



SASI



**PRIMEIRA
ETAPA**

SELEÇÃO SERIADA

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!
20/10/2024, TARDE

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

Texto I

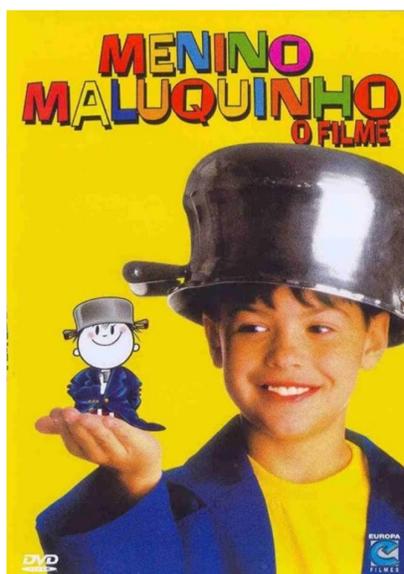
Peça publicitária da rede Hortifruti



Fonte: MP Publicidade. Campanha Hollywood Conceito “Aqui a estrela é a natureza” –
Tema: O menino maluquinho. Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/593771532143717277/>
Acesso em: 19 de abril de 2024.

Texto II

Encarte com sinopse do DVD do filme “Menino maluquinho”



Maluquinho é um garoto tão menino quanto qualquer outro de sua idade. Brincalhão, esperto e levado, ele teve a sorte de nascer numa família que lhe dá carinho e permite realizar todas as suas fantasias e diversões da infância. Em meio às corridas de carrinhos de rolimã, as gostosas travessuras e os longos papos com Irene – a empregada e amiga de fé – ele vai curtindo sua vidinha feliz.

Fonte: Encarte DVD do filme “Menino maluquinho”. Disponível em: <https://www.kidsindoors.com.br/2015/02/cine-gloob-menino-maluquinho.html> Acesso em: 19 de abril de 2024.



Questão 1

A relação intertextual entre os textos I e II ocorre no (na):

- A) alusão ao cartaz de um filme.
- B) resumo da história de um menino.
- C) destaque da marca de uma empresa.
- D) descrição de personagens de um desenho.

Questão 2

Considerando o objetivo de uma peça publicitária e as relações intertextuais entre os textos I e II, o slogan presente no texto I explora a:

- A) ambiguidade da palavra “levado”.
- B) estrutura textual de um cartaz de filme.
- C) narração da história de um personagem de filme.
- D) imagem de um dos produtos vendidos pela empresa.

Questão 3

Texto III

O uso excessivo das redes sociais pode levar a uma realidade ficcional

O Instagram é uma das maiores plataformas de mídias sociais do mundo, e os jovens são os que mais o utilizam. Segundo dados da Pew Research Center, 64% das pessoas entre 18 e 29 anos possuem um perfil na rede. São mais de 1 bilhão de usuários ativos por mês. Apesar da popularidade, o Instagram foi eleito a rede social mais tóxica para a saúde mental de seus usuários.

Entre os principais problemas relatados no estudo pelos usuários estão ansiedade, depressão, solidão, baixa qualidade de sono, autoestima e dificuldade de relacionamento fora das redes. A professora Henriette Tognetti Penha Morato, da USP, informa que, para manter a saúde mental, é importante não se restringir ao mundo on-line e observar as possibilidades que existem na vida real. “Há outras possibilidades para se explorar e estamos nos restringindo ao virtual, ao ficcional, às redes, às séries”.

Fonte: OLIVEIRA, Kaynã de. O uso excessivo das redes sociais pode levar a uma realidade ficcional. Artigo publicado em 13/01/2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/uso-excessivo-das-redes-sociais-pode-levar-a-uma-elaboracao-ficcional-da-realidade/> Acesso em: 19 de abril de 2024. (Adaptado)

Considerando-se que o processo anafórico é a retomada de um referente, o trecho do texto III que exemplifica um processo anafórico é:

- A) Apesar da popularidade, o Instagram foi eleito a rede social mais tóxica para a saúde mental de seus usuários.
- B) Segundo dados da Pew Research Center, 64% das pessoas entre 18 e 29 anos possuem um perfil na rede.
- C) O Instagram é uma das maiores plataformas de mídias sociais do mundo, e os jovens são os que mais o utilizam.
- D) Há outras possibilidades para se explorar e estamos nos restringindo ao virtual, ao ficcional, às redes, às séries.

Questão 4

Texto IV



Fonte: <https://www.zinecultural.com/blog/melhores-tirinhas-da-mafalda>. Acesso em 16/04/2024.

A pergunta feita no primeiro quadrinho sugere uma:

- A) indiferença em relação ao discurso publicitário.
- B) hesitação em relação à utilidade dos produtos anunciados.
- C) inadequação dos verbos no imperativo utilizados pelo personagem.
- D) resistência aos comandos impositivos e autoritários do discurso publicitário.

Questão 5

Texto V



Fonte: GAZO. Charge: violência. Grupo Editores Blog. 26 de outubro de 2018. Disponível em: <https://blogdoaftm.com.br/charge-violencia/>. Acesso em: 15 de abril de 2024.

No contexto da charge, o uso da forma "havam" ocorre em função do(a):

- A) indeterminação do sujeito.
- B) relação sintática entre os verbos "haver" e "debater".
- C) concordância do verbo "haver" com o substantivo "saudades".
- D) similaridade entre os verbos "haver" e "existir" em determinados contextos de uso da língua.

Questão 6

Texto VI

Asteroide passa muito perto da Terra
Rocha esteve mais próxima de nós do que a Lua

No dia 11 de abril, a Agência Espacial Europeia (ESA, na sigla em inglês) divulgou que um asteroide passara muito próximo da Terra. Tratava-se de uma rocha do tamanho de um carro que esteve a 19,3 mil quilômetros (km) do nosso planeta – apenas 3% da distância entre a Terra e a Lua.

O asteroide chama-se 2024 GJ2, mede entre 2,5 e 5 metros e passou voando a uma velocidade de 14,4 quilômetros por segundo (km/s). Ele voltará a voar por aqui apenas em 2093, mas não será tão perto, chegando a 206 mil km da Terra. Caso entrasse na nossa atmosfera, o corpo celeste teria pegado fogo.

Tanto a ESA como a agência espacial norte-americana (Nasa) monitoram em tempo real os asteroides do Sistema Solar. Assim, elas podem criar mecanismos de defesa caso algum venha na direção da Terra. Em 2022, a Nasa desviou um asteroide ao acertá-lo com uma sonda balística (uma espécie de nave espacial sem tripulação).

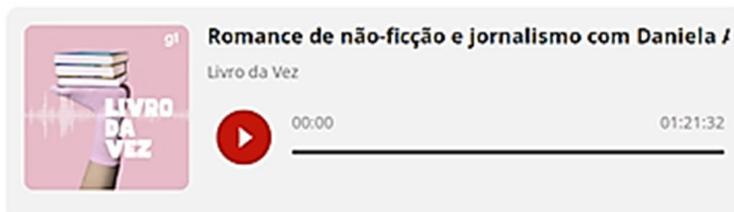
Fonte: <https://www.jornaljoca.com.br/asteroide-passa-muito-perto-da-terra/>. Acesso em 17/4/2024 (Adaptado)

O uso de dados estatísticos e de medidas no texto VI tem o objetivo de:

- A) comprovar o fato exposto no título e no subtítulo da notícia.
- B) avaliar a regularidade com que os asteroides passam pela Terra.
- C) salientar que a distância entre o asteroide e a Terra apresentou risco de colisão.
- D) evidenciar que as agências espaciais monitoram os asteroides e previnem colisões.

Questão 7

Texto VII



No sexto episódio do podcast Livro da Vez, o bate-papo é com a jornalista e escritora Daniela Arbex. Vencedora de três prêmios Esso, a mineira é autora de seis livros-reportagem que detalham histórias que marcaram o país, a exemplo de *Holocausto Brasileiro*, *Todo dia a mesma noite*, *Arrastados* e *Longe do ninho*, entre outros. Foi eleita a melhor repórter investigativa do Brasil pelo Troféu Mulher Imprensa em 2020, além de possuir diversos outros prêmios nacionais e internacionais no currículo.

Na entrevista, a autora destaca que os livros, embora retratem histórias independentes, têm em comum a sensação de impunidade em relação ao desfecho das tragédias que marcaram o Brasil. Em muitos casos, as famílias das vítimas procuraram a jornalista para dividir o luto ou para pedir ajuda na investigação.

Daniela comentou como funciona o processo de apuração e produção dos livros, por retratarem personagens reais. O tempo de pesquisa e execução de cada projeto pode levar até dois anos. Em *Arrastados*, que detalha o rompimento da barragem de Brumadinho, a jornalista conversou com mais de cinco pessoas para escrever a mesma cena. A checagem de relatos, documentos e relatórios permitiu que ela reconstituísse mais de 96 horas que antecederam e sucederam a tragédia.

Fonte: Disponível em: Acesso em: 28 de março de 2024. (Adaptado)

O texto VII apresenta informações que:

- A) transcrevem o episódio de um podcast.
- B) definem o conceito de livros-reportagem.
- C) apresentam a convidada e revelam o tema do sexto episódio de um podcast.
- D) questionam o processo de produção dos livros de romance de não-ficção e jornalismo da convidada.



Questão 8

Texto VIII

Horácio de Almeida era uma de tantas inteligências desperdiçadas no incessante bulício da moda. Muitos poetas, dos que têm seu nome estampado em rosto de livro não empregaram na fábrica de seus versos o aticismo, a inspiração e a graça com que o nosso leão torneava no baile um galanteio, ou aguçava um epigrama. Pintores são festejados, que não sabem o segredo dos toques delicados, e do supremo gosto, que Horácio imprimia no laço de sua gravata, em suas maneiras distintas, nos mínimos acidentes de seu traje apurado. E a fisiologia? Poucos homens conheciam como Horácio o coração da mulher; porque bem raros o teriam estudado com tanta assiduidade. O mais sábio professor ficaria estupefato da lucidez admirável, com que o leão costumava ler nesse caos da paixão, que a anatomia chamou coração de mulher. A razão é simples. O professor estudou no gabinete; consultou as obras dos mestres, coligiu observações alheias, e arranjou um sistema sobre o que não sofre regras: sobre a paixão cuja essência é o imprevisito, o anômalo, o indefinível. Ao contrário, Horácio tinha estudado na realidade da vida; devassara os refolhos do pólipó, lhe sentira as pulsações, e fizera lia os hieróglifos do amor com a linguagem garrida do homem da moda. A perspicácia do olhar, a profundidade da investigação e a certeza de observação, com que o nosso leão sondava o abismo do coração e rastreava no semblante da mulher os vagos sintomas de uma inclinação nascente, ou de uma afeição expirante, só os grandes médicos possuem tão altos dotes. Assim gastava Almeida a mocidade, desfolhando seu belo talento pelas salas e pontos de reunião. As riquezas de sua elevada inteligência, as ia ele esparzindo nas elegantes futilidades de um ócio tão laborioso, como é o farniente de um leão.

Fonte: ALENCAR, José de. **A pata da gazela**. São Paulo: Ática, 15ª ed., 1998. (Bom Livro). Texto proveniente de: A Biblioteca Virtual do Estudante Brasileiro A Escola do Futuro da Universidade de São Paulo Permitido o uso apenas para fins educacionais. Texto-base digitalizado por: NUPILL - Núcleo de Pesquisas em Informática, Literatura e Linguística Universidade Federal de Santa Catarina. p.6. (fragmento).

Nesse fragmento do romance **A pata da gazela**, o narrador é:

- A) onisciente.
- B) testemunha.
- C) protagonista.
- D) personagem.



Questão 9

Texto IX

Por que você faz cinema? (Adriana Calcanhotto)

Para chatear os imbecis,
para não ser aplaudido depois de sequências, dó de peito,
para viver à beira do abismo,
para correr o risco de ser desmascarado pelo grande público.

Texto X

Bagatelas (Adriana Calcanhotto)

Nessas telas, nessas bagatelas, oh
Que bom que eu não tinha um revólver
Será que a gente é louca ou lúcida
Quando quer que tudo vire música?

Texto XI

Minha música (Adriana Calcanhotto)

Minha música não quer ser útil
Não quer ser moda
Não quer estar certa
Minha música não quer ser bela.

Fonte: CALCANHOTO, Adriana. A Fábrica do Poema. Disponível em: <<https://g.co/kgs/ZJQZpmK>>. Acesso em 30 abr. 2024. (fragmentos)

Nos textos IX, X e XI, percebe-se a função metalinguística da linguagem, porque há referências à(ao):

- A) aproximação de palavras opostas.
- B) processo de construção dos textos.
- C) substituição de um termo por outro.
- D) relação de semelhança entre dois termos.

Questão 10

Texto XII

A fossa

Entender ninguém ia, se menino dissesse o valor da casinha do quintal. Chuveiro de lata de leite em pó perfurada, chuva mesmo, fria na cabeça, só lá. E lá também a fossa. A fossa, mesmo. Rápido olhando, fossa é apenas lugar óbvio. Para o menino, a fossa escondia segredos, mistérios dos mais escondidos. Lugar do mais alto pensamento, ninguém para palavra gastar.

Texto XIII

A fossa outra vez

Demora besta, sobe Dodóia, meio fétido, suado, com cara de bufa engarrafada. Nas mãos, o cabo da arma: a tampa dourada de um vidro de Alfazema Suissa. Se lá estava, fossa, mesmo violada, guardou segredo. Permaneceu silenciosa.

Fonte: AMARANTE, José. Ainda em Flor. 2ª Ed. Salvador: Editora Aiê, 2022, p. 37 e p. 52. (fragmentos)

Nos textos XII e XIII, a principal figura de linguagem empregada por José Amarante é a:

- A) metáfora, pois se compara a fossa ao vidro de Alfazema Suissa.
- B) personificação, pois se atribuem características humanas à fossa.
- C) metonímia, pois se substitui o termo “bufa engarrafada” por “fossa”.
- D) hipérbole, pois se exagera a relevância da arma encontrada na fossa.



LINGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL

Leia o texto I para responder às questões 11, 12 e 13.

Texto I

Captan a Peso Pluma de la mano con su “nueva novia”

Peso Pluma, además de ser uno de los cantantes de corridos tumbados más prestigiosos de la década, también es una de las celebridades que más ha dado de qué hablar desde su separación con la argentina Nicki Nickole.

Durante el festival Coachella 2024, celebrado en el Empire Polo Club en California, Estados Unidos, asistentes captaron al intérprete de “Ella baila sola” mientras caminaba de la mano con una mujer “desconocida” de lentes oscuros y top negro.

En uno de los videos difundidos en redes sociales, se puede observar a la “pareja” sosteniéndose del brazo, sin embargo, mientras la joven transita con seguridad y la cabeza en alto, el mexicano pasa con la cara agachada para evitar ser retratado por cámaras.

En otra grabación compartida en TikTok, ambos bajan de la mano de una camioneta negra e ingresan al festival.

Questão 11

Peso Pluma, a celebridade narrada no texto I, é:

- A) autor da música “Ella baila sola”.
- B) ex-marido da argentina Nicki Nickole.
- C) participante do festival californiano Coachella 2024.
- D) cantor em destaque com maior prestígio da década.

Questão 12

O texto I apresenta a relação recente entre o cantor Peso Pluma e uma mulher que:

- A) se tornou sua nova noiva.
- B) foi vista atrás dele trajando óculos e roupa pretos.
- C) fez uma gravação no TikTok para divulgar o novo romance.
- D) passeava de cabeça erguida com ele em um dos vídeos divulgados na rede.

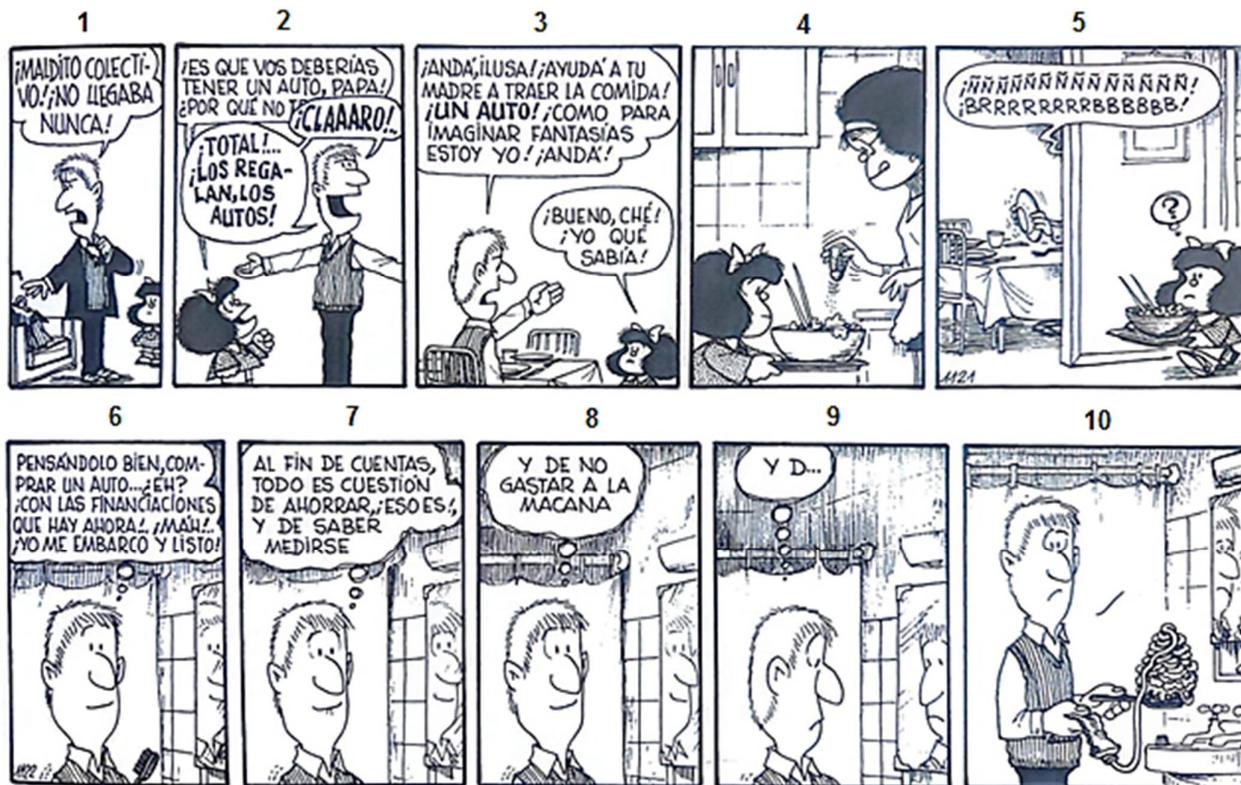
Questão 13

No trecho “...mientras la joven transita con seguridad y la cabeza en alto, el mexicano pasa con la cara agachada para evitar ser retratado por cámaras”, essas duas orações estabelecem entre si uma relação de:

- A) causa e efeito.
- B) contradição de ideias.
- C) quebra de expectativa.
- D) simultaneidade de ações.

Leia o texto II para responder às questões 14 e 15.

Texto II



Fonte: LAVADO, Joaquín Salvador (Quino). Mafalda 6. Buenos Aires, Argentina: Ediciones de la flor, edición 44, 2012.

Questão 14

Nesse texto de Mafalda, a comicidade estabelecida no quinto quadrinho deve-se à(ao):

- A) pensamento de Mafalda ao buscar o jantar.
- B) demora do ônibus e consequente sonho de comprar um carro.
- C) contradição entre a fala do pai de Mafalda e sua prática sobre a mesa.
- D) fala do pai de Mafalda em relação à impossibilidade de comprar um carro.

Questão 15

No último quadrinho (10), o pai de Mafalda se contradiz ao desperdiçar o creme dental. A palavra ou expressão usada por ele que gera essa contradição é:

- A) “ahorrar”.
- B) “comprar”.
- C) “embarcar”.
- D) “gastar a la macana”.



LINGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

Leia o texto I, sobre uma atividade escolar de um adolescente estado-unidense, para responder às questões 11, 12 e 13.

Texto I

American Teens Talk!



Trevor, 13

I met Trevor while my husband and I were visiting the place where the first airplane flew.

What have you been doing this week?

We're on a school field trip. It's a four-day trip across our state and back.

Where have you gone?

We went to UNC and learned about the basketball history and their star basketball players. Then we went to Somerset Plantation and we learned about how they treated the slaves and how they made candles and wrote, and we learned about the owners too.

Then we went to the Blackbeard museum, and we learned about Blackbeard, how he became a pirate and how he died and what his battle style was.

Then we learned about the Wright brothers' history. That's today. Before we came onto the trip, we built replicas of their gliders at school. We researched what they flew and how they flew and what inspired them.

Fonte: Disponível em: <https://americanenglish.state.gov/files/ae/resource_files/06_trevor_12-13.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2024. (Adaptado).



Questão 11

O texto I exibe uma interação, caracterizando-o como uma:

- A) notícia.
- B) biografia.
- C) entrevista.
- D) reportagem.

Questão 12

Após leitura do texto I, conclui-se que, durante a excursão, o adolescente:

- A) visitou os irmãos Wright.
- B) aprendeu sobre a escravidão.
- C) encontrou o pirata Blackbeard.
- D) jogou uma partida de basquete.

Questão 13

No início do segundo parágrafo, o trecho “We went to UNC”, pode ser substituído, sem alteração de sentido, por:

- A) We run to UNC.
- B) We visited UNC.
- C) We moved to UNC.
- D) We departed from UNC.

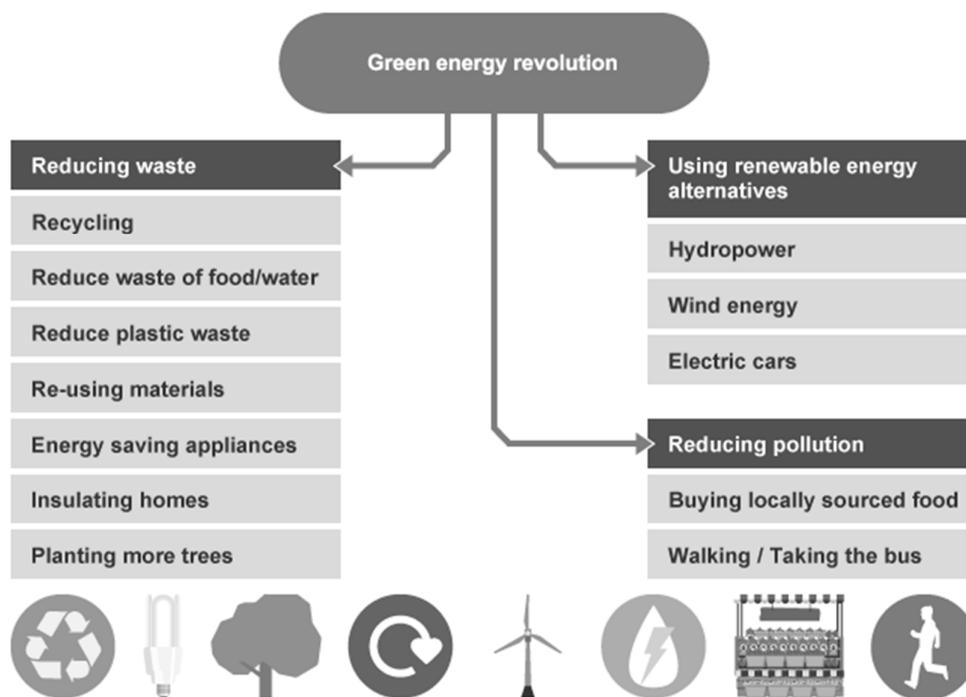
Leia o texto II e o infográfico que o acompanha para responder às questões 14 e 15.

Texto II

Responses to climate change

Analysis by NASA scientists shows that the average global temperature has increased by just over 1°C since 1880. More than half the warming has happened since 1975. Governments and scientists from across the world are becoming increasingly worried about the impact of climate change as the Earth warms. Some countries are already experiencing wildfires, food shortages and extreme weather events. Countries are now being urged to reduce their use of fossil fuels and produce more clean energy from renewable sources such as:

- solar cells
- solar heating
- waves
- tides
- hydroelectric power
- geothermal energy



Fonte: Disponível em: <<https://www.bbc.co.uk/bitesize/topics/zfmgbqt/articles/zxnsp4j#zcrpg7h>>. Acesso em 16 de abril de 2024. (Adaptado).



Questão 14

Com base na leitura do infográfico, constata-se que os três conjuntos de ações que promoverão a revolução verde da energia são:

- A) uso de transporte público e redução da poluição por meio da compra de alimentos produzidos localmente.
- B) redução de emissão de resíduos, uso de energia limpa ao invés de combustíveis fósseis e redução da poluição.
- C) produção de mais energia limpa e renovável, como energia solar dos painéis solares, hidroelétricas e geotermias.
- D) plantio de mais árvores e redução da emissão de resíduos por meio da reciclagem, uso de eletrodomésticos que economizam energia.

Questão 15

Qual das alternativas apresenta o trecho que faz menção ao aumento da temperatura do planeta?

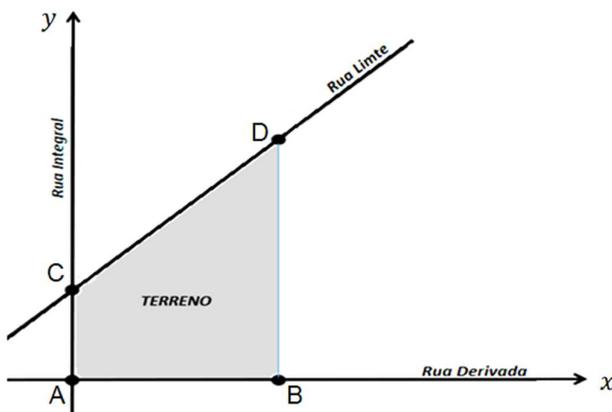
- A) "Governments and scientists from across the world"
- B) "Some countries are already experiencing wildfires"
- C) "More than half the warming has happened since 1975."
- D) "Countries are now being urged to reduce their use of fossil fuels."

BLOCO II
MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questão 16

Um terreno cercado por três ruas será utilizado para construção de uma praça. Quando projetado sobre o plano cartesiano (cuja unidade é metro) este terreno tem o formato de uma figura geométrica plana com vértices nos pontos A, B, C e D, como descrito no gráfico.

A distância entre os pontos A e B é igual ao dobro da distância entre os pontos A e C. A rua limite é uma reta de equação geral igual a $6x - 2y + 4 = 0$.



A área do terreno, em metros quadrados, é igual a:

- A) 7,5.
- B) 32.
- C) 69.
- D) 120.

Questão 17

Um experimento para controle de crescimento de eucalipto foi realizado por uma indústria de celulose. Em um terreno regular e plano foram plantados quatro pés de eucalipto da seguinte forma: em 2019 foi plantado o Eucalipto A, em 2020 foi plantado o Eucalipto B, em 2021 foi plantado o Eucalipto C e em 2022 foi plantado o Eucalipto D. Por fim, em 2023 tirou-se uma foto dos quatro pés de eucalipto. Posteriormente um técnico, utilizando um aplicativo no celular mediu as alturas de cada Eucalipto, obtendo:

Eucalipto A	Eucalipto B	Eucalipto C	Eucalipto D
5,0 cm	4,2 cm	3,0 cm	1,1 cm

A altura real do Eucalipto D é 4,4 metros. Seja S a soma das alturas reais dos Eucaliptos A, B e C, em metros.

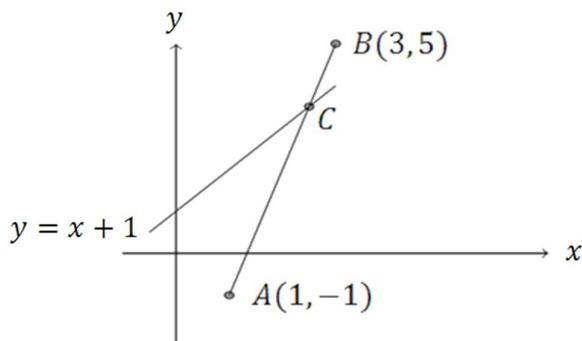
O valor de S é:

- A) 30,5.
- B) 34,9.
- C) 48,8.
- D) 53,2.



Questão 18

No gráfico o ponto A representa a casa de Maria e o ponto B a casa de Ana e são ligadas por uma rua reta. Um carro saindo da casa de Maria em direção a casa de Ana colide com outro carro que trafegava na rua representada no gráfico pela reta $y = x + 1$. Seja D a divisão da abscissa pela ordenada do ponto de colisão C .



O valor de D é:

- A) $\frac{5}{3}$.
- B) $\frac{3}{5}$.
- C) $\frac{5}{7}$.
- D) $\frac{7}{5}$.

Questão 19

A quantidade em mililitros de leite a ser analisada em um teste de qualidade é definida pela função $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} 5 + \log_2(x + 2)$, $x > 3$, em que x é a quantidade em milhares de litros de leite. Em um carregamento foram analisados três mililitros de leite.

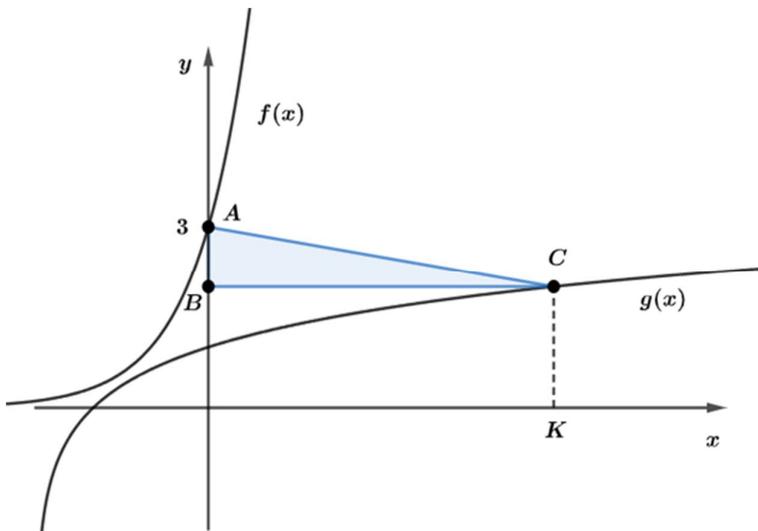
A quantidade em milhares de litros de leite deste carregamento é:

- A) 11.
- B) 13.
- C) 28.
- D) 38.



Questão 20

Os gráficos das funções $f(x) = a^{x+1}$ e $g(x) = \log_a(3+x)$, estão representados na figura:



Sabe-se que $g(K) = 2$.

A área do triângulo retângulo ABC é:

- A) 2.
- B) 3.
- C) 5.
- D) 6.

Questão 21

Considere os números primos distintos a e b . Seja n o número de divisores positivos de $5a^2b$; com $a \neq 5$ e $b \neq 5$.

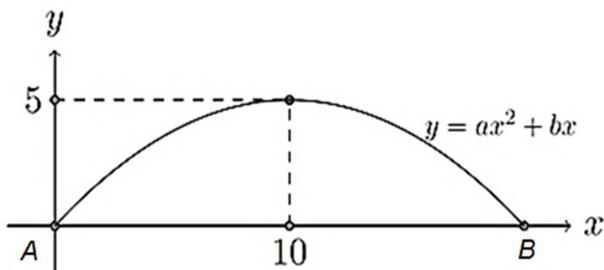
O valor de n é:

- A) 8.
- B) 9.
- C) 11.
- D) 12.



Questão 22

Ao chutar uma bola de um ponto A , um jogador acerta um ponto B do outro lado do campo, a uma distância de $20m$ conforme representado na figura.



Sabe-se que a trajetória da bola descreve uma parábola de equação $y = ax^2 + bx$ e, que a uma distância de $10m$ de A a altura da bola é de $5m$. Seja T a área do triângulo retângulo de catetos $b - a$ e $b + a$.

O valor de T , em m^2 , é:

- A) $\frac{399}{400}$.
- B) $\frac{399}{800}$.
- C) $\frac{798}{225}$.
- D) $\frac{1596}{225}$.

Questão 23

Considere $P(a+b,a)$ e $Q(a+b,b)$ pontos distintos no primeiro quadrante do plano cartesiano. Seja R o retângulo cujos vértices são os pontos $(0,a)$, $(0,b)$, P e Q .

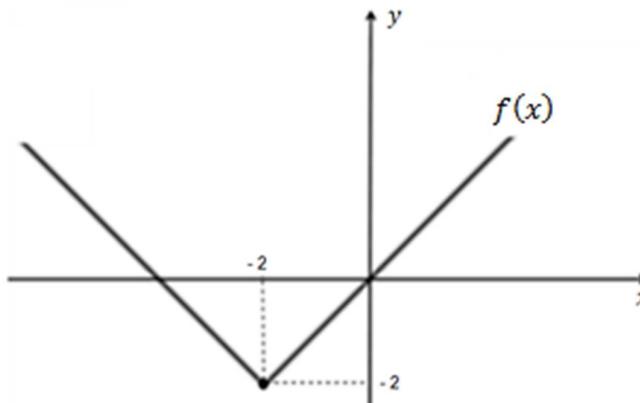
A área de R é:

- A) $a^2 - b^2$.
- B) $|a^2 - b^2|$.
- C) $b^2 - a^2$.
- D) $(a - b)^2$.



Questão 24

A função modular $f(x) = |x - a| + b$ está representada no gráfico.



Considere $M = 2a + b$.

O valor de M é:

- A) - 6.
- B) - 2.
- C) 2.
- D) 6.

Questão 25

O Conjunto de Cantor é um subconjunto do intervalo $[0,1]$, obtido do seguinte modo.

1. Na primeira etapa retira-se do intervalo $[0,1]$ seu terço médio aberto $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$.
2. Na segunda etapa retira-se o terço médio aberto de cada um dos intervalos restantes $[0, \frac{1}{3}]$ e $[\frac{2}{3}, 1]$, isto é, $(\frac{1}{9}, \frac{2}{9})$ e $(\frac{7}{9}, \frac{8}{9})$.

Assim, ao final desta etapa sobram os seguintes intervalos ordenados: $[0, \frac{1}{9}]$, $[\frac{2}{9}, \frac{1}{3}]$, $[\frac{2}{3}, \frac{7}{9}]$, $[\frac{8}{9}, 1]$.

O processo descrito é repetido indefinidamente. O conjunto K dos pontos não retirados é o conjunto de Cantor.

Fonte: Trecho adaptado de E. L. Lima, Análise Real, vol. 1. (8ª edição). Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2004

Seja I o décimo quarto intervalo ordenado que sobra ao final da quarta etapa de construção do Conjunto de Cantor, I é igual a:

- A) $[\frac{2}{3}, \frac{55}{81}]$.
- B) $[\frac{56}{81}, \frac{19}{27}]$.
- C) $[\frac{8}{9}, \frac{73}{81}]$.
- D) $[\frac{74}{81}, \frac{25}{27}]$.

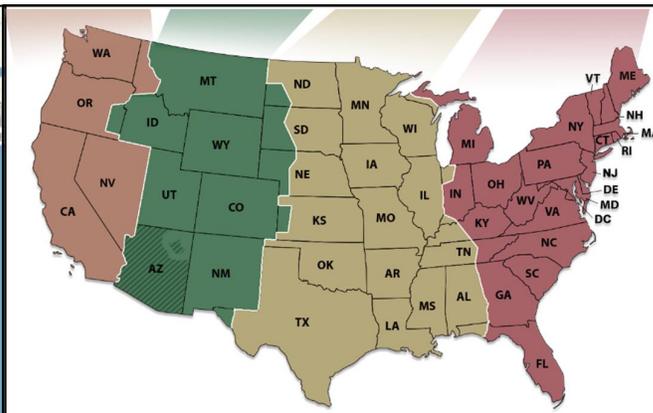
BLOCO III
CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS
Geografia e História

Questão 26

Observe os mapas a seguir:



(Figura 1 - Viagem de trem de Derek Low)



(Figura 2 - Mapa Fusos horários oficiais - EUA)

Fonte: Figura 1: Adaptado de: <https://dereklow.co/ross-the-usa-by-train-for-just-213/>
Figura 2: Adaptado de: [:https://time.gov/](https://time.gov/)

Derek Low é um viajante que divulgou sua viagem pelos Estados Unidos de costa a costa de trem. O trem leva 11h para atravessar o país no sentido leste-oeste no trajeto indicado no mapa. Derek saiu de Nova York (ponto A) no dia 10 de junho às 07:00, hora local, com destino a São Francisco (ponto B).

Já seu amigo Quinn fez a viagem de avião no sentido contrário – saiu de São Francisco também no dia 10 de junho às 07:00, hora local, mas feliz porque o avião leva apenas 5 h para realizar o mesmo trajeto.

Que hora local Derek e Quinn chegaram aos seus destinos?

- A) Ambos chegaram às 15h do dia 10 de junho.
- B) Derek chegou às 21h e Quinn às 09h, ambos dia 10 de junho.
- C) Derek chegou às 17h e Quinn às 12h, ambos dia 10 de junho.
- D) Derek chegou às 20h do dia 09 de junho e Quinn às 12h do dia 10 de junho.

Questão 27

Observe os gráficos

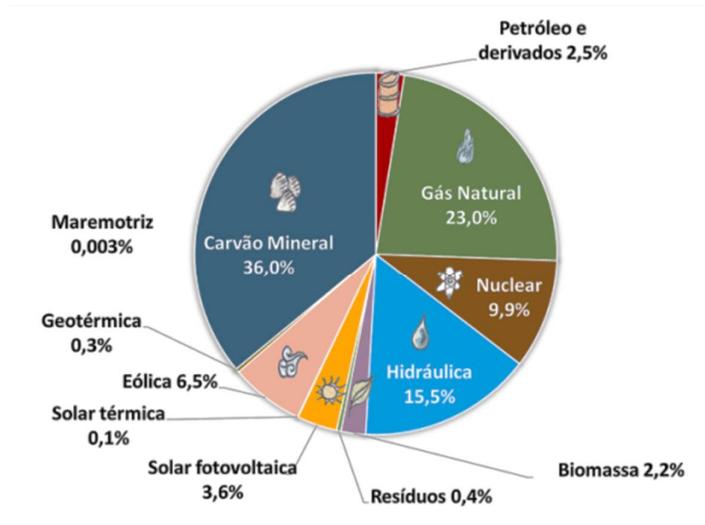


Figura 1: Matriz Elétrica Mundial 2021

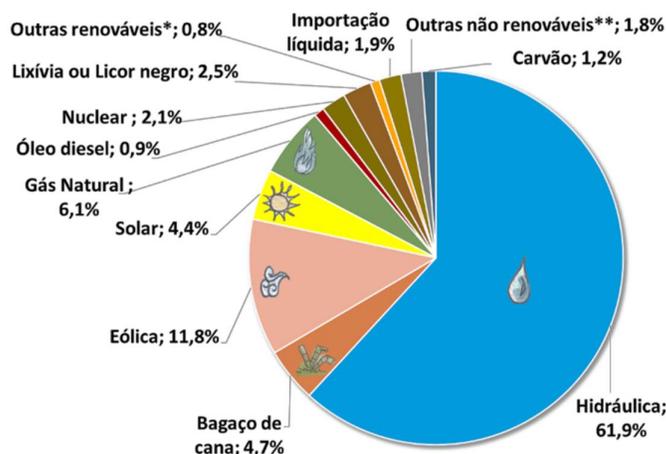


Figura 2: Matriz Elétrica Brasileira 2022

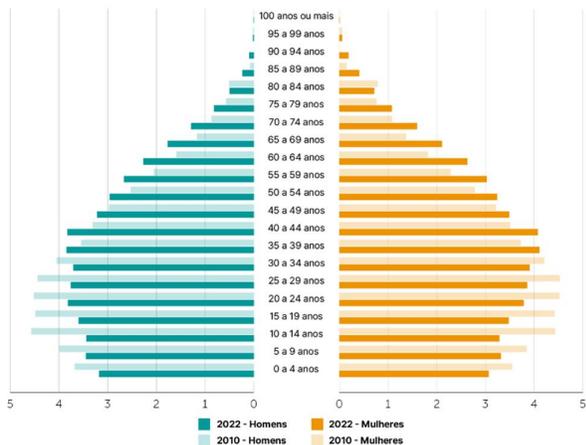
Fonte: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>

A matriz elétrica é baseada pelas fontes utilizadas para a geração de energia elétrica, desconsiderando, por exemplo as fontes de energia para propulsão de veículos ou para preparo de alimentação. Considerando os dados apresentados nos gráficos a matriz elétrica

- A) brasileira é maciçamente renovável tornando o país referência mundial nas políticas de energia sem impacto ambiental.
- B) brasileira e mundial são marcadas pelo crescimento da energia eólica tomando o espaço que antes era ocupado pelas fontes derivadas de petróleo
- C) mundial é majoritariamente não renovável o que acarreta na necessidade de desenvolver estratégias de compensação como o sequestro de carbono
- D) mundial tem menor impacto da energia gerada por fontes hidroelétricas que o Brasil por serem as maiores causadoras da poluição de rios por efluentes sólidos

Observe os gráficos a seguir para responder às questões 28 e 29.

População residente no Brasil (%)
Segundo sexo e grupos de idade, em 2010 e 2022

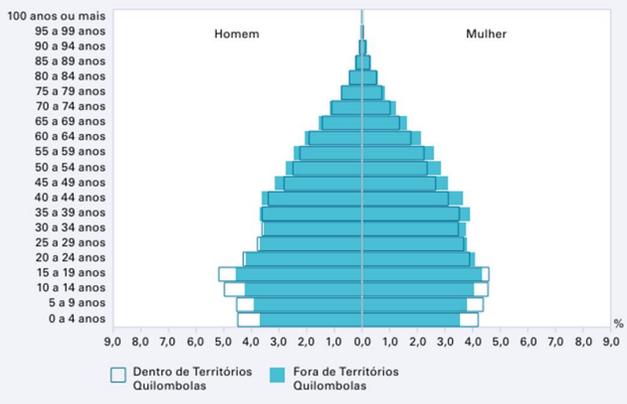


Fontes: Censo Demográfico 2022: População por idade e sexo - Resultados do universo; IBGE - Censo Demográfico 2010

Fonte: Figura 1: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html>
Figura 2: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3107/cd_2022_quilombolas_e_indigenas.pdf

Gráfico 15

Distribuição relativa das pessoas quilombolas, por sexo e localização do domicílio, segundo os grupos de idade - Brasil - 2022



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022.

Questão 28

As pirâmides etárias são representações gráficas muito usadas na geografia da população e têm como objetivo principal

- A) A análise do padrão demográfico de uma determinada população.
- B) O retrato da distribuição dos fenômenos demográficos pelo território.
- C) A demonstração da necessidade de implantar medidas de restrição de natalidade.
- D) O subsídio de políticas de ações afirmativas como as cotas raciais e a inclusão escolar.

Questão 29

A partir da interpretação e comparação das pirâmides etárias é possível concluir que

- A) A população quilombola tem uma natalidade proporcionalmente quase duas vezes maior que a da população em geral.
- B) As duas populações têm uma pirâmide com características morfológicas semelhantes àquelas dos países desenvolvidos.
- C) A expectativa de vida da população quilombola é significativamente maior que a média nacional provavelmente pela qualidade de vida ligada à terra e à natureza.
- D) As bases das pirâmides mostram uma tendência de estreitamento em função do aumento relativo dos adultos, indicando desaceleração dos índices de fecundidade.

Questão 30

Observe o mapa:



Fonte: <http://enos.cptec.inpe.br/#>

O fenômeno atmosférico-oceânico cujas influências estão retratadas no mapa acima ocorre quando o oceano Pacífico Equatorial está mais quente que a média climatológica, alterando padrões de circulação atmosférica, transporte de umidade, temperatura e precipitação. Este fenômeno é conhecido como

- A) El Niño.
- B) La Niña.
- C) Ciclone Extratropical.
- D) Corrente de Humboldt.

Questão 31

Leia atentamente o trecho:

(...) Nós recusamos a simples sobrevivência. Queremos aliviar as pressões, libertar nosso território da estagnação ou regressão medieval. Queremos democratizar nossa sociedade, abrir nossas mentes para um universo de responsabilidade coletiva, para que possamos ser ousados o suficiente para inventar o futuro. Queremos mudar a administração e reconstruí-la com um tipo diferente de funcionário público. Queremos envolver nosso exército com o povo no trabalho produtivo e lembrá-lo constantemente que, sem treinamento patriótico, um soldado é apenas um criminoso com poder. Esse é o nosso programa político.

Fonte: SANKARA, Thomas. **Discurso na 20ª Reunião Plenária das Nações Unidas (1984)**. Disponível em: <https://contrapoder.net/artigo/discorso-de-thomas-sankara-na-assembleia-geral-das-nacoes-unidas/>. Acesso em: 03 de mai. de 2023.

A partir do trecho, identifique os dois elementos presentes no discurso do então presidente de Burkina Faso, Thomas Sankara, comuns aos processos de independências ocorridos na África da segunda metade do século XX.

- A) Descolonização e capitalismo.
- B) Pan-africanismo e nacionalismo.
- C) Pan-arabismo e anticolonialismo.
- D) Negritude e desenvolvimentismo.



Questão 32

Leia os fragmentos com atenção:

Fragmento 1

Era necessário colocar-se com o clichê de que os Africanos não tinham história e tentar começar a partir daí a construir algo modestamente! As nossas investigações nos convenceram de que o Ocidente não tem sido calmo o suficiente e objetivo o suficiente para nos ensinar corretamente a nossa história sem falsificações grosseiras.

Fragmento 2

O Antigo Egito foi uma civilização Negra. A história da África Preta permanecerá suspensa no ar e não pode ser escrita corretamente até que historiadores Africanos se atrevam a conectá-la com a história do Egito. Em particular, o estudo das línguas, instituições, e assim por diante, não podem ser tratados adequadamente; em uma palavra, será impossível construir 'Humanidades' Africana, um corpo de ciências humanas Africano, desde que essa relação não apareça legítima.

Fragmento 3

Os antigos egípcios eram Negros. O fruto moral da sua civilização deve ser contado entre os espólios do mundo Preto. Em vez de apresentar-se a história como um dever falido, este mundo Preto é o próprio iniciador da civilização "ocidental" ostentada diante de nossos olhos hoje.

Fonte: ANTA DIOP, Cheikh. **A Origem Africana da Civilização: mito ou realidade.** [traduzido para o Português a partir da tradução inglesa de Mercer Cook]. The african origin of civilization, Lawrence Hill & Co., 1974, p.XV-XVII.

Os fragmentos escritos pelo historiador senegalês Cheikh Anta Diop, ao refletir sobre o Egito Antigo, definem que a percepção ocidental sobre a história do continente africano:

- A) Foi narrada a partir de um olhar eurocentrado, enquanto uma imposição do modelo civilizatório imperialista, sobretudo no século XIX. Para romper com tal ideia, seria necessário valorizar as experiências do passado africano como legítimas de serem enunciadas.
- B) Possuía como característica a inexistência de um status de História, pois a experiência dos povos africanos não era válida para ser definida enquanto tal. Dessa premissa, constatou-se que o passado da civilização egípcia era marcado pela contribuição dos povos negros.
- C) Fazia parte de um discurso antropocêntrico fundado no século XVI, no qual as pessoas e as sociedades da África eram compreendidas como um rico material ao ofício do(a) historiador(a). Logo, precisavam ser encaradas de maneira neutra e sem interferências externas.
- D) Era debatida de maneira hierárquica, uma vez que os europeus escreveram sobre a África sem considerar as realidades internas do continente. Esse quadro mudou apenas a partir do momento em que os(as) historiadores(as) europeus começaram a investigar o passado do Egito.



Questão 33

Leia atentamente o trecho:

(...) Desta terra nascem mais do que arraiais, capelas e conflitos. Brotam os alimentos semeados, colhem-se as estruturas orquestradas. Homens de etnias diferentes, como os grãos dos diversos cereais e as raízes dos diversos vegetais, de onde se extraem o alimento, a luz, a veste, a morada. Emergem desse chão, mais que ouro e diamantes.

Fonte: MENESES, José Newton Coelho. **O continente rústico: abastecimento alimentar nas Minas Gerais setecentistas.** Diamantina: Maria Fumaça, 2000, p.239.

A economia da capitania de Minas Gerais na segunda metade do século de XVIII tinha como característica:

- A) Diversidade de produção, devido ao grande número de crises alimentares pelas quais a região passou durante o período.
- B) Dependência dos mercados externos para o abastecimento de gêneros necessários aos mineradores de ouro e diamantes.
- C) Agricultura associada à atividade mineradora, de modo a suprir de gêneros alimentícios as zonas de extração de metais e pedras preciosas.
- D) Agricultura mercantil de subsistência com venda do excedente da produção no comércio internacional de grãos, cereais e outros vegetais.

Questão 34

Leia o trecho com atenção:

(...) No mundo colonial (...) as classes dirigentes dos enclaves ultramarinos europeus a viverem apavoradas em face do iminente levante dos povos subjugados. E talvez ali, nas Américas, Ásias, e Áfricas, o medo das elites fosse mesmo maior do que o sentido nas metrópoles, guardadas as inúmeras variações regionais. É que, no mundo ultramarino, os perigos tendiam a ser concretamente maiores. Poucos os colonos e milhares ou milhões os "povos inquietos". Fracos os poderes repressivos e muito fervoroso o rancor de sociedades inteiras submetidas à exploração e à destruição de suas tradições. Na situação-limite encontrava-se a massa de africanos de variada origem, gente arrancada violentamente de seu meio e embarcada em navios infectos para ser escravizada na América. Não por acaso, os companheiros escravizados de travessia atlântica costumavam se tratar de *malungus*, ao menos no caso dos povos de língua *banto*: companheiros de viagem para *calunga*, o mundo dos mortos de onde vinham os brancos.

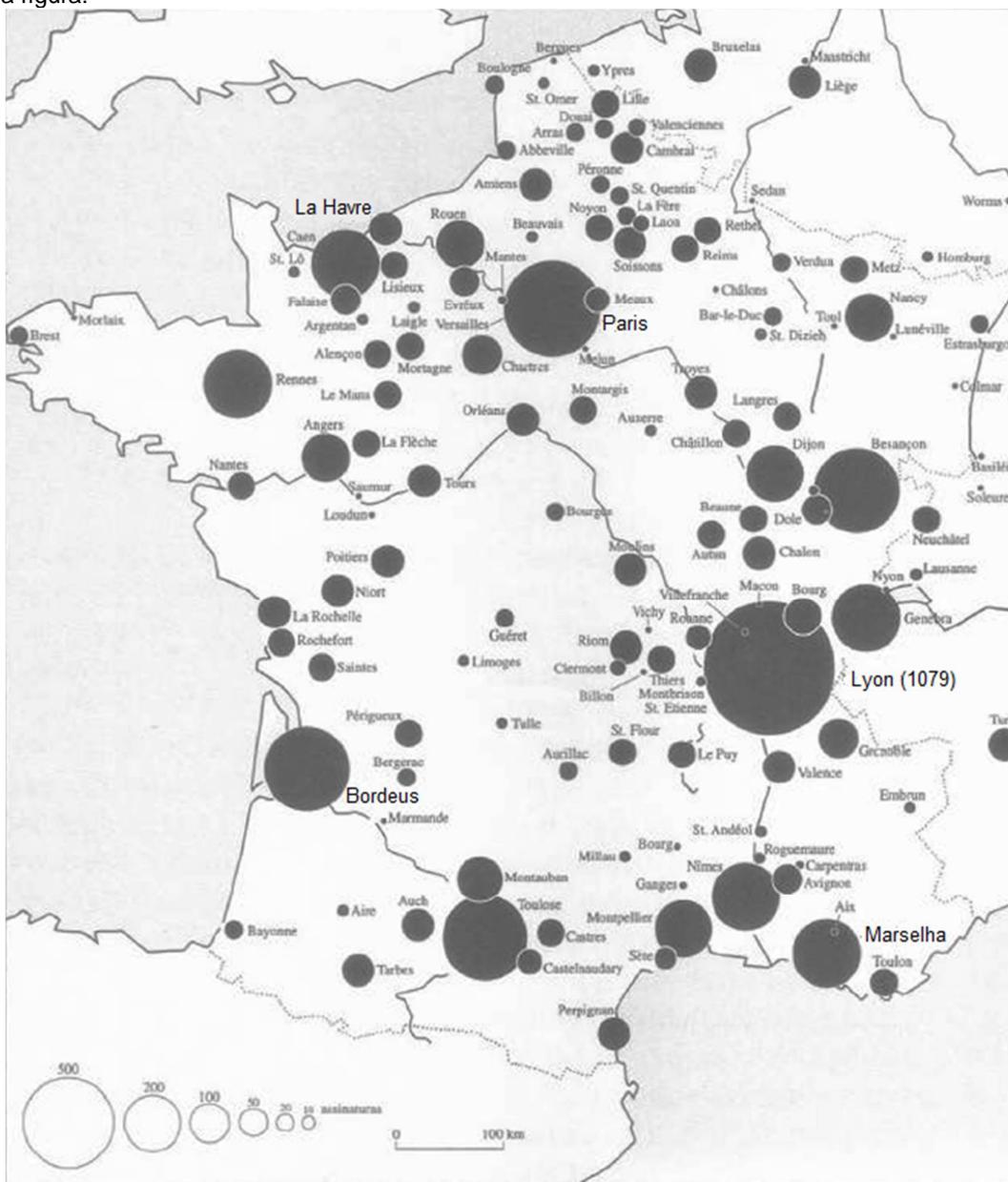
Fonte: VAINFAS, Ronaldo. Deus contra Palmares: representações senhoriais e ideias jesuíticas. In: REIS, João José; GOMES, Flávio (Org.). **Liberdade por um fio: História dos quilombos no Brasil.** São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p.61.

A relação existente entre a escravidão atlântica e o governo dos escravizados na América foi marcada por:

- A) temor das elites mediante a possibilidade de insurgência coletiva capaz de ser mobilizada entre os escravizados.
- B) resistência das tradições dos povos africanos como forma de manutenção do status de vigilância da escravidão.
- C) capacidade de resistência e solidariedade entre os senhores de escravizados para conter comportamentos desviantes.
- D) repressão por parte das autoridades, que por sua vez, eram preparadas para confrontar possíveis revoltas e levantes dos cativos.

Questão 35

Observe a figura:



Fonte: Assinantes da Enciclopédia (França – Segunda metade do século XVIII). In: DARNTON, Robert. *O Iluminismo como negócio: a história da publicação da Enciclopédia, 1775-1800*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p.222.

A figura em questão demonstra o número de assinantes de uma das edições da Enciclopédia, na França do fim do século XVIII. Onde a circulação da obra teve maior impacto no território francês?

- A) Na porção Norte-Nordeste da França, mais letrada, em detrimento da parte Sul-Sudoeste, semianalfabeta e ruralizada.
- B) Nas grandes cidades como Paris, Bordeus e Lyon; e se espalharam por cidades menores em zonas secundárias de difusão.
- C) Nas zonas portuárias e industriais como Marselha, no Sul, e Le Havre, no Norte, regiões de maior identificação com o ideário da burguesia moderna.
- D) Nas áreas dominadas por setores médios e baixos da sociedade francesa, revelando que o acesso ao conhecimento acabou restringindo-se a poucas regiões.



BLOCO IV
CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS
Biologia, Física e Química.

Questão 36

O extrato aquoso das folhas de repolho roxo apresenta coloração roxa, em pH neutro. Entretanto, os pigmentos presentes no vegetal são capazes de alterar sua estrutura, e conseqüentemente, a coloração de acordo com o meio ácido ou básico, atuando como indicadores. Na presença de substâncias ácidas, o extrato desenvolve coloração vermelha, já na presença de compostos com propriedades básicas, esse apresenta coloração verde.

- 1- NaHCO_3
- 2- Al(OH)Cl_2
- 3- H_2CO_3
- 4- NH_4OH

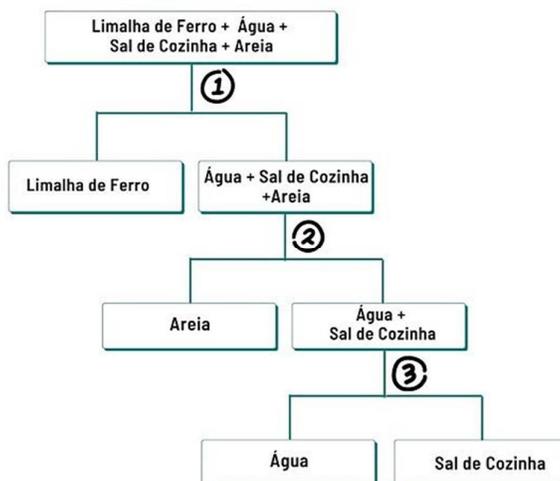
Fonte: <https://www.manualdaquimica.com/experimentos-quimica/indicador-acido-base-com-repolho-roxo.htm>_(Adaptado)

Qual substância adicionada ao extrato altera sua cor para o vermelho?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

Questão 37

Em uma mistura de limalha de ferro, água, sal e areia, foram aplicados os processos de separação de misturas, identificados de 1-3, conforme fluxograma a seguir:



Os procedimentos de separação correspondentes a etapas 1, 2, e 3 são, respectivamente:

- A) catação, destilação simples e centrifugação.
- B) separação magnética, filtração e precipitação.
- C) decantação, centrifugação e destilação fracionada.
- D) separação magnética, filtração e destilação simples.



Questão 38

Na tabela a seguir estão identificadas três propriedades específicas de algumas substâncias:

Substância	Ponto de Fusão (°C)	Ponto de Ebulição (°C)	Densidade (g/cm ³)
C ₆ H ₆	5,5	80,1	0,88
F ₂	-219,6	-188,1	0,0016
CCl ₄	-22,9	76,7	1,59
I ₂	113,5	184,3	4,93

Considere a densidade da água igual a 1,0 g/cm³.

A substância que é a fase inferior em uma mistura com água (afunda) e se encontra no estado líquido, a 35 °C, é

- A) I₂
- B) F₂
- C) CCl₄
- D) C₆H₆

Questão 39

Em um tiro dado exatamente para cima, num ângulo de 90 graus com a horizontal, o projétil, com massa de 150 g, sai do revólver a quase 1.050 km/h, em um local onde a aceleração gravitacional tem o valor aproximado de 10 m/s². Assim que sai do cano, a bala começa a desacelerar, por causa da força da gravidade e da resistência do ar, até atingir velocidade zero, a cerca de 720 m de altura, quando começa a cair.

Fonte: Um tiro dado para cima pode ferir alguém? **Superinteressante**, 22 fev 2014. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/um-tiro-dado-para-cima-pode-ferir-alguem> (Adaptado)

O trabalho, em joules, exercido pela força gravitacional no percurso de subida equivale a:

- A) 1.080
- B) 10.800
- C) 108.000
- D) 1.080.000

Questão 40

A energia, estritamente falando, pode ser definida como a capacidade de realizar trabalho, ou seja, de exercer uma força que causa o deslocamento de um objeto. É uma definição um tanto quanto abstrata e, talvez, algo difícil de entender, mas podemos pensar nela como sendo aquilo que faz com que as coisas se movam – o que faz sentido se pensarmos que todos os seres vivos se movimentam, até aqueles que aparentam não se mover. Mesmo a menor unidade de vida, a célula, se move. Dentro dela, as reações bioquímicas são um verdadeiro caldeirão de moléculas em movimento, tudo abastecido pela energia química obtida por meio das moléculas nutrientes utilizadas pelas células.

Fonte: NÉTO, João Victor Lopes da Silva, GARDEN, Nanci Câmara de Lucas. Fotossíntese artificial: um futuro verde e luminoso. **Ciência Hoje**, dezembro 2022. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/fotossintese-artificial-um-futuro-verde-e-luminoso/> (Adaptado)

A relação expressa entre movimento molecular e energia química refere-se ao princípio físico da:

- A) entropia
- B) ação e reação
- C) conservação da energia
- D) conservação do momento linear



Questão 41

Em 1628, uma multidão na Suécia presenciou horrorizado o novo navio de guerra Vesa naufragar em sua viagem inaugural, a menos de dois quilômetros da costa. Os arqueólogos que o estudaram depois que ele foi içado do fundo do mar, em 1961, dizem que ele era assimétrico. Uma razão para isso pode ser o fato de que os operários usaram sistemas de medidas diferentes, pois foram encontradas quatro réguas usadas na construção do navio: duas estavam calibradas em pés suecos, que têm 12 polegadas, enquanto as outras usavam pés de Amsterdã, que equivalem a 27,94 cm. Sabe-se que 1 (uma) polegada equivale à 2,540 cm.

Fonte: Os dez maiores erros de cálculo da engenharia. Instituto Militar de Engenharia, 02 de junho de 2014. Disponível em: <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/2014/06/02/os-dez-maiores-erros-de-calculo-da-engenharia/> (Adaptado)

A diferença entre os comprimentos das réguas em pés suecos e pés de Amsterdã equivalem, em metros, a:

- A) 2,54
- B) 0,254
- C) 0,0254
- D) 0,0508

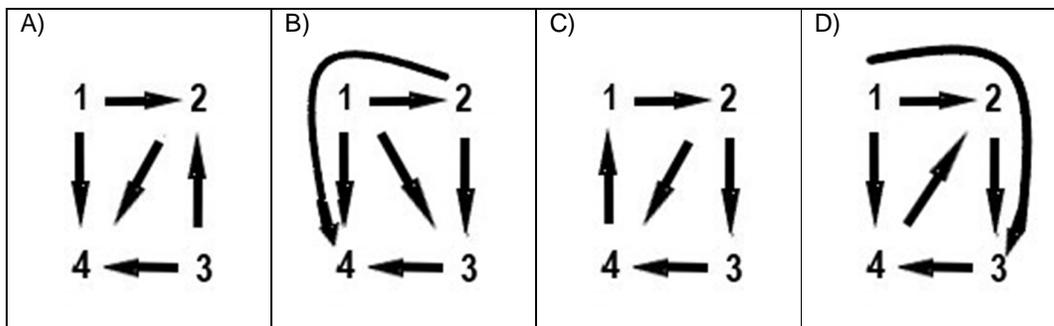
Questão 42

A Serra do Espinhaço Meridional está situada na porção central do estado de Minas Gerais e é detentora de uma grande diversidade faunística, como as espécies listadas a seguir.

- I - lobeira ou fruta do lobo: *Solanum lycocarpum*
- II - roedor mocó: *Kerodon rupestris*
- III - lobo guará: *Chrysocyon brachyurus*
- IV - bactérias e fungos decompositores

Fonte: Lessa, Costa, Rossoni, Tavares, Dias, Moraes Jr. & Silva Mamíferos da Cadeia do Espinhaço: riqueza, ameaças e estratégias para conservação. megadiverSidade | volume 4 | nº 1-2 | dezembro 2008 pag. 218- 232.

O esquema que representa a cadeia trófica estabelecida entre as espécies supracitadas é:





Questão 43

A refaunação, que consiste em devolver animais ao ambiente que eles já ocupavam, é um tema muito discutido nas mídias atualmente como um importante processo para que um ecossistema florestal volte a ter todas as suas interações e garanta a sua sustentabilidade.

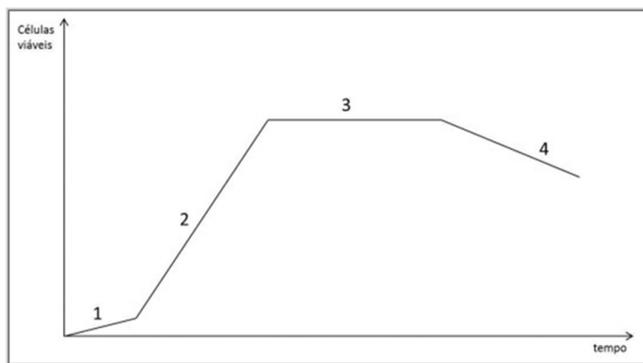
Fonte: <https://g1.globo.com/fantastico/podcast/isso-e-fantastico/noticia/2024/05/05/isso-e-fantastico-a-importancia-da-refaunacao-para-manter-florestas-saudaveis-e-assim-combater-as-mudancas-climaticas.ghtml> Acesso em 05/05/24.

Num ambiente em que ocorreu a refaunação a sustentabilidade é conseguida porque:

- A) Aumenta o endemismo de animais utilizados na refaunação.
- B) Insere num bioma espécies da fauna nacional ameaçadas de extinção.
- C) Representa uma estratégia de evitar o desmatamento de florestas nativas.
- D) Aumenta a taxa de reprodução de espécies vegetais em risco de extinção.

Questão 44

No crescimento celular, a célula se reproduz através da divisão binária, um processo que ocorre de maneira espontânea e com período de tempo variado, que depende das características e função do meio e da própria célula. A figura a seguir representa uma curva típica com todas as fases do crescimento bacteriano.



Fonte: <https://knoow.net/cienciterravida/biologia/crescimento-bacteriano/> - Acesso 25/06/24.

Em que fase do crescimento bacteriano a relação entre o número de células mortas aumenta em relação ao de células viáveis?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

Questão 45

Os corais pertencem a um grupo de animais primitivos que se associam a algas fotossintetizantes, e vivem em ambientes de águas quentes, claras e rasas. O branqueamento de corais tem sido considerado ao mesmo tempo consequência e causador de desequilíbrio ecológico nos ecossistemas aquáticos.

O branqueamento de corais promove desequilíbrios ecológicos porque

- A) a colônia perde a capacidade fotossintética.
- B) promove aumento da temperatura atmosférica.
- C) reduz o número de espécies de peixes dos rios.
- D) traz consequências danosas aos lençóis freáticos.

RASCUNHO



Questões desta prova podem ser reproduzidas
para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja
mencionada a fonte: **SASI – UFVJM – 2024.**
Reproduções de outra natureza devem ser
Autorizadas pela COPESE/UFVJM