.

A grandeza física relacionada ao processo de irreversibilidade descrito é:

- A) calor.
- B) trabalho.
- C) pressão.
- D) entropia.

Questão 40

Hortênsias são flores muito belas que possuem uma característica única: a coloração dessa flor depende das características do solo que a comporta. As cultivadas em solos alcalinos produzem as flores com coloração rosa, já as que se encontram em solo ácido desenvolvem flores azuis. Durante uma análise em laboratório, um pesquisador determinou a concentração de íons H_3O^+ para diferentes solos:

Tabela 1 - Resultados da concentração de íons H_3O^+ para diferentes amostras de solos

| Amostra | H_3O^+ / mol |
|---------|----------------|
| I | 10^{-5} |
| II | 10^{-9} |
| III | 10^{-8} |
| IV | 10^{-3} |
| V | 10^{-7} |

Fonte: Adaptado de: <https://jra.abae.pt/plataforma/artigo/importancia-das-hortensias-na-indicacao-do-ph-do-solo-na-agricultura-biologica/> - Acesso em 14 de Maio de 2019.

As hortênsias irão adquirir coloração azul nos solos:

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

Questão 41

Segundo o Ministério da Saúde, o número de casos de dengue aumentou 85% no país em 2022 até agora, em comparação com o mesmo período em 2021. Um estudo feito pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiros (ESALQ) da Universidade de São Paulo (USP) mostrou que o uso do hipoclorito de sódio ($NaClO$) 0,35 mol/L (derivado do cloro, popularmente conhecido como água sanitária) é 100% eficaz na eliminação de larvas do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da doença, que estejam proliferando em vasos, garrafas e pneus.

Fonte: Revista Química Nova na Escola, vol. 6, 1, fevereiro 2017.

O filo correspondente ao transmissor da dengue e a massa aproximada de $NaClO$ utilizada no preparo de 10,0 litros da solução utilizada na eliminação das larvas são, respectivamente

- A) cordados e 26,0 g
- B) cordados e 260,0 g
- C) artrópodes e 26,0 g
- D) artrópodes e 260,0 g



Questão 42

A fama da água de coco como bebida ideal para ser tomada depois de uma atividade física acaba de ganhar mais evidências científicas. Um estudo comparou a água de coco com as principais marcas de bebidas isotônicas e concluiu que elas têm características parecidas, capazes de repor rapidamente os sais minerais perdidos pelo suor, como o potássio. O potássio é importante para quem faz exercícios físicos porque minimiza a ocorrência de câibras. A seguir, são fornecidas informações nutricionais da água de coco (A) e de um isotônico comercial (B):

Água de Coco (A)

| | | |
|---|------------------|---------|
| INGREDIENTES: ÁGUA DE COCO. Sem aditivos ou conservadores, por isso sujeita a pequenas variações de sabor de acordo com a safra. NÃO CONTEM GLÚTEN. | | |
| INFORMAÇÃO NUTRICIONAL | | |
| Porção de 200 ml [1 copo] | | %VD [*] |
| valor energético | 44 kcal = 185 kJ | 2 |
| carboidratos | 11 g | 4 |
| potássio | 324 mg | [**] |
| Não contém quantidade significativa de proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio. (*) % Valor diários de referência com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. (**) Não estabelecido. | | |

Isotônico Comercial (B)

| Informação Nutricional | | |
|---|------------------|----------|
| Porção de 200 mL (1 copo) | | |
| Quantidade por porção | | % VD (*) |
| Valor Energético | 47 kcal = 197 kJ | 2% |
| Carboidratos | 12 g dos quais: | 4% |
| Açúcares | 7,1 mg | ** |
| Sódio | 104 mg | 4% |
| Potássio | 28 mg | ** |
| “Não contém quantidades significativas de proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans e fibra alimentar”. | | |

Considere que 300 ml de água de coco repõem o potássio perdido em duas horas de corrida.

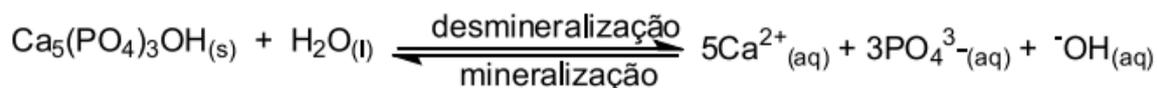
O volume aproximado, em litros, do isotônico comercial a ser consumido para repor a quantidade de potássio perdida em duas horas de corrida é de:

- A) 1,5
- B) 2,3
- C) 3,5
- D) 8,4



Questão 43

Dentre as diversas reações que ocorrem a todo o momento no meio bucal, destaca-se a reação de equilíbrio, desmineralização e mineralização da hidroxiapatita $[\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}_{(s)}]$, mineral constituinte do esmalte dos dentes. A desmineralização ocorre quando uma pequena quantidade de hidroxiapatita é dissolvida e no processo de mineralização ocorre a formação desse mineral, como resumido pela equação a seguir:



Fonte: Revista Química Nova na Escola, vol. 6, 1, fevereiro 2017.

O fator que **NÃO** favorece a mineralização do esmalte dos dentes é:

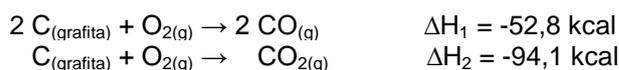
- A) a diminuição do pH do meio bucal.
- B) o consumo de alimentos ricos em cálcio.
- C) o aumento do consumo de alimentos que contêm íons fosfatos.
- D) o consumo de alimentos com características adstringentes (alcalinas).

Questão 44

Nos carros há um conversor catalítico utilizado para redução da poluição atmosférica. Uma das reações mais importantes que nele ocorre é a conversão do monóxido de carbono em dióxido de carbono, representado pela seguinte equação química:



Considere as reações e entalpias de formação das substâncias envolvidas:



A reação que ocorre no conversor catalítico é:

- A) exotérmica e libera 67,7 kcal/mol.
- B) exotérmica e libera 120,5 kcal/mol.
- C) endotérmica e absorve 67,7 kcal/mol.
- D) endotérmica e absorve 120,5 kcal/mol.

Questão 45

As curvas das rodovias costumam ser compensadas (inclinadas) para evitar que os carros derrapem (Fig. 1). Quando a estrada está seca, a força de atrito entre os pneus e o piso é suficiente para evitar derrapagens, mesmo sem compensação. Porém, quando a pista está molhada, a força de atrito diminui muito e a compensação torna-se necessária para que o carro mantenha-se no curso.



Fig. 1 – Exemplo de pista compensada. O triângulo da foto indica o ângulo de inclinação da pista.

Fonte: Figura disponível em: <https://www.businessinsider.com/nascar-banked-turns-help-drivers-safe-faster-race-cars-2019-7>
Texto adaptado de HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1.

O mecanismo que justifica a compensação nas curvas inclinadas e que atua para manter o carro no curso é:

- A) força de atrito cinético.
- B) força peso apontando para baixo.
- C) força de arrasto que aponta para trás.
- D) força normal com uma componente apontada para o centro da curva.

RASCUNHO

RASCUNHO



Questões desta prova podem ser reproduzidas para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja mencionada a fonte: **EAD – UFVJM – 2022**.
Reproduções de outra natureza devem ser Autorizadas pela COPESE/UFVJM