



SASI



SELEÇÃO SERIADA

**SEGUNDA
ETAPA**

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**.

Nome do candidato

Número da inscrição
Bom Trabalho!
29/10/2023, MANHÃ

BLOCO I
LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS
Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e Língua Estrangeira.

Leia o texto I para responder à questão 1

Texto I



Fonte: http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd5_Elisane_Gon%C3%A7alves.pdf.
Acesso em 08 de maio de 2023.

Questão 1

Com base na leitura da fala da personagem Susie, no último quadrinho, “*Você devia verificar os ingredientes do cereal que você toma de manhã*”, é correto afirmar que se trata de:

- A) um conselho, já que cereal pode favorecer Kelvin a se motivar para os estudos.
- B) uma indagação feita por Susie diante ao comportamento de Kelvin no início do ano letivo.
- C) uma ordem, que se justifica pelo uso do verbo “dever” seguido do pronome de tratamento “você”.
- D) uma ironia, pois Susie procura justificar, pelo consumo de cereal, a desmotivação de Kelvin para estudar.

Leia o texto II para responder à questão 2

Texto II

PL das Fake News divide opiniões no Senado

O chamado PL das Fake News ([PL 2630/2020](#)) ainda passa pela análise da Câmara, mas já causa polêmica também no plenário do Senado. Alguns parlamentares críticos à proposta, que tem como tema principal a regulação de plataformas e redes sociais, alegam que o projeto vai censurar a livre expressão de opiniões. **Já** o autor do projeto, o senador Alessandro Vieira (PSDB-SE), disse que querem deturpar o que realmente diz a proposta. Ele explica que direitos como liberdade de expressão estão assegurados na Constituição e não serão cerceados.

Fonte: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2023/05/02/pl-das-fake-news-e-mensagem-do-google-dividem-opinioes-no-senado>. Acesso em 08 de maio de 2023.

Questão 2

Analisando o uso da conjunção “já” destacada no texto II, é correto afirmar que essa é utilizada para:

- A) problematizar direitos, como liberdade de expressão.
- B) coordenar ideias disjuntivas sobre o PL das Fake News.
- C) hierarquizar o ponto de vista do senador Alessandro Vieira.
- D) exercer a função de advérbio de tempo e significar “neste instante”.

Leia o texto III para responder à questão 3

Texto III



Fonte: <https://www.universodosleitores.com/2018/10/mafalda-em-10-tirinhas-realistas-e.html>. Acesso em 17 de maio de 2023.

Questão 3

Mafalda, a personagem criada pelo cartunista argentino Quino, é repleta de personalidade e costuma dizer o que pensa em suas interações. Na tirinha, Mafalda faz uma crítica:

- A) à falta de originalidade presente nos consultórios dos dentistas.
- B) aos lugares em que pessoas vão, para cuidar da sua saúde bucal.
- C) à inocência de Felipe, ao querer conhecer um consultório de dentista.
- D) às pessoas que falam, mas que apresentam discursos vazios de significado.



Leia o texto IV para responder à questão 4

Texto IV

Preta,

Tu lembra da entrevista do Mujica pro Bial? Acho que foi tu que me falou dela, não? [...] O Mujica disse algo como: **“Às vezes a gente toma uma decisão com as tripas e, depois, usa a razão para justificá-la”**. Quando eu vi ele dizendo isso, percebi na hora que essa ideia descreve muito bem o que penso a respeito dos pais e das mães que espancam os filhos. Esses pais e mães têm um discurso pronto: “Se eu não bater, a criança vai crescer achando que pode tudo”. Bom, claro que esse argumento nunca me convenceu. Mas, à luz do que disse o Mujica, parece claro o que acontece. Porque, vem cá, tu já viu a cara dos pais e das mãe quando estão espancando os filhos? Existe apenas raiva na cara deles. Sempre estão descontrolados, fora de si quando fazem isso. E eu não consigo imaginar que, nesse estado de espírito de besta, eles estejam realmente fazendo uso da razão e pensando: “Se eu não bater, a criança vai crescer achando que pode tudo”. Duvido! Batem só de raiva.

Fonte: FALERO, José. Mas em que mundo tu vive? Crônicas. São Paulo: Todavia, 2021.
(texto adaptado, negrito nosso)

Questão 4

Com base na relação entre o trecho em negrito e o restante do texto, **ASSINALE** a alternativa correta:

- A) Educar uma criança é a razão pela qual se deve bater nela.
- B) Mujica utiliza o trecho em negrito para justificar atos de violência contra crianças.
- C) O trecho em negrito é uma ironia utilizada pelo autor, para mostrar a relação entre bater e educar.
- D) Para o autor do texto, a atitude de bater em uma criança é o mesmo que “tomar uma decisão com as tripas”.



Leia o texto V para responder às questões 5 e 6

Texto V

1. Os filhos estão entre as aquisições mais caras que o consumidor médio pode fazer ao longo de
2. toda a sua vida. Em termos puramente monetários, **eles** custam mais do que **um carro luxuoso**
3. **do ano, uma volta ao mundo em um cruzeiro** ou mesmo uma mansão. **Pior ainda**, o custo
4. total tende a crescer com o tempo e seu volume não pode ser fixado de **antemão** nem estimado
5. com algum grau de certeza. Num mundo que não oferece mais planos de carreira e empregos
6. estáveis, assinar um contrato de hipoteca com prestações de valor desconhecido, a serem
7. pagas por um tempo indefinido, significa, para pessoas que saem de um projeto para o outro e
8. ganham a vida nessas mudanças, expor-se a um nível de risco atipicamente elevado e a uma
9. fonte prolífica de ansiedade e medo. É provável que se pense duas vezes antes de assinar, e que,
10. quanto mais se pense, mais se tornem óbvios os riscos envolvidos. E nenhuma dose de
11. determinação e ponderação poderá remover a sombra de dúvida que tende a adulterar a alegria.
12. Em vez disso, ter filhos é, em nossa época, uma questão de decisão, não um acidente - o que
13. aumenta a ansiedade. Tê-los ou não é comprovadamente a decisão com maiores consequências
14. e de maior alcance que existe e, portanto, também a mais angustiante e estressante.

Fonte: BAUMAN, Zygmunt. **Amor Líquido**: sobre a fragilidade dos laços humanos.
Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004, p. 60.

Questão 5

Quanto ao uso da norma padrão no texto V, é correto afirmar que:

- A) O pronome “eles” (linha 2) se refere à palavra “termos” e é utilizado como forma de evitar repetição de palavras em um enunciado.
- B) O sintagma “Pior ainda” (linha 3) representa um uso informal da língua, utilizado para mostrar uma realidade que pode se tornar pior com o tempo.
- C) A vírgula entre os sintagmas “um carro luxuoso do ano, uma volta ao mundo” (linhas 2 e 3) coordena elementos com a mesma função sintática.
- D) A palavra “antemão” (linha 4) deveria ter sido grafada com hífen, pois o morfema “ante” é um prefixo que significa “anterior” ou “aquilo que antecede”.

Questão 6

A alternativa que melhor define a relação argumentativa de causa e consequência no texto V é:

- A) ter filhos e emprego estável.
- B) ter filhos e angústia, estresse.
- C) ter filhos e tomada de decisão.
- D) ter filhos e assinar uma hipoteca.



Leia o texto VI para responder à questão 7

Texto VI

1. A notícia falsa (*fake news*) não é um enunciado novo, uma nova “forma” de manipulação de dados
2. e fatos, mas sim uma memória que é retomada e rearticulada. Se tomarmos os eventos recentes,
3. compreenderemos as Eleições Presidenciais dos Estados Unidos de 2016 e o *Brexit* como
4. possíveis estopins de discussão deste tema. Dos mais variados assuntos que emblemaram estes
5. eventos, está o possível apoio do Papa Francisco ao candidato (à época) Donald Trump, do
6. Partido Republicano. Essa notícia inverídica foi divulgada pela internet, principalmente nas redes
7. sociais, com larga escala de acessos e adesões. Isso gerou grande repercussão positiva na
8. campanha do candidato citado, que conseguiu se eleger naquela ocasião. [...] O relatório do
9. Observatório da Comunicação (RELATÓRIOS OBERCOM, 2018, p. 17) definiu as notícias falsas
10. como “um conjunto de práticas pseudojornalísticas baseadas na distorção mais ou menos
11. voluntária de informações jornalísticas (chamadas de “verdades alternativas”), voltadas à
12. desinformação e à deslegitimação dos saberes e actores institucionalizados”.

Fonte: MACHIAVELI, Gabriel Reis Moraes. **Fake News: uma investigação discursiva.**
In: Revista Estudos Linguísticos, v. 48, n. 1, p. 338-355, abr. 2019

Questão 7

As palavras “estopins” (linha 4), “emblemaram” (linha 4) e “inverídica” (linha 6), considerando o contexto em que foram utilizadas no texto VI, podem ser substituídas, sem alteração de sentido, respectivamente, por:

- A) gatilho, marcaram, falsa.
- B) origem, sentenciaram, enganadora.
- C) consequências, simbolizaram, ficcional.
- D) implicações, representaram, não verdadeira.

Questão 8

Racionais Mc's: Sobrevivendo no inferno (álbum musical)

Fonte: Racionais Mc's: Sobrevivendo no inferno (CD Completo).
Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=WZcFdjPZw18>>

Lançado em 1997, *Sobrevivendo no Inferno*, quarto álbum do grupo brasileiro Racionais MC's, é considerado uma das obras mais impactantes e influentes do rap nacional, ao abordar temas como a violência, a desigualdade social, o racismo e a vida nas periferias das grandes cidades. Um dos aspectos mais relevantes da obra é o diálogo intertextual, que estabelece uma:

- A) desvalorização dos aspectos estéticos que identificam a *negritude* brasileira.
- B) problematização da entidade denominada de sistema, a saber, o Deus cristão.
- C) discussão sobre o único espaço de salvação do povo, que é controlado pelo diabo.
- D) reatualização da Bíblia por meio da narrativa da trajetória do povo negro de periferia.



Questão 9

A última Floresta

Fonte: *A última Floresta* (Documentário). Dirigido por Luiz Bolognesi.
Roteiro Luiz Bolognesi em parceria com Davi Kopenawa Yanomami.
Disponível em: <<https://www.netflix.com/browse>>

Em relação ao tema do documentário *A última Floresta*, dirigido por Luiz Bolognesi, é correto afirmar que esse representa:

- A) os quilombos de Minas Gerais e a extinção de suas florestas.
- B) os rituais religiosos do povo indígena Guarani, seus mitos e lendas.
- C) os habitantes da Mata Atlântica brasileira e a preservação de sua cultura.
- D) os costumes do povo indígena Yanomami e o garimpo ilegal na Floresta Amazônica.

Leia o fragmento a seguir:

Nos primeiros meses após perder a língua fomos tomadas de um sentimento de união que estava embotado com aquele passado de brigas e disputas infantis. No início se instalou uma grande tristeza em nossa casa. (...) Quando retomamos as brincadeiras, havíamos esquecido as disputas, agora uma teria que falar pela outra. Uma seria a voz da outra. Deveria se aprimorar a sensibilidade que cercaria aquela convivência a partir de então. Ter a capacidade de ler com mais atenção os olhos e os gestos da irmã. Seríamos as iguais. A que emprestaria a voz teria que percorrer com a visão os sinais do corpo da que emudeceu. A que emudeceu teria que ter a capacidade de transmitir com gestos largos e também vibrações mínimas as expressões que gostaria de comunicar. Para que essa simbiose ocorresse e produzisse um efeito duradouro, as disputas ficaram, naturalmente e por um tempo, de lado.

Fonte: VIEIRA JUNIOR, Itamar. *Torto Arado*. Salvador: Editora Todavia. 2018, p. 14- 15. (fragmentos)

Questão 10

Tomando como referência o romance *Torto Arado* e o fragmento apresentado, conclui-se que:

- A) a simbiose faz com que as irmãs passem a se ver como inimigas uma da outra.
- B) a simbiose ocorre quando uma figura masculina, o primo Severo, entra na trama.
- C) a ligação simbiótica criada entre as irmãs é constituída pela imposição de uma falta.
- D) a relação simbiótica entre as irmãs desenvolve-se a partir da perda da memória de uma delas.



LINGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL

Leia o texto I, a seguir, para responder as questões de 11 a 15

Texto I

EL SEÑOR DE LOS ANILLOS

Tras hacer varias películas cómicas de terror de bajo presupuesto, el éxito de *Criaturas Celestiales* (1994) permitió a Peter Jackson rodar *El Señor de los Anillos*, de J. R. R. Tolkien. Con un presupuesto de 280 millones de dólares, esta adaptación literaria combina mundos mágicos con un realismo preciso en un entorno impresionante, y con el apoyo de algunos de los efectos especiales más avanzados del momento. La filmación principal de las tres películas tardó en hacerse casi un año y se rodó en 150 localizaciones. A veces, rodaban al mismo tiempo varias unidades y Jackson lo monitorizaba todo vía satélite. La cinta fue un éxito gracias a los magníficos planos de paisajes y a los avanzados efectos digitales, como el del personaje de Gollum, una criatura enteramente digital cuyos movimientos y expresiones se tomaron del rostro y el cuerpo de Andy Serkis mediante tecnología de captura de movimiento.

Elijah Wood interpreta a Frodo, un ferviente hobbit que se convierte en el atípico líder de un grupo, que incluye a Viggo Mortensen, el misterioso viajero; Orlando Bloom, el altivo elfo; Sean Astin, que interpreta a Sam, el devoto amigo de Frodo; e Ian McKellen, el sabio mago Gandalf. Durante la historia, los héroes se separan y todos ellos deben superarse a sí mismos para lograr vencer al malvado Sauron. Las películas fueron nominadas a 13 Óscar y ganaron cuatro.

Fonte: BORDEN, Daniel et al. *La historia del cine*. Traducción de Teresa Jarrín Rodríguez. Barcelona: Blume, 2009.

Questão 11

A palavra “presupuesto” significa no texto I::

- A) orçamento.
- B) refilmagem.
- C) teledramaturgia.
- D) longa-metragem.

Questão 12

Sobre o texto I, ASSINALE a opção **INCORRETA**:

- A) O ator Viggo Mortensen interpreta um viajante cheio de mistérios.
- B) A saga de Peter Jackson foi indicada a treze estatuetas do Óscar.
- C) O filme estreou ao mesmo tempo em vários canais de TV por satélite.
- D) O heroico hobbit Frodo é o líder atípico de um grupo de personagens.



Questão 13

ASSINALE a técnica utilizada para a criação da personagem Gollum:

- A) Captação de imagens digitais dos movimentos corporais e das expressões faciais do ator Andy Serkis.
- B) Recuperação digital da voz analógica do ator Andy Serkis, que morreu durante o início das filmagens.
- C) Produção de imagens virtuais feitas por um assistente de inteligência artificial chamado Andy Serkis.
- D) Junção de imagens de corpos e expressões de diferentes pessoas selecionadas pelo diretor Andy Serkis.

Questão 14

A palavra “tras”, usada na primeira linha do texto I, pode ser substituída, sem alteração de sentido, por:

- A) anteayer.
- B) antes de.
- C) empezar a.
- D) después de.

Questão 15

ASSINALE a ideia principal defendida pelo autor do texto I:

- A) Os detalhes da produção de *Criaturas Celestiales*, incluindo a descrição minuciosa de cada personagem.
- B) As dificuldades enfrentadas por Andy Serkis para compor a coreografia de um jogo eletrônico sobre Gollum.
- C) Os aspectos técnicos e artísticos da produção da adaptação literária de *O Senhor dos Anéis* para o cinema.
- D) As frustrações do escritor Tolkien com a adaptação de seus livros para o cinema, realizada por Peter Jackson.



LINGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

Leia o texto I, a seguir, para responder as questões de 11 a 15

HOW TO STOP YOUR SMART DEVICES FROM LISTENING TO YOU AND RECORDING WHAT YOU SAY

Voice recognition is undeniable proof that we live in the future, making daily life more convenient. But what's the downside for always-on devices that constantly listen for commands? It's just that: They're always listening.

Nearly all voice-activated technology uses microphones that listen for "wake words." It also means companies like Apple, Facebook and Google hear all your commands and can pick up conversations if your device thinks it hears the wake word. As convenient as virtual assistants can be, it's common knowledge they can pick up snippets of private conversations if you say something that sounds like the wake word.

If you're worried about the privacy risks of your gadget's always-on microphone, here are the steps to turn it off:

Google Assistant

On Android

Open the Settings app on your phone. Then, scroll down and tap Account Services.

Tap Search, Assistant & Voice. Then, tap Google Assistant.

Tap on Assistant. Then, scroll down to Assistant devices and tap Phone.

Tap the Google Assistant slider to turn it off.

Cortana on Windows 11

Click the Start Menu button and click Settings.

Click Privacy & Security > Voice Activation.

In the Let apps access voice activation services section, disable Cortana.

Fonte: KOMANDO, Kim. How to Stop Your Smart Devices from Listening to You and Recording What You Say. *New York Post*. Disponível em: <<https://nypost.com/2023/04/04/how-to-stop-your-smart-devices-from-listening-to-you-and-recording-what-you-say/>>. Acesso em: 04 abr. 2023 (Adaptado).

Questão 11

ASSINALE a opção que contém o sinônimo de "listen":

- A) tap.
- B) hear.
- C) open.
- D) scroll.

Questão 12

ASSINALE o tema principal do texto I:

- A) Como desligar assistentes ativados por voz para garantir a privacidade do usuário.
- B) Como instalar assistentes da Apple, Facebook e Google em televisores analógicos.
- C) Como programar o telefone celular para acordar o usuário em determinados horários.
- D) Como restaurar as configurações de fábrica em dispositivos móveis usando a Cortana.



Questão 13

A palavra “snippets” pode ser substituída, sem alteração de sentido no texto I, por:

- A) skills.
- B) ledgers.
- C) smelters.
- D) fragments.

Questão 14

De acordo com o texto I, ASSINALE a alternativa que apresenta a desvantagem dos recursos de reconhecimento de voz:

- A) Esses recursos fazem os jovens perderem as habilidades de escrita.
- B) Esses assistentes estão sempre captando as conversas dos usuários.
- C) Esses aplicativos podem danificar os microfones e as câmeras do aparelho.
- D) Esses dispositivos tendem a prejudicar a atenção dos motoristas ao trânsito.

Questão 15

Os dois parágrafos finais do texto I contêm:

- A) medidas simples para prevenir que seus aplicativos bancários sejam clonados.
- B) indicações de como melhorar o desempenho dos microfones dos dispositivos.
- C) soluções eficientes para aumentar a durabilidade das baterias dos smartphones.
- D) instruções para desligar aplicativos que podem violar a privacidade dos usuários.



BLOCO II MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questão 16

Três amigos participaram de um processo seletivo no qual seria aplicada uma prova. Para evitar fraudes no processo, foram elaborados quatro tipos diferentes de prova. As provas foram distribuídas aleatoriamente entre os candidatos de forma que a probabilidade de receber qualquer uma das quatro provas era a mesma.

Determine a probabilidade de que os três amigos tenham feito provas distintas:

- A) 6,25%
- B) 37,50%
- C) 56,25%
- D) 93,75%

Questão 17

Marcelo resolve almoçar em um restaurante onde é vendido um prato feito no qual o cliente pode escolher, no máximo, 1(uma) opção em cada um dos grupos a seguir:

Grupo 1: () Arroz () Macarrão a Bolonhesa () Macarrão Alho e Óleo

Grupo 2: () Feijão Inteiro () Feijão Batido () Feijão Tropeiro

Grupo 3: () Salada de Alface e Tomate () Legumes cozidos

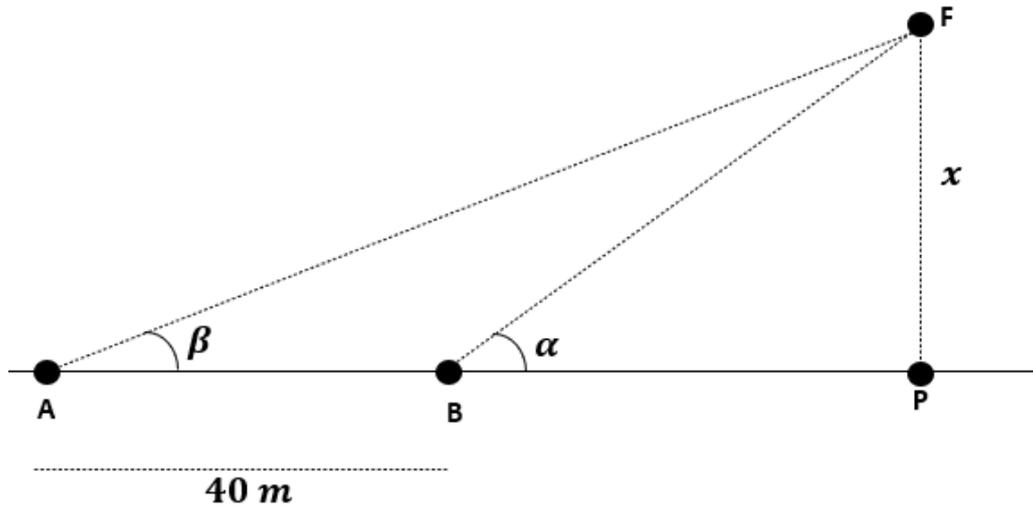
Grupo 4: () Frango Cozido () Frango Frito () Bife de Boi () Bife de Porco

Sabendo que Marcelo não come bife de boi e não come arroz, determine o número de opções que Marcelo tem para montar seu prato feito, sabendo-se que ele vai escolher uma opção de cada grupo.

- A) 36
- B) 48
- C) 54
- D) 72

Questão 18

Um foguete, com trajetória vertical, foi lançado do ponto P e é observado em duas posições distintas (A e B), distantes uma da outra em 40 metros, conforme a figura a seguir:



Determine a altura x (distância entre os pontos P e F) do foguete, em metros, sabendo que neste momento $\alpha = 60^\circ$ e $\beta = 30^\circ$.

- A) 20
- B) $10\sqrt{3}$
- C) $20\sqrt{3}$
- D) $40\sqrt{3}$

Questão 19

Um investidor resolve aplicar um determinado capital em um investimento, cuja taxa de juros compostos é de 16% ao ano. O objetivo é deixar esse capital inicial aplicado até que seu valor tenha dobrado. Considere $\log 2 = 0,30$ e $\log(1,16) = 0,06$.

O tempo mínimo necessário, em anos, para que o capital investido tenha dobrado de valor é:

- A) 1
- B) 2
- C) 5
- D) 7



Questão 20

Considere a matriz de ordem 4

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 & 3 \\ 0 & 5 & 6 & 13 \\ 0 & 0 & 3 & 26 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

O valor da expressão $[\det(3A) - \det(2A)] \cdot \det(A^{-1})$ é:

- A) 1
- B) 5
- C) 60
- D) 65

Questão 21

Uma fábrica produz peças e cada uma delas é avaliada quanto à ocorrência de algum defeito. Ao final de cada dia, tem-se o número de peças defeituosas encontradas. No quadro a seguir, está descrita a frequência do número de peças defeituosas/dia durante 30 dias de produção nessa fábrica. A coluna “número de peças defeituosas” indica o número de peças defeituosas fabricadas em um determinado dia e a coluna “quantidade de dias” indica o número de dias nos quais foi encontrada essa quantidade de peças com defeito.

Número de Peças Defeituosas	Quantidade de dias
0	5
5	10
8	3
15	7
25	5

Considere a média de peças defeituosas/dia dada por A, a mediana do número de peças defeituosas/dia dada por B e a moda do número de peças defeituosas/dia dada por C.

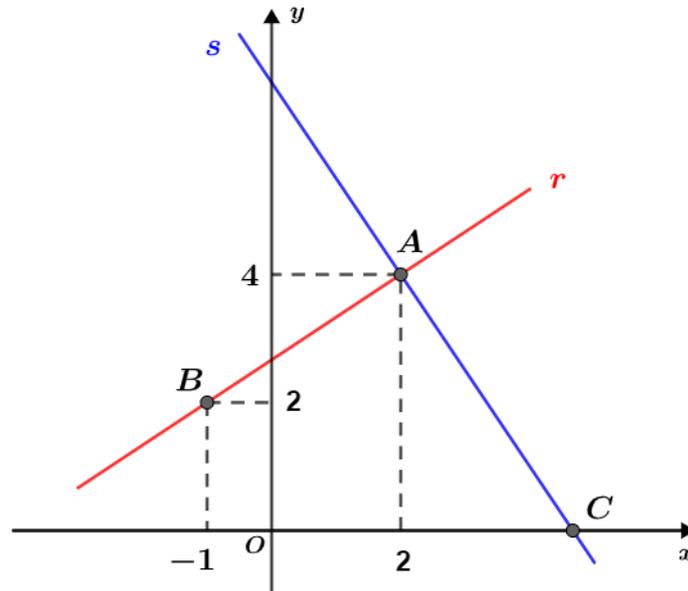
É correto afirmar que:

- A) $A > B > C$
- B) $A > B = C$
- C) $A = B = C$
- D) $A = B > C$



Questão 22

O gráfico apresentado a seguir representa o esboço das retas r e s , que são perpendiculares entre si:

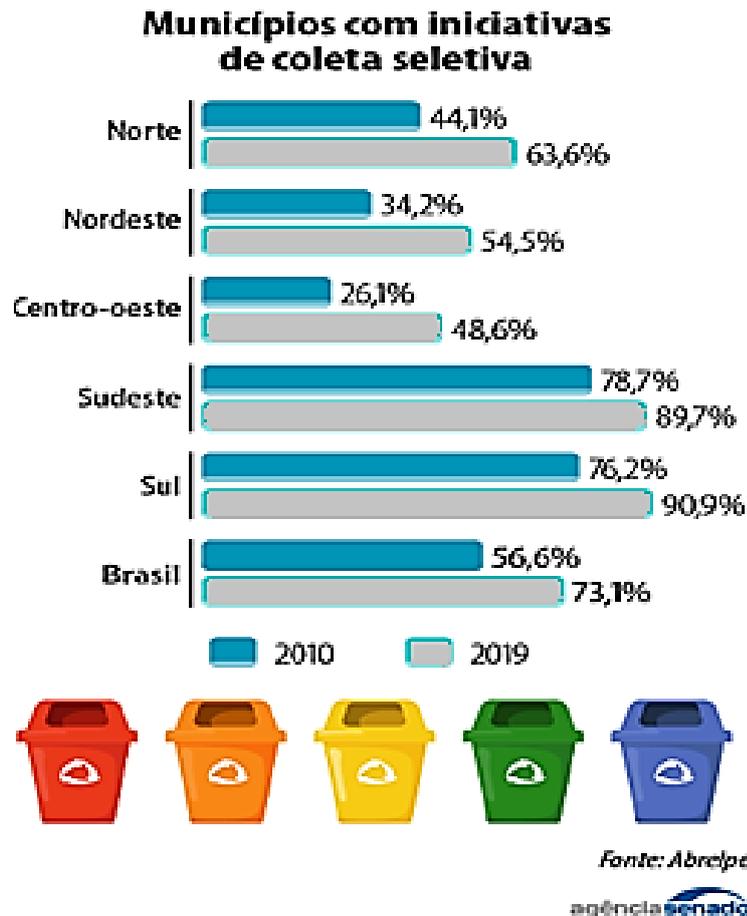


As coordenadas do ponto C são:

- A) $(8, 0)$
- B) $(\frac{14}{3}, 0)$
- C) $(-8, 0)$
- D) $(-\frac{14}{3}, 0)$

Questão 23

A importância da coleta seletiva vai além do fato de transformar o lixo e convertê-lo em valor econômico de maneira estruturada. Embora ainda não seja praticada em todos os municípios brasileiros, percebe-se um aumento significativo nesse tipo de ação quando comparados dados dos anos de 2010 e 2019. As porcentagens de municípios com iniciativas de coleta seletiva, para cada um dos Estados da Federação e para o Brasil, para os anos de 2010 e 2019, são apresentadas no gráfico a seguir:



Fonte: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2021/06/aumento-da-producao-de-lixo-no-brasil-requer-acao-coordenada-entre-governos-e-cooperativas-de-catadores>. Acesso em 21/05/2023.

Com base nas informações apresentadas no gráfico, a região da federação que apresentou menor aumento percentual entre os anos de 2010 e 2019 foi:

- A) Norte.
- B) Sudeste.
- C) Nordeste.
- D) Centro-Oeste.



Questão 24

Em uma turma de 12 meninas e 6 meninos, decidiu-se formar uma comissão com 3 alunos para participar de uma competição de matemática. A competição tem por regra que as comissões devem ter, pelo menos, uma menina e um menino.

É correto afirmar que o número total de comissões que podem ser formadas nesta turma é:

- A) 576
- B) 816
- C) 3456
- D) 4896

Questão 25

Dada a equação matricial

$$\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 4 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ x & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} z & y \\ 14 & 24 \end{pmatrix}.$$

O valor da soma $x + y + z$ é:

- A) 19
- B) 23
- C) 25
- D) 35

BLOCO III
CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS
Geografia e História

Questão 26



Fonte: “A Pátria” Pedro Bruno, 1919. Óleo sobre tela. 1,90 x 2,78m (com moldura).
Museu da República/Ibram/Minc.

O pintor Pedro Bruno concebeu a obra “A Pátria” retratando a confecção de uma bandeira da República do Brasil, construindo uma imagem que remete a:

- A) poses triunfalistas referenciando a bandeira nacional.
- B) pobreza do interior de uma casa brasileira do século passado.
- C) tristeza e desesperança que o país vivia no início do século XX.
- D) cooperação e afetuosidade com a cena de mulheres e crianças.

Leia o trecho a seguir:

Para a autora Rosemary Thorpp, a quebra de *All Street* gerou consequências graves para a América Latina, pois, “ao mesmo tempo, o choque adicional da Depressão Mundial forçou uma mudança fundamental na direção econômica, cuja necessidade a Primeira Guerra Mundial já havia mostrado, mas que as forças internas não tiveram poder suficiente de para implementá-la na década de 1920”.

Fonte: THORPP, Rosemary. A América Latina e a Economia Internacional, da Primeira Guerra Mundial à Grande Depressão. In: BETHELL, Leslie. (orgs). História da América Latina. São Paulo: Edusp, 2000. p.90

Questão 27

A crise de 1929 se apresenta como o momento histórico em que houve um colapso mundial no sistema capitalista. Foi um impacto importante desta crise na América Latina:

- A) Equilíbrio cambial e aumento da geração de empregos.
- B) Redução drástica do volume das exportações e importações.
- C) Adoção do padrão-ouro e do livre cambismo em países como México e Chile.
- D) Desaceleração do processo de industrialização em países como Brasil e Argentina.



Leia o texto I, a seguir, para responder à questão 28

Texto I

“ALMIRANTE NEGRO” (Título original) 1973

(Letra original)

Há muito tempo nas águas da Guanabara
O dragão do mar reapareceu
Na figura de um bravo marinheiro
A quem a história não esqueceu

Conhecido como Almirante Negro
Tinha a dignidade de um mestre-sala
E ao acenar pelo mar, na alegria das fragatas
Foi saudado no porto pelas mocinhas francesas
Jovens polacas e por batalhões de mulatas

Fonte: Almirante negro –Trecho de “O mestre sala dos mares”. Música de João Bosco e Aldir Blanc. 1973.

Questão 28

A letra original, sem modificações causadas pela censura da ditadura civil-militar dos anos de 1970, apresenta uma homenagem a João Cândido que protagonizou:

- A) a Revolta dos Marinheiros de 1910.
- B) os Movimentos Abolicionistas em 1888.
- C) as Guerrilhas Urbanas da década de 1970.
- D) os Movimentos Sociais no Campo da década de 1950.

Leia o texto II, a seguir, para responder à questão 29

Texto II

“Vivíamos os anos loucos do desenvolvimentismo, uma coisa que eu nunca soube se era pra valer ou se era papo-furado. Mas que ajudava a viver, lá isso ajudava. Minha geração teve o privilégio de viver sua juventude durante esses anos de ouro do século, os anos de liberdade desenfreada, da onipotência adolescente, de descontraída irresponsabilidade. O futuro era para amanhã de manhã. O Brasil estava à nossa frente, tinha-se de correr atrás dele.”

Fonte: Cacá Diegues. Entrevista à *Revista Nossa História*. Revista da Biblioteca Nacional, Ano 2, n. 23, setembro de 2005, p.20.

Questão 29

O cineasta Cacá Diegues, que viveu sua juventude nos chamados “anos dourados”, entende esse período do governo JK chamado de “desenvolvimentismo” como:

- A) uma fase de abertura ao capital internacional.
- B) um período de muita corrupção e inflação alta.
- C) um governo que garantia os direitos dos trabalhadores.
- D) um momento de confiança no futuro e de inovação cultural.



Leia o trecho a seguir:

É preciso, pois, perceber a dimensão que a democracia — ou o desejo de democracia — teve no século XX, não em função do quanto gostaríamos que tivesse sido, mas confrontada com as bases sociais das experiências autoritárias.

O que se quer é compreender como, ao longo do século XX, o consenso, frequentemente, se formou em padrões não democráticos, sem que essa ausência tenha sido percebida pela sociedade contemporânea como um problema.

Fonte: ROLLEMBERG, Denise e QUADRAT, Samantha Viz (orgs.). A construção social dos regimes autoritários: legitimidade, consenso e consentimento no século XX. Vol1: Brasil e América Latina. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2011. p.16-17.

Questão 30

No trecho citado, as autoras tratam das complexas relações entre autoritarismo e democracia no século XX. Sobre esse tema é correto afirmar que:

- A) O caso do nazismo e a resistência francesa sob a Ocupação e o Regime de Vichy atestam que houve a formação de um consenso em torno da democracia, não obstante, as esparsas experiências autoritárias.
- B) O regime apartheid na África do Sul que não permitia o acesso dos negros às urnas, não pode ser considerado autoritarismo político, pois concentrava-se em questões raciais.
- C) Embora tenha havido lutas políticas contra o autoritarismo, a história do século XX foi marcada por inúmeras experiências autoritárias em diversas regiões do globo terrestre.
- D) A América do Sul foi a região aonde o consenso em torno da democracia se fundou em estreita relação com a democracia Norte-Americana.

Leia o texto III para responder à questão 31

Texto III

“A grande massa de europeus imigrando para o Brasil e a contínua miscigenação deixaram muitos eugenistas brasileiros confiantes de que seu país estava embranquecendo com sucesso. Por exemplo, em 1912, João Batista Lacerda, certo de que a miscigenação acabaria por produzir indivíduos brancos, previu que em 2012 a população brasileira seria composta por 80% de brancos, 3% de mestiços, 17% de índios e nenhum negro. A extensão real do processo de branqueamento pode ser aferida através de uma revisão da composição racial do país nos diversos censos.”

Fonte: TELLES, Edward. Da supremacia branca à democracia racial. In: TELLES, Edward. **O Significado da Raça na Sociedade Brasileira**, 2004, p-20-39. Disponível em <https://bitlybr.com/PPZhS>. Acesso 23/03/2023.

Questão 31

Sobre a eugenia é correto afirmar que tratava-se de uma prática que:

- A) defendia os direitos civis da população negra.
- B) promovia a estigmatização da população negra.
- C) defendia a miscigenação como o casamento entre pessoas negras e brancas.
- D) promovia medidas para a criação de políticas públicas de combate ao racismo.



Leia o texto IV para responder à questão 32

Texto IV

Mudança no regime de chuvas no país veio para ficar

A análise de uma série histórica dos últimos 60 anos deixa claro: juntamente com a diminuição do volume total de chuvas ao longo do ano, existe uma redução dos períodos chuvosos. Segundo Seluchi, eles estão ficando mais curtos e mais concentrados.

— Nos próximos anos, a gente vai continuar numa situação de ter anos melhores e piores, mas vão provavelmente prevalecer os anos piores. Essa tendência não vai se reverter, pode até se estabilizar, mas não há uma tendência de voltarmos a ter chuvas iguais a décadas atrás. Na média geral, o Brasil tem de estar cada vez mais preparado para os extremos de chuvas, porque é isso que nos espera daqui para frente — alerta Seluchi.

Fonte: O GLOBO, 22/3/2022. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/macroeconomia/mudanca-no-regime-de-chuvas-no-pais-veio-para-ficar-25440728>. Acesso em 04/04/2023. Adaptado

Questão 32

O fenômeno explicitado no texto IV pode ser causado e/ou potencializado pelo:

- I - aumento da temperatura média em função das mudanças climáticas.
- II - desmatamento na Amazônia que altera a circulação de rios voadores.
- III – significativa ampliação do uso de energia eólica na matriz energética brasileira.
- IV – regime de escassez hídrica no nordeste.

Estão corretas as afirmações:

- A) I e II, apenas.
- B) I e III, apenas.
- C) I e IV, apenas.
- D) Todas estão corretas.

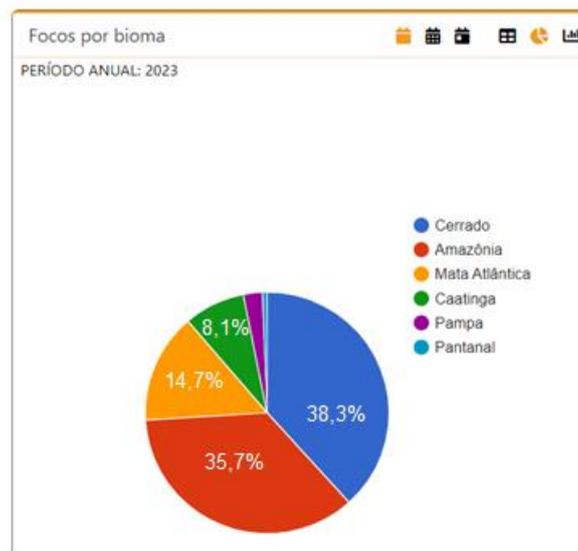
Questão 34

As figuras I e II, a seguir, mostram o resultado do monitoramento de focos de queimadas em 2023 (até 26 de maio), levantados por imagens de satélite analisadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE):

Figura I

Focos por bioma	
PERÍODO ANUAL: 2023	
Cerrado	5222
Amazônia	4877
Mata Atlântica	2006
Caatinga	1107
Pampa	346
Pantanal	84

Figura II



Fonte: INPE, Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais. Programa Queimadas. Situação Atual: Disponível em: <https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/situacao-atual/>. Acesso em: 20/06/2023.

A partir da análise dos dados apresentados nas figuras I e II, é correto afirmar que:

- A) A região Sul do Brasil tem concentrado a maior parte dos focos de queimada, em razão de seu clima seco.
- B) No sertão semi-árido é que se localiza o bioma que tem maior número de focos de queimada, em razão de seu clima seco.
- C) Há uma concentração maior de focos de queimada justamente nos biomas onde estão as maiores fronteiras agrícolas e produção de *commodities* do Brasil.
- D) Como o clima equatorial tem chuvas acima da média e distribuídas pelo ano, seu bioma fica protegido dos focos de queimada, que são poucos e tendem a desaparecer rapidamente.

Observe as imagens a seguir, para responder à questão 35:

O QUE É	O QUE É
MINIATURA DE CARRO EM ESCALA	MINIATURA DE MOTO EM ESCALA
Tamanho real do carro: 4,9 metros	Tamanho real da moto: 2,1 metros
 Escala 1:18 - aprox. 27,2cm	 Escala 1:12 - aprox. 17,5cm
 Escala 1:24 - aprox. 20,4cm	 Escala 1:18 - aprox. 11,6cm
 Escala 1:32 - aprox. 15,3cm	 Escala 1:24 - aprox. 8,7cm
 Escala 1:43 - aprox. 11,3cm	 Escala 1:24 - aprox. 8,7cm
Reprodução permitida somente se citado o site www.machinecult.com.br	Reprodução permitida somente se citado o site www.machinecult.com.br

Fonte: BLOG MACHINE CULT. O que são miniaturas em escala.
Disponível em <https://blog.machinecult.com.br/o-que-sao-miniaturas-em-escala/>

Questão 35

Analise as duas afirmações a seguir e sua relação:

A miniatura da moto, usando a mesma escala, é sempre menor que a do carro, já que o tamanho real do carro é maior que o da moto

PORQUE

a **escala**, conceito fundamental para a cartografia, representa a correta proporção entre o tamanho e/ou distância real e o tamanho e/ou espaço representado.

ASSINALE a alternativa correta:

- A) Apenas e primeira está correta.
- B) Apenas a segunda está correta.
- C) Ambas as afirmativas estão erradas e não há correlação entre elas.
- D) A duas estão corretas, e a segunda explica a primeira.



Tabela Periódica dos Elementos

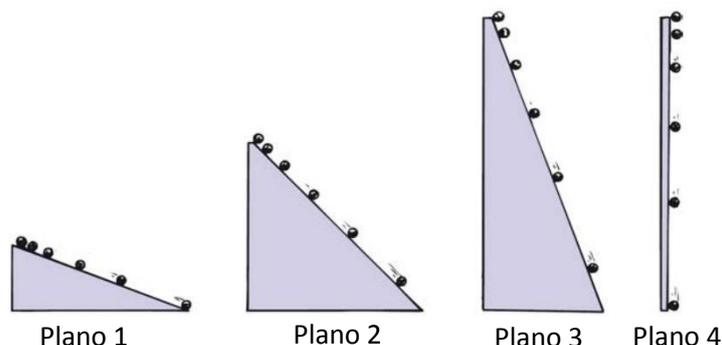
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1A		2A		3B		4B		5B		6B		7B		7B		7B		7B		1B		2B		3A		4A		5A		6A		7A		O	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
H		He		Li		Be		B		C		N		O		F		Ne		Na		Mg		Al		Si		P		S		Cl		Ar	
1,0		4		6,9		9		10,8		12		14		16		19		20,2		23		24,3		27		28,1		31		32,1		35,5		39,9	
19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36	
K		Ca		Sc		Ti		V		Cr		Mn		Fe		Co		Ni		Cu		Zn		Ga		Ge		As		Se		Br		Kr	
39,1		40,1		45		47,9		50,9		52		54,9		55,8		58,9		58,7		63,5		65,4		69,7		72,6		74,9		79		79,9		83,8	
37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54	
Rb		Sr		Y		Zr		Nb		Mo		Tc		Ru		Rh		Pd		Ag		Cd		In		Sn		Sb		Te		I		Xe	
85,5		87,6		88,9		91,2		92,9		95,9		97		101,1		102,9		106,4		107,9		112,4		114,8		118,7		121,8		126,9		131,3			
55		56		57		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86	
Cs		Ba		La		Hf		Ta		W		Re		Os		Ir		Pt		Au		Hg		Tl		Pb		Bi		Po		At		Rn	
132,9		137,3		138,9		178,5		180,9		183,8		186,2		190,2		192,1		195,1		197		200,6		204,4		207,2		209		210		222			
87		88		89																															
Fr		Ra		Ac																															
223		226		227																															

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

A figura a seguir mostra diferentes instantes de uma bola de massa m , que parte do repouso da parte mais alta de quatro planos, com diferentes graus de inclinação.



Fonte: HEWITT, Paul G. Física conceitual. 9. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2002. 685 p.

ASSINALE a alternativa que indica corretamente a relação entre as acelerações a_1 , a_2 , a_3 e a_4 das bolas nos planos 1, 2, 3 e 4, respectivamente. Despreze os atritos e a resistência do ar e considere g = aceleração de queda livre.

- A) $a_4 = g$; $a_1 > a_2 > a_3$.
- B) $a_4 < g$; $a_1 > a_2 > a_3$.
- C) $a_4 = g$; $a_1 < a_2 < a_3$.
- D) $a_4 > g$; $a_1 = a_2 = a_3$.

Questão 37

Uma bolsa térmica reciclável é composta por uma bolsa plástica contendo em seu interior uma mistura de acetato de sódio em água. O seu funcionamento consiste em fazer uma perturbação no líquido por meio de um clique feito ao apertar um objeto no interior da bolsa. A perturbação cria um efeito de cristalização do acetato, que se cristaliza liberando calor. A temperatura típica atingida por tal bolsa atinge valores superiores à temperatura do corpo humano. Para restauração da bolsa, basta colocá-la em água fervente por alguns minutos que o material cristalizado volta a se solubilizar.

Uma pessoa acaba de comprar uma bolsa térmica importada de países europeus e a indicação de temperatura máxima atingida é 125°F na escala Fahrenheit.

Fonte: Adaptado de Química.com, disponível em: < <https://www.quimica.com.br/acetato-de-sodio-conceito-aplicacao-e-muito-mais/>>. Acesso em 12 mai. 2023.

A classificação da solução, enquanto saturação; o tipo de reação na cristalização, em termos energéticos; e a temperatura máxima, em graus Celsius, são respectivamente:

- A) saturada; exotérmica e 52°C
- B) saturada; endotérmica e 100°C
- C) super saturada; exotérmica e 52°C
- D) super saturada; endotérmica e 100°C



Questão 38

O diamante é uma das pedras preciosas mais procuradas pelo mercado de joias e são diversos os testes para verificação de sua autenticidade. Uma das técnicas consiste em medir a densidade do diamante, que é cerca de $3,5 \text{ g/cm}^3$, enquanto o quartzo tem densidade $2,6 \text{ g/cm}^3$. A seguir, são realizados testes com uma pedra candidata a diamante:

- i. Utiliza-se uma balança para encontrar a massa da pedra ao ar livre.
- ii. Utiliza-se uma balança para encontrar a massa da pedra imersa na água (descontando o peso da água).
- iii. Observa-se o aumento do volume de água ao se colocar a pedra em um recipiente.

De acordo com o exposto anteriormente, **ASSINALE** a alternativa que indica a operação que obtém de forma correta a densidade da pedra:

- A) Divide-se a massa da pedra ao ar livre pelo aumento no volume de água ao se colocar a pedra no recipiente.
- B) Subtrai-se a massa da pedra ao ar livre pelo aumento no volume de água ao se colocar a pedra no recipiente.
- C) Multiplica-se o valor encontrado para a massa da pedra ao ar livre pelo valor encontrado para a massa da pedra imersa na água (descontando o peso da água).
- D) Soma-se o valor encontrado para o peso da pedra ao ar livre com o valor encontrado para a massa da pedra imersa na água (descontando o peso da água).

Questão 39

Foguete sobre rodas – O Bugatti Centodieci de Cristiano Ronaldo é um dos carros mais rápidos do mundo atualmente. Segundo a montadora, ele é capaz de acelerar de 0 a 100,8 km/h em apenas 2,8 segundos, e tem velocidade máxima de 378 km/h. Uma supermáquina com duas toneladas de massa e dotada com motor quad-turbo W16 de 1.600 cv de potência.

O impulso médio de um objeto pode ser dado pelo produto entre a Força média imprimida e o intervalo de tempo, que equivale medir a quantidade de movimento que é o produto da massa pela variação de velocidade.

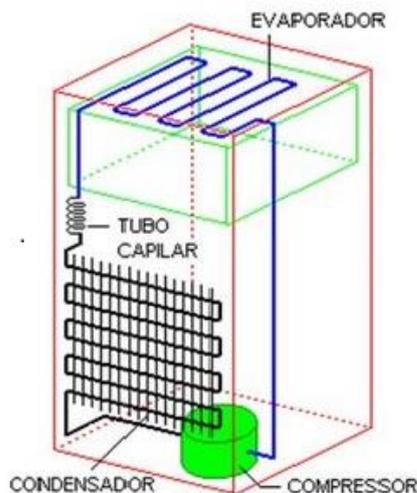
Fonte: Adaptado de Autopapo Uol. Disponível em: <<https://autopapo.uol.com.br/noticia/bugatti-domina-lista-dos-10-carros-mais-potentes-do-mundo/>>. Acesso em 12 de maio de 2023.

Considerando o Sistema Internacional e o trecho de aceleração fornecido pela fábrica, **ASSINALE** a alternativa que contém os valores corretos do impulso médio do carro e a aceleração sofrida pelo motorista.

- A) 1600cv e $10,0 \text{ m/s}^2$.
- B) 1600cv e $37,5 \text{ m/s}^2$.
- C) 56 mil kg.m/s e $10,0 \text{ m/s}^2$.
- D) 210 mil kg.m/s e $37,5 \text{ m/s}^2$.

Questão 40

O sistema hermético das geladeiras possui quatro componentes: compressor, condensador, evaporador e tubo capilar. Durante o processo de refrigeração, um fluido volátil circula nesse sistema sendo repetidamente convertido do estado líquido para o gasoso. Esse processo de mudança de estado físico do fluido volátil absorve calor no ambiente interno, o que refrigera os alimentos e libera calor no ambiente externo.



O componente do circuito hermético que realiza a liberação de calor para o ambiente externo é o:

- A) evaporador.
- B) tubo capilar.
- C) compressor.
- D) condensador.

Questão 41

A água oxigenada se decompõe naturalmente de forma bem lenta, somente pela exposição à luz solar. Mas, ao ser colocada em contato com uma batata, essa reação ocorre de forma mais rápida e intensa, uma vez que a batata possui componentes como água, carboidratos, sais minerais e enzimas.

O fenômeno citado é explicado devido à presença de:

- A) água, que ajuda a dissolver a água oxigenada, aumentando a velocidade da decomposição.
- B) carboidratos, que reagem com a água oxigenada, aumentando a velocidade da decomposição.
- C) sais minerais, que aumentam a energia de ativação da reação de decomposição da água oxigenada.
- D) enzimas, que atuam como catalisadoras da reação de decomposição da água oxigenada.



Questão 42

Os refrigerantes comuns são alimentos ricos em açúcar. Para descobrir qual a concentração de açúcar em um determinado refrigerante, um professor realizou o seguinte experimento:

- 1) Analisou o rótulo de duas latas de 200 mL de um mesmo refrigerante, na versão zero açúcar (lata 1) e na versão comum (lata 2).
- 2) Constatou que a composição deles é igual, exceto pela massa de açúcar da lata 2. O adoçante utilizado na lata 1 possui massa desprezível.
- 3) Pesou as latas cheias, obtendo como resultado: lata 1 = 215,2 g e lata 2 = 225,2 g.
- 4) Pesou as latas vazias e constatou que possuíam a mesma massa.

ASSINALE a alternativa que indica a concentração de açúcar, em g/L, do refrigerante comum:

- A) 100
- B) 50
- C) 10
- D) 5

Questão 43

A poinsetia, ou bico de papagaio, apresenta brácteas vermelhas no período de floração, sendo muito comercializada no Natal que, no Brasil, coincide com a época de maiores fotoperíodos, ou seja, dias longos. No entanto, para florescer, a poinsetia necessita de um período de escuro de pelo menos 13 horas.

Sobre a necessidade fotoperiódica para a produção de poinsetia no Brasil, **ASSINALE** a alternativa correta:

- A) A poinsetia floresce naturalmente no Brasil por ocasião do Natal.
- B) A poinsetia é uma planta de dias curtos e seu fotoperíodo crítico é de 11 horas.
- C) A poinsetia é uma planta de dias longos, pois necessita de escuro maior que 13 horas para florescer.
- D) Para produzir poinsetia em qualquer época do ano, há necessidade de usar iluminação complementar.



Questão 44

A *Spirulina* é uma cianobactéria que tem sido cultivada na Caatinga brasileira, em tanques a céu aberto, por apresentar a interessante característica comercial de produzir biomassa rica em compostos biologicamente ativos, além de uma das mais ricas fontes de proteínas.

Sobre as condições necessárias para o cultivo da *Spirulina* ou produtos gerados por esse organismo, **ASSINALE** a alternativa correta:

- A) Para produção de biomassa, há a necessidade de adição de uma fonte orgânica no tanque.
- B) A agitação da água no tanque para sua oxigenação é necessária para a produção de biomassa.
- C) Para a produção da *Spirulina*, há necessidade de radiação natural ou iluminação artificial na faixa do visível.
- D) A biomassa produzida pela *Spirulina* ocorre nos cloroplastos, desde que chegue radiação na faixa do visível.

Questão 45

A retina é a camada que reveste internamente a câmara ocular. Ela contém dois tipos de células estimuláveis pela luz: os bastonetes e os cones.

Sobre o funcionamento dos fotorreceptores, **ASSINALE** a alternativa **INCORRETA**:

- A) Os bastonetes são sensíveis à luz, contudo incapazes de distinguir cores.
- B) Os cones são menos sensíveis à luz, mas, em conjunto, podem discriminar diferentes cores.
- C) Cada bastonete apresenta um pigmento que possui parte proteica, conhecida como opsina, e parte não-proteica, conhecida com 11-cis-retinal.
- D) Cada cone apresenta uma faixa de sensibilidade a um determinado comprimento de onda que se relaciona às cores vermelha, amarela e verde.

RASCUNHO

RASCUNHO



Questões desta prova podem ser reproduzidas para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja mencionada a fonte: **SASI – UFVJM – 2023**.
Reproduções de outra natureza devem ser Autorizadas pela COPESE/UFVJM