

VESTIBULAR 2024
ACESSO 2025

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 84 questões objetivas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 4h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

QUESTÃO 01

Considere o quadrinho publicado no perfil @alma_de_plastico do Instagram.



Depreende-se da resposta do gato que, em sua opinião, o sentimento expresso pela moça é

- (A) irracional.
- (B) irreal.
- (C) inalcançável.
- (D) insuficiente.
- (E) injusto.

Leia o texto de Debora Pazetto Ferreira para responder às questões de **02 a 05**.

Danto¹ introduz o problema da interpretação de obras de arte propondo, como de costume, um experimento mental: imaginar duas obras de arte que sejam sensorialmente indiscerníveis, mas que foram produzidas em épocas e lugares diferentes. Esse experimento tem o objetivo de mostrar que, embora os objetos materiais que as corporificam sejam idênticos, as referidas obras são distintas, uma vez que têm significados diferentes. Danto concorda, portanto, com a tese wölffliniana² de que nem tudo é possível em qualquer época, ou seja, os significados artísticos são condicionados pelo seu contexto histórico. Desse modo, o problema da interpretação está inserido no cerne da definição de arte.

(Revista *Kriterion*, 2018. Adaptado.)

¹ Arthur Danto (1924-2013): filósofo e crítico de arte estadunidense.

² Heinrich Wölfflin (1864-1945): filósofo e crítico de arte suíço.

QUESTÃO 02

Segundo o texto, o experimento proposto por Danto serviria para mostrar que o significado de um objeto de arte depende

- (A) da inspiração do artista que produziu esse objeto.
- (B) do grau de conservação do objeto em comparação com objetos semelhantes.
- (C) das circunstâncias em que o objeto foi produzido.
- (D) dos materiais com os quais o objeto foi construído.
- (E) do esforço empregado pelo artista para produzir tal objeto.

QUESTÃO 03

“embora os objetos materiais que as corporificam sejam idênticos, as referidas obras são distintas, uma vez que têm significados diferentes.”

Ao falar dos objetos e seus significados, a autora estabelece uma oposição entre

- (A) algo concreto e algo abstrato.
- (B) algo importante e algo banal.
- (C) algo fragmentado e algo contínuo.
- (D) algo moral e algo estético.
- (E) algo individual e algo coletivo.

QUESTÃO 04

“Danto concorda, portanto, com a tese wölffliniana de que nem tudo é possível em qualquer época”

Mantendo o sentido original e a correção gramatical, a palavra sublinhada pode ser substituída por:

- (A) contudo.
- (B) para isso.
- (C) ainda.
- (D) por outro lado.
- (E) desse modo.

QUESTÃO 05

Está na voz passiva a oração:

- (A) “uma vez que têm significados diferentes”.
- (B) “de que nem tudo é possível em qualquer época”.
- (C) “que sejam sensorialmente indiscerníveis”.
- (D) “imaginar duas obras de arte”.
- (E) “que foram produzidas em épocas e lugares diferentes”.

Leia o trecho do romance *Capitães da areia*, de Jorge Amado, para responder às questões de 06 a 08.

Pedro Bala e João Grande abalaram pela ladeira da Praça. Barandão abriu no mundo também. Mas o Sem-Pernas ficou encurralado na rua. Jogava picula¹ com os guardas. Estes tinham se despreocupado dos outros, pensavam que já era alguma coisa pegar aquele coxo. Sem-Pernas corria de um lado para outro da rua, os guardas avançavam. Ele fez que ia escapular por outro lado, driblou um dos guardas, saiu pela ladeira. Mas em vez de descer e tomar pela Baixa dos Sapateiros, se dirigiu para a praça do Palácio. Porque Sem-Pernas sabia que se corresse na rua o pegariam com certeza. Eram homens, de pernas maiores que as suas, e além do mais ele era coxo, pouco podia correr. E acima de tudo não queria que o pegassem. Lembrava-se da vez que fora à polícia. Dos sonhos das suas noites más. Não o pegariam e enquanto corre este é o único pensamento que vai com ele. [...] Não o levarão. Vêm em seus calcanhares, mas não o levarão. Pensam que ele vai parar junto ao grande elevador. Mas Sem-Pernas não para. Sobe para o pequeno muro, volve o rosto para os guardas que ainda correm, ri com toda a força do seu ódio, cospe na cara de um que se aproxima estendendo os braços, se atira de costas no espaço como se fosse um trapezista de circo.

A praça toda fica em suspenso por um momento. “Se jogou”, diz uma mulher, e desmaia. Sem-Pernas se rebenta na montanha como um trapezista de circo que não tivesse alcançado o outro trapézio. O cachorro late entre as grades do muro.

(*Capitães da areia*, 2008.)

¹picula: brincadeira infantil também conhecida como pega-pega, pegador e manja-pega.

QUESTÃO 06

Esse conhecido episódio, que culmina no ato extremo de Sem-Pernas, faz referências ao episódio

- (A) do preconceito sofrido pelo personagem na casa de Dona Ester.
- (B) da traição consumada pelo personagem contra os Capitães da Areia.
- (C) da violência policial perpetrada contra o personagem.
- (D) da fuga do personagem para outra cidade.
- (E) do acolhimento do personagem pelos Capitães da Areia.

QUESTÃO 07

Na frase “E acima de tudo não queria que o pegassem” (1º parágrafo), a expressão sublinhada indica que a ação pretendida pelo personagem é

- (A) incomum.
- (B) importante.
- (C) possível.
- (D) difícil.
- (E) admirável.

QUESTÃO 08

A palavra sublinhada indica uma condição em:

- (A) “sabia que se corresse na rua o pegariam com certeza” (1º parágrafo).
- (B) “cospe na cara de um que se aproxima estendendo os braços” (1º parágrafo).
- (C) ““Se jogou”, diz uma mulher, e desmaia” (2º parágrafo).
- (D) “Lembrava-se da vez que fora à polícia. Dos sonhos das suas noites más” (1º parágrafo).
- (E) “Estes tinham se despreocupado dos outros” (1º parágrafo).

QUESTÃO 09

Social media and the internet



Social media are forms of digital communication through which users create online communities to share information, ideas, personal messages, and other content.

Social media use is not inherently beneficial or harmful. Social media platforms offer powerful opportunities for socialization and connection, but may also have some negative effects, including misinformation and disinformation, hate speech, and cyberbullying. At the extreme, social media use can interfere with sleep, physical activity, and in-person social interactions.

(www.apa.org. Adaptado.)

The text intends to

- (A) make people stop using social media and meet in person instead.
- (B) warn that most social media users display health disorders.
- (C) suggest that the benefits of social media outperform the harmful effects.
- (D) explain that social media brings benefits as well as risks.
- (E) alert social media users to detrimental effects of excessive socialization.

Misinformation and disinformation



Misinformation is false or inaccurate information — getting the facts wrong. Disinformation is false information, which is deliberately intended to mislead — intentionally misstating the facts.

The spread of misinformation and disinformation has affected our ability to improve public health, address climate change, maintain a stable democracy, and more. By providing valuable insight into how and why we are likely to believe misinformation and disinformation, psychological science can inform how we protect ourselves against its ill effects.

(www.apa.org. Adaptado.)

QUESTÃO 10

De acordo com o texto, a distinção entre “misinformation” e “disinformation” é que

- (A) “misinformation” causa mais prejuízos financeiros do que “disinformation”.
- (B) as pessoas acreditam mais em “misinformation” do que em “disinformation”.
- (C) “misinformation” afeta principalmente informações sobre saúde e “disinformation”, sobre democracia.
- (D) os efeitos de “misinformation” são mais nocivos do que de “disinformation”.
- (E) “disinformation” é proposital enquanto “misinformation” é um equívoco.

QUESTÃO 11

No trecho do segundo parágrafo “we are likely to believe misinformation and disinformation”, o termo sublinhado é empregado no sentido de

- (A) probabilidade.
- (B) desgosto.
- (C) comparação.
- (D) satisfação.
- (E) justificativa.

QUESTÃO 12

Renowned for its stunning biodiversity, the Amazon rainforest region is also home to a vast array of people and cultures. “People usually think that the environment doesn’t contain and include people, but it does,” said soil scientist Judson Ferreira Valentim, who lives in Brazil’s Acre state. “There are many different Amazonias and many different Amazonians.”

(www.aljazeera.com, 28.11.2023. Adaptado.)

According to the information presented, a suitable title for the text is:

- (A) Amazon rainforest geographical region
- (B) Variety of Indigenous Amazonians
- (C) Amazonias and multicultural Amazonians
- (D) Biodiversity in the Amazon rainforest
- (E) Solitude and silence in the rainforest

QUESTÃO 13

A educação grega sempre procurou cultivar o espírito cívico, o orgulho de pertencer a uma cidade livre, a lealdade à comunidade política. Primeiramente, a ênfase recaía sobre o treinamento militar. Entretanto, desde o século VI a.C., primeiro em Atenas, depois no resto da Grécia — excetuando-se sempre Esparta —, as preocupações militares vinham em segundo lugar. Todavia, educação significava ainda principalmente educação física; para os gregos, estava em primeiro lugar — e assim foi durante longo tempo — a palestra¹ e o ginásio, onde a criança e o adolescente eram treinados nos esportes. A educação grega não só era mais física que intelectual; era também artística, especificamente musical, antes de ser literária.

(H. -I. Marrou. “Educação e retórica”. In: Moses Finley (org.). *O legado da Grécia: uma nova avaliação*, 1998. Adaptado.)

¹ Palestra: do grego *palaistra* — local para exercícios corporais.

De acordo com o excerto, na pólis grega, a educação a partir do século VI a.C.

- (A) direcionava-se às competições olímpicas.
- (B) limitava-se à instrução literária dos alunos.
- (C) dedicava-se à formação integral do cidadão.
- (D) concentrava-se no desenvolvimento da oratória.
- (E) subordinava-se às necessidades do exército da cidade.

QUESTÃO 14

(<https://gabrielzago.wordpress.com>.)

No contexto da Primeira República brasileira, a charge retrata

- (A) a política do café com leite e o populismo.
- (B) o coronelismo e o voto de cabresto.
- (C) a valorização do voto universal masculino.
- (D) a comissão de verificação de poderes.
- (E) o curral eleitoral e a política dos governadores.

QUESTÃO 15

A propaganda do movimento totalitário serve também para libertar o pensamento da experiência e da realidade; procura sempre injetar um significado secreto em cada evento público tangível e farejar intenções secretas atrás de cada ato político público. Quando chegam ao poder, os movimentos passam a alterar a realidade segundo as suas afirmações ideológicas. O conceito de inimizade é substituído pelo conceito de conspiração, e isso produz uma mentalidade na qual já não se experimenta e se compreende a realidade em seus próprios termos — a verdadeira inimizade ou a verdadeira amizade — mas automaticamente se presume que ela significa outra coisa.

(Hannah Arendt. *Origens do totalitarismo*, 2012.)

De acordo com o excerto, o movimento totalitário utiliza a propaganda para

- (A) descobrir os projetos confidenciais dos grupos políticos rivais.
- (B) difundir suas ideologias que remodelam a realidade.
- (C) divulgar os ideais do liberalismo, por exemplo, a liberdade de expressão.
- (D) proporcionar uma visão de mundo que se baseia na experiência sensorial.
- (E) formar uma opinião pública favorável à diversidade de convicções.

QUESTÃO 16

Foi na Coreia, em 1951, que eclodiu a primeira guerra — depois do final da Segunda Guerra Mundial — entre a Coreia do Norte comunista e a Coreia do Sul, que é invadida pelo Norte. Acontece que os americanos vêm socorrer o Sul, mas não são os soviéticos que apoiam o Norte, e sim os chineses.

(Marc Ferro. *O século XX explicado aos meus filhos*, 2008. Adaptado.)

O excerto apresenta uma característica da Guerra Fria (1945-1991), que corresponde

- (A) à ausência de confronto direto entre estadunidenses e soviéticos.
- (B) à impossibilidade de vitória dos comunistas nas guerras regionais.
- (C) à corrida armamentista entre estadunidenses e chineses.
- (D) à instalação de mísseis das superpotências em suas áreas de influência.
- (E) à formação de alianças militares entre os países do bloco capitalista.

QUESTÃO 17

A pauta do último ano de governo de Itamar Franco limitou-se basicamente à implementação de novo programa de estabilização da economia, que se distinguiu das tentativas anteriores de estabilização da moeda pela ênfase que atribuiu ao equilíbrio das finanças públicas, bem como pela estratégia que seguiu para a desindexação de preços e salários.

(Tarcísio Costa. "Os anos 1990: o ocaso da política e a sacralização do mercado". In: Carlos Guilherme Mota (org.). *Viagem incompleta. A experiência brasileira (1500-2000): a grande transação*, 2013. Adaptado.)

O programa de estabilização da economia do governo citado no excerto foi

- (A) o Plano de Metas.
- (B) o Plano Cruzado.
- (C) o Plano Salte.
- (D) o Plano Verão.
- (E) o Plano Real.

QUESTÃO 18

A Organização das Nações Unidas (ONU) foi formada em 1945 após o fim da Segunda Guerra Mundial. Entre os seus principais objetivos encontram-se: manter a paz e a segurança internacional; desenvolver a cooperação econômica e cultural dos povos do mundo e

- (A) expandir o programa global de combate ao comunismo.
- (B) defender a estabilidade monetária da zona euro-atlântica.
- (C) proteger os países-membros com seu exército permanente.
- (D) instituir uma política de defesa dos direitos humanos.
- (E) limitar a autonomia dos países para garantir direitos às minorias.

QUESTÃO 19

À medida que as mudanças tecnológicas progridem de uma forma cada vez mais rápida, produzindo novas formas de risco, somos obrigados a ajustar-nos e a responder constantemente a essas mudanças. A sociedade de risco não se limita apenas aos riscos ambientais e de saúde — inclui toda uma série de mudanças na vida social contemporânea: transformações nos padrões de emprego, um nível cada vez maior de insegurança laboral, influência decrescente da tradição e dos hábitos enraizados na identidade pessoal, erosão dos padrões familiares tradicionais, e democratização dos relacionamentos pessoais. Uma vez que o nosso futuro pessoal é hoje em dia muito menos previsível em relação ao que se passava nas sociedades tradicionais, todo o tipo de decisões implica riscos para os indivíduos.

(Anthony Giddens. *Sociologia*, 2008. Adaptado.)

A sociedade de risco descrita no excerto possui caráter

- (A) tradicional.
- (B) estritamente futurista.
- (C) meramente pessoal.
- (D) melancólico.
- (E) global.

QUESTÃO 20

Em 1690, os portugueses instalaram um pequeno posto avançado, perto de onde hoje se localiza Manaus, na boca do Rio Negro. A Coroa, nas mãos da Espanha, estabeleceu uma administração à parte do Norte da colônia, criando o Estado do Maranhão e Grão Pará.

(Boris Fausto. *História do Brasil*, 2007. Adaptado.)

Na região norte do Brasil colonial, citada no excerto, a produção baseou-se, principalmente,

- (A) na exploração dos produtos da floresta chamados de “drogas do sertão”.
- (B) no processamento do tabaco e da cachaça.
- (C) na expansão da pecuária para o interior do Estado do Maranhão e Grão Pará.
- (D) na extração da madeira conhecida como pau-brasil.
- (E) no desenvolvimento da monocultura da cana-de-açúcar.

QUESTÃO 21

O “Diretório dos Índios” foi estabelecido no Brasil em 1759 para administrar as missões fundadas pelas ordens religiosas. Também denominado *Diretório que se deve observar nas povoações dos “índios” do Pará e Maranhão enquanto sua Majestade não mandar o contrário*, visava levar a civilização e a cultura da metrópole aos indígenas.

(Angela Vianna Botelho e Liana Maria Reis. *Dicionário Histórico Brasil: Colônia e Império*, 2008. Adaptado.)

O “Diretório dos Índios”, a fim de cumprir os objetivos referidos no excerto, propunha

- (A) o estímulo à agricultura itinerante.
- (B) a autonomia dos aldeamentos jesuítas.
- (C) o uso da língua portuguesa no lugar da língua geral.
- (D) a proibição da miscigenação entre indígenas e portugueses.
- (E) a valorização dos costumes presentes nas aldeias.

QUESTÃO 22

No período de 1880 a 1920, a economia da borracha na Amazônia experimentou a ascensão e a queda. Entre as razões que explicam, respectivamente, esses momentos estão:

- (A) a disponibilidade de mão de obra na região Norte e a reduzida produtividade da força de trabalho nos seringais.
- (B) a popularização do automóvel e a produção da borracha na Ásia.
- (C) a eclosão da Segunda Guerra Mundial e a extração de mudas de seringueiras por estrangeiros.
- (D) a modernização de cidades, em especial Manaus e Belém, e a baixa qualidade do produto amazônico.
- (E) a produção da borracha sintética e a abolição da escravidão no Amazonas.

QUESTÃO 23

Entre os anos de 1946 e 1953, aconteceu o processo de elaboração da estratégia de recuperação econômica da Amazônia. As classes políticas amazônicas aproveitaram o momento favorável para ampliar seus questionamentos e clamores, conseguindo uma vitória através da Constituição de 1946. A implantação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) conseguiu consolidar, em definitivo, um novo padrão de pensamento e atuação institucional, gerando a construção de um plano que conciliava as necessidades amazônicas aos interesses nacionais em curso. O projeto de valorização, no entanto, era um plano de desenvolvimento de longo prazo, com a previsão de um amplo período de estudos e pesquisas sobre a região, além de estímulos consistentes em termos de fomento à alimentação, saúde e infraestrutura. Essa estratégia, que não colocava o extrativismo na lista de prioridades, não era vista com entusiasmo por boa parte das elites tradicionais da borracha que, apesar de cada vez mais enfraquecidas, ainda tinham bastante influência e capacidade de articulação.

(Carlos Eugênio Aguiar Pereira de Carvalho Renha. *A Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia, a política de desenvolvimento regional e o Amazonas (1953-1966)*, 2017. Adaptado.)

De acordo com o excerto, o projeto de valorização econômica da Amazônia

- (A) incompatibilizava os interesses locais e os nacionais.
- (B) antevia um desenvolvimento rápido por estar inserido no Plano de Metas do país.
- (C) previa a promoção de condições básicas para o desenvolvimento regional.
- (D) priorizava a recuperação do extrativismo da borracha.
- (E) buscava implantar um modelo de desenvolvimento sustentável na região.

QUESTÃO 24

A criação da Zona Franca de Manaus foi justificada pela ditadura civil-militar com a necessidade de se ocupar uma região despovoada. Era necessário, portanto, dotar a região de “condições de meios de vida” e infraestrutura que atraíssem para ela a força de trabalho e o capital, nacional e estrangeiro, vistos como imprescindíveis para a dinamização das forças produtivas locais, objetivando instaurar na região condições de “rentabilidade econômica global”. De fato, sua criação e desenvolvimento sempre estiveram atrelados a circunstâncias político-econômicas locais, nacionais e mundiais.

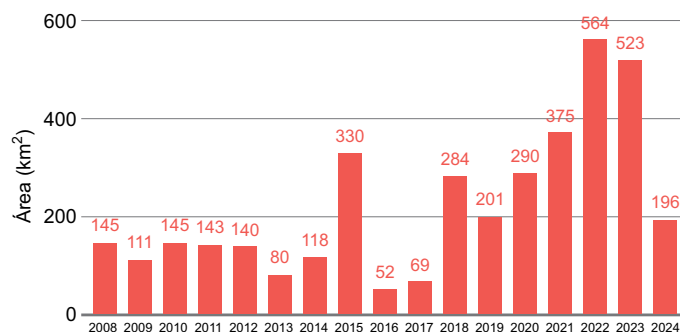
(José Seráfico e Marcelo Seráfico. *A Zona Franca de Manaus e o capitalismo no Brasil*, 2005. Adaptado.)

A criação da Zona Franca de Manaus inseriu-se no modelo de

- (A) desenvolvimento nacionalista varguista.
- (B) crescimento econômico com base na proibição das importações.
- (C) capitalismo de estado com planos quinquenais para a economia.
- (D) desenvolvimento capitalista associado.
- (E) capitalismo comercial ou mercantil.

QUESTÃO 25

Analise o gráfico que apresenta o desmatamento da Amazônia no período de 2008 até o 1º bimestre de 2024.



(<https://imazon.org.br>, 18.03.2024.)

A análise do gráfico e conhecimentos sobre a ação do desmatamento na Amazônia revelam que, na série histórica,

- (A) o aumento mostrado entre 2020 e 2022 ocorreu devido ao incremento de ações voltadas ao manejo inadequado da floresta.
- (B) a redução registrada entre 2016 e 2017 decorreu das atividades de fiscalização e proteção das áreas de floresta.
- (C) o aumento registrado entre 2021 e 2022 resultou do processo de internacionalização das áreas de floresta.
- (D) a variação indicada entre 2008 e 2014 resultou da instalação do Programa Calha Norte para a conservação da floresta.
- (E) a redução em mais de 10% entre 2022 e 2023 ocorreu devido à criação do Fundo Amazônia para a preservação da floresta.

QUESTÃO 26

Em abril de 2024, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) lançou o novo Atlas Geográfico Escolar com uma nova representação do mapa-múndi. A reedição desse Atlas não é novidade, já que periodicamente isso ocorre. Então, por que esse lançamento está repercutindo nos meios acadêmicos e escolares? Porque há elementos diferenciados e importantes nessa nova publicação. Um elemento muito importante e inovador presente no Atlas é a representação da posição da América do Sul e o Brasil no mapa-múndi. No âmbito da Geografia, são antigas as discussões sobre as relações de poder que as representações cartográficas trazem.

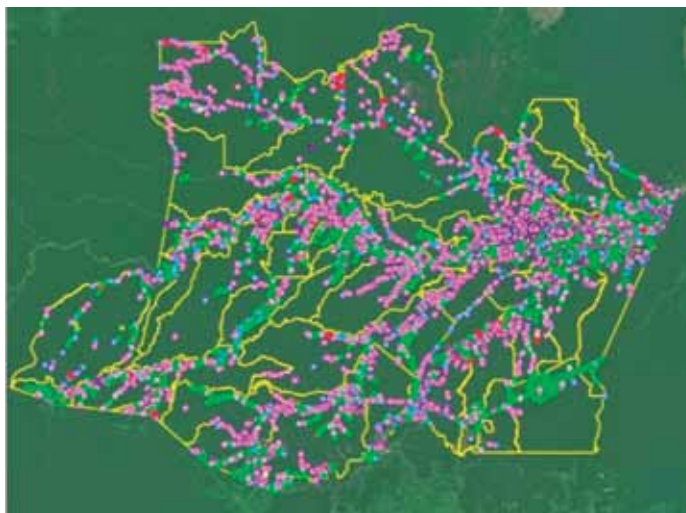
(www.correiobraziliense.com.br, 26.04.2024. Adaptado.)

A nova representação do mapa-múndi produzido pelo IBGE rompe com a tradicional visão de mundo

- (A) heliocêntrica.
- (B) burguesa.
- (C) geomorfológica.
- (D) sionista.
- (E) eurocêntrica.

QUESTÃO 27

Analisar o mapa, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que indica a distribuição georreferenciada dos domicílios durante a operação censitária de 2022, no estado Amazonas.



Espécies de Endereços

- Domicílio particular
- Domicílio coletivo
- Estabelecimento agropecuário
- Estabelecimento de ensino
- Estabelecimento de saúde
- Estabelecimento de outras finalidades
- Edificação em construção
- Estabelecimento religioso
- Municípios amazonas

(<https://realtime1.com.br>, 02.02.2024.)

No estado do Amazonas, a ocupação dos domicílios está concentrada

- (A) na Zona Franca de Manaus, instalada na área metropolitana, na região de Lábrea.
- (B) no entorno dos corredores logísticos, junto à rede rodoviária, na região do Madeira-Mamoré.
- (C) em áreas da floresta de terra firme, voltadas à exploração de madeira, na região de Tefé.
- (D) próxima ao curso dos rios, com destaque para o trecho do rio Amazonas, na região de Parintins.
- (E) na zona de expansão da fronteira agrícola, ao sul do estado, na região de São Gabriel da Cachoeira.

QUESTÃO 28

Persuadidos e convencidos a embrenharem-se no desconhecido, homens, mulheres e crianças estavam agora determinados a prestar “seu amor” à pátria. Os soldados e as soldadas da borracha não mediram esforços em abraçar a mãe seringueira e extrair dela seu sustento. O “paraíso” parecia estar mais perto do que se poderia imaginar. O sonho de riqueza e de uma vida próspera adquiria cada vez mais esperança e fortalecimento. Parecia que todos os problemas oriundos da vida de seca e de sofrimento seriam superados através de um toque de magia.

(Marqueline Santana. <https://newsrondonia.com.br>, 13.08.2023. Adaptado.)

Considerando o contexto apresentado, para a instalação da atividade extrativista na Amazônia, o Estado brasileiro estimulou

- (A) o êxodo rural, que proporcionou melhores condições de vida à população sulista.
- (B) a migração inter-regional, com a atração da população de origem nordestina.
- (C) a migração pendular, que permitiu o fluxo das pessoas entre a casa e o trabalho.
- (D) a transumância, com o deslocamento populacional do Centro-Oeste.
- (E) a migração intrarregional, com a contratação dos trabalhadores da zona da Caatinga.

QUESTÃO 29

No estado do Amazonas, está a cidade de Maués, conhecida como a capital de um importante fruto de origem amazônica. Ali, tanto a população rural quanto a da cidade consome no seu dia a dia o fruto que, para os indígenas Sateré-Mawé, significa “a fonte de sabedoria”. Apesar de a região não ser mais o principal fornecedor do país, a qualidade e as certificações obtidas pelos produtores locais conseguiram mudar a vida de quem vive de plantar e colher o fruto. Hoje, a Bahia é responsável por 67,7% do produto no Brasil, apenas 18,4% é produzido na Amazônia, segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab).

(Ana Graziela Aguiar e Carina Dourado. <https://agenciabrasil.ebc.com.br>, 24.12.2022. Adaptado.)

O excerto refere-se à produção de

- (A) cacau.
- (B) babaçu.
- (C) açaí.
- (D) guaraná.
- (E) cupuaçu.

QUESTÃO 30

Análise a charge que retrata um momento geopolítico do período da Guerra Fria.



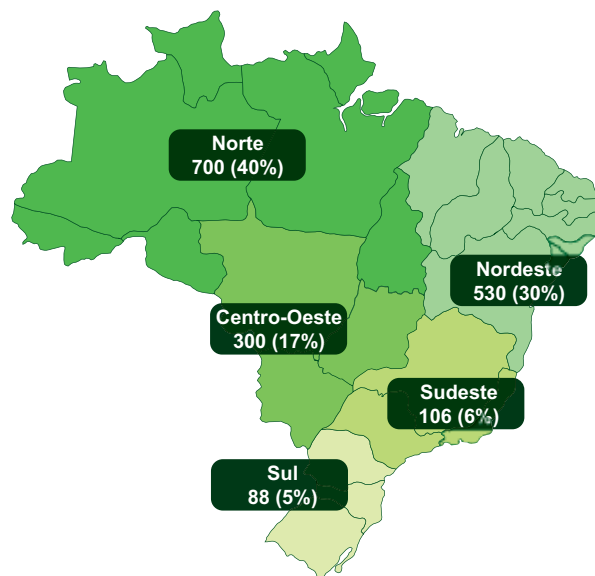
(www.bbc.com. Adaptado.)

A Doutrina Truman, no contexto geopolítico analisado na charge,

- (A) permitiu ao regime da União Soviética requerer a condição de país-membro permanente no Conselho de Segurança das Nações Unidas.
- (B) assegurou a interferência dos Estados Unidos no processo de independência dos países africanos e das ditaduras no Sudeste Asiático.
- (C) consolidou a zona de influência imperialista dos Estados Unidos sobre os países capitalistas para conter a expansão do socialismo.
- (D) favoreceu a formação de uma aliança militar do ocidente para instituir o regime democrático na Alemanha Oriental.
- (E) estimulou a propaganda ideológica socialista da União Soviética dentro da Cortina de Ferro, no leste da Europa e na região dos Balcãs.

QUESTÃO 31

Quantidade de conflitos por terra em 2023



(https://apublica.org, 22.04.2024. Adaptado.)

No Brasil, os conflitos por terra na região

- (A) Sudeste correlacionam-se ao litígio de áreas devolutas com cultivo de trigo e de interesse ambiental.
- (B) Nordeste vinculam-se à estrutura produtiva das plantations com produção voltada ao mercado interno.
- (C) Sul relacionam-se à demarcação de territórios quilombolas em propriedades com monocultura de citrinos.
- (D) Centro-Oeste ligam-se à expansão da fronteira agrícola sobre as propriedades familiares tradicionais.
- (E) Norte relacionam-se à exploração ilegal de recursos naturais em áreas indígenas e unidades de conservação.

QUESTÃO 32

A região Amazônica reúne desafios complexos, tanto relacionados à infraestrutura quanto ao seu acesso pela população local. Não só questões de saneamento, transporte e desenvolvimento social, como também desafios relacionados às questões tecnológicas como o acesso à internet com qualidade. Para muitos especialistas, somente a atribuição de valor econômico à floresta em pé permitirá a ela competir com outros usos que pressupõem sua derrubada ou degradação, e somente a Ciência, a Tecnologia e a Inovação poderão mostrar o caminho de como utilizar o patrimônio natural sem destruí-lo.

(Academia Brasileira de Ciências.

Amazônia: desafio brasileiro do século XXI, 2008. Adaptado.)

Uma estratégia que vem sendo adotada no estado do Amazonas para superar esses desafios ocorre por meio de iniciativas _____, que alinha os conhecimentos das comunidades tradicionais à valorização econômica da floresta, e cria novas oportunidades de negócio fundamentadas no princípio _____.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

- (A) do empreendedorismo social – da bioeconomia.
- (B) do poder público – da agroecologia.
- (C) da economia planificada – do cooperativismo.
- (D) do desenvolvimento local – do desenvolvimentismo.
- (E) da organização cívico-militar – da economia solidária.

QUESTÃO 33

O Amazonas ficou entre os oito estados brasileiros com a maior taxa de desocupação em 2023 com 9,9%. A taxa anual ficou 2,1 pontos percentuais acima do resultado nacional (7,8%). A taxa de desocupação representa o percentual de pessoas desocupadas em relação às pessoas na força de trabalho. Entre as pessoas, de 14 anos ou mais, e que estão em idade de trabalhar, em 2023, no Amazonas, 54% atuavam na informalidade. A taxa ficou maior 1,7 ponto percentual do que a da região Norte e 14,8 pontos percentuais maior que a do país. Com um rendimento médio real de R\$ 2.367,00, o Amazonas ficou na 17ª posição entre as Unidades da Federação. O rendimento ficou menor em R\$ 612,00 que o rendimento médio do país (R\$ 2.979,00).

(<https://g1.globo.com>, 16.02.2024. Adaptado.)

As características do mercado de trabalho retratado no excerto têm como consequência socioeconômica aos trabalhadores o aumento

- (A) da precarização das condições do emprego, que reduz o direito ao crédito e provoca o aumento dos gastos previdenciários.
- (B) do subemprego, que reduz o poder de compra e limita o acesso aos benefícios oferecidos pela seguridade social.
- (C) da livre iniciativa produtiva, que reduz a capacidade de produtividade e oportuniza a qualificação profissional.
- (D) da previsibilidade do emprego, que reduz o vínculo empregatício e compromete a circulação de bens e mercadorias no mercado local.
- (E) da uberização profissional, que reduz o número de postos de emprego pelo avanço tecnológico e fomenta a responsabilidade do poder público.

QUESTÃO 34

Examine a imagem que retrata um modelo produtivo da Quarta Revolução Industrial.



(www.sap.com. Adaptado.)

Para consolidar e ampliar esse modelo produtivo nos territórios nacionais, é necessário

- (A) investir em políticas de vantagens locacionais, para oferecer segurança tributária aos municípios e empresários.
- (B) fragmentar as linhas de produção das empresas, para implementar o modelo taylorista de organização empresarial.
- (C) flexibilizar as jornadas de trabalho, para possibilitar ao trabalhador uma interação em outras atividades produtivas e analógicas.
- (D) estabelecer centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D), para ampliar as possibilidades de produção.
- (E) modernizar a infraestrutura de logística, para dinamizar os fluxos informacionais de comunicação e controle.

QUESTÃO 35

Examine o esquema que representa as diversas etapas entre a coleta e o processamento final dos resíduos sólidos em determinadas nas cidades.



(https://energes.com.br. Adaptado.)

Nesse esquema, o processamento de resíduos sólidos contribui para

- (A) incentivar a fabricação de substrato orgânico.
- (B) conter a geração de energia elétrica.
- (C) mitigar os impactos ambientais do consumo.
- (D) ampliar a produção industrial de chorume.
- (E) reduzir o uso de insumos não recicláveis.

QUESTÃO 36

Analise a representação do globo que indica o fluxo do tráfico internacional de humanos entre 2017 e 2020.



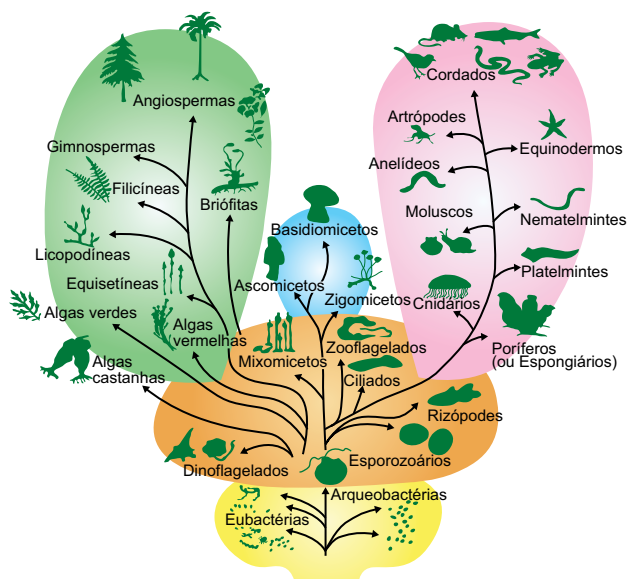
(www12.senado.leg.br, 21.07.2023.)

O fluxo com maior intensidade está direcionado

- (A) à Turquia, envolvendo em sua maioria homens que são traficados para exercer trabalho escravo.
- (B) a Portugal, envolvendo em sua maioria crianças que são traficadas para suprir a baixa natalidade local.
- (C) à Espanha, envolvendo em sua maioria homens que são traficados para exercer trabalho escravo.
- (D) à Espanha, envolvendo em sua maioria mulheres que são traficadas para a prática de prostituição.
- (E) à Turquia, envolvendo em sua maioria mulheres que são traficadas para a prática de prostituição.

QUESTÃO 37

O esquema a seguir ilustra a diversidade de seres vivos no planeta.



(<https://emsinapse.wordpress.com>. Adaptado.)

A organização dos seres vivos ilustrada nesse esquema está fundamentada na

- (A) distribuição das espécies em cinco biomas.
- (B) classificação das espécies em cinco reinos.
- (C) separação em cinco tipos de estruturas celulares.
- (D) morfologia apresentada pelos cinco domínios.
- (E) taxonomia dos cinco principais filos de seres vivos.

QUESTÃO 38

A figura ilustra um enterócito, célula intestinal com diferenciações da membrana plasmática.



(<https://nutrinews.com>)

As diferenciações da membrana plasmática apresentadas na figura permitem

- (A) eliminação de substâncias por exocitose.
- (B) retenção de partículas no meio externo às células.
- (C) maior superfície de absorção de substâncias.
- (D) maior coesão entre as células.
- (E) maior resistência física das células.

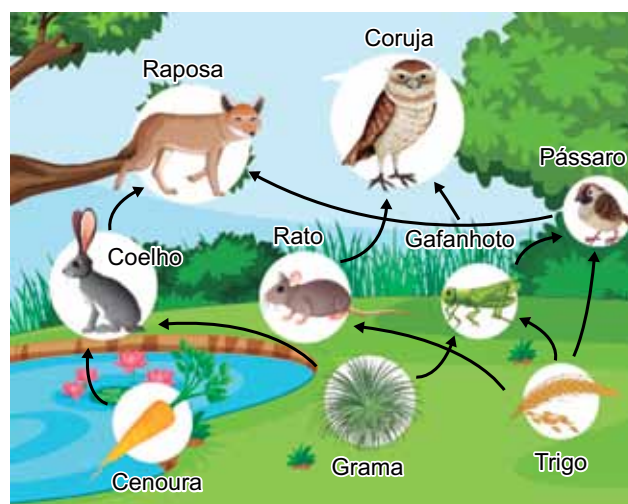
QUESTÃO 39

Existem duas hipóteses que tentam explicar como os primeiros seres vivos obtinham e degradavam o alimento. Uma delas é a hipótese heterotrófica, que sugere que os primeiros seres vivos teriam utilizado o alimento pronto como fonte de energia e matéria-prima. Já a outra hipótese é a autotrófica, que sugere que os primeiros organismos obtinham sua energia do próprio metabolismo. Embora as duas hipóteses defendam ideias diferentes, ambas partem do pressuposto de que

- (A) ocorreu a formação das primeiras células, chamadas coacervados, na terra primitiva.
- (B) todo ser vivo é formado por algum tipo celular com diferentes reações químicas.
- (C) os seres vivos surgiram de outros seres vivos pré-existent.
- (D) as primeiras formas de vida surgiram em outro planeta.
- (E) houve um aumento gradual da complexidade dos processos metabólicos.

QUESTÃO 40

Considere a seguinte teia alimentar.



(www.gestaoeducacional.com.br. Adaptado.)

Na teia alimentar ilustrada,

- (A) o pássaro ocupa dois níveis tróficos.
- (B) a coruja é consumidora terciária, apenas.
- (C) a raposa pode ser consumidora terciária e quaternária.
- (D) a grama é consumidora primária, apenas.
- (E) o gafanhoto ocupa quatro níveis tróficos.

QUESTÃO 41

Os ciclos biogeoquímicos do carbono, da água e do nitrogênio demonstram a dinâmica dos elementos carbono (C), hidrogênio (H), oxigênio (O) e nitrogênio (N), tanto no ambiente físico como na composição dos seres vivos. O elemento carbono e o elemento nitrogênio, respectivamente, entram na cadeia alimentar a partir dos produtores pelos processos de

- (A) absorção radicular e decomposição.
- (B) absorção foliar e desnitrificação.
- (C) respiração aeróbica e amonificação.
- (D) fotossíntese e absorção radicular.
- (E) combustão e nitrosação.

QUESTÃO 42



(<https://brasilflorestal.org>)

A imagem mostra uma área cujo papel é crucial na preservação da biodiversidade e na manutenção dos ecossistemas saudáveis. Seu papel é conectar áreas naturais fragmentadas, proporcionar caminhos para o fluxo genético das espécies, facilitar a migração de animais e permitir a dispersão de sementes.

A imagem e o texto referem-se

- (A) aos fatores abióticos.
- (B) aos corredores ecológicos.
- (C) aos ecótonos naturais.
- (D) aos nichos ecológicos.
- (E) à monocultura florestal.

QUESTÃO 43

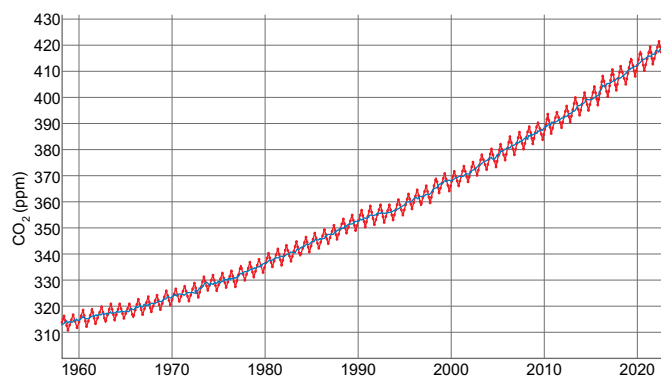
É uma metodologia pela qual ocorre a investigação de fenômenos naturais a partir da observação, da formulação de questões, da experimentação para testar hipóteses e da análise dos resultados obtidos. É um processo sistemático que busca revelar padrões que possam explicar os fenômenos, promovendo o avanço do conhecimento por meio de novas descobertas.

O texto aborda as etapas

- (A) da sabedoria popular.
- (B) da teoria fixista.
- (C) do conhecimento tradicional.
- (D) do método científico.
- (E) da análise estatística.

QUESTÃO 44

O gráfico ilustra a variação na concentração de CO_2 atmosférico nos últimos sessenta anos.



(www.ecodebate.com.br. Adaptado.)

Essa mesma tendência de crescimento, nesse mesmo período, também é observada em um gráfico que considera os dados referentes

- (A) aos sistemas agroflorestais.
- (B) à área do buraco na camada de ozônio.
- (C) à temperatura média global.
- (D) à concentração de N_2 atmosférico.
- (E) ao metabolismo respiratório dos vegetais.

QUESTÃO 45

O sistema cardiovascular humano é constituído por estruturas microscópicas, como o micronutriente ferro, que desempenha um papel essencial no organismo humano ao integrar a hemoglobina presente nas hemácias. A hemoglobina é responsável pelo transporte de gás oxigênio dos alvéolos pulmonares para os tecidos do corpo.

Sobre as estruturas citadas, sabe-se que

- (A) a hemoglobina é uma proteína de transporte.
- (B) o micronutriente ferro é uma molécula orgânica.
- (C) as hemácias são conhecidas como glóbulos brancos.
- (D) o gás oxigênio é consumido na produção da glicose.
- (E) os alvéolos pulmonares são filamentos respiratórios.

QUESTÃO 46

Os organismos poliploides são aqueles que possuem mais de duas cópias de cada par de cromossomos homólogos em suas células. A poliploidia pode ser induzida artificialmente com o objetivo de levar ao surgimento de características novas e vantajosas, como maior resistência a doenças e adaptação a diferentes condições ambientais.

O texto faz referência ao processo de

- (A) produção de transgênicos mais resistentes.
- (B) terapia gênica para inativar genes deletérios.
- (C) clonagem de organismos altamente produtivos.
- (D) especiação a partir de indivíduos híbridos.
- (E) melhoramento genético de espécies.

QUESTÃO 47

A primeira lei de Mendel considera a herança de apenas um caráter, determinado por um par de genes alelos que se separam durante a formação dos gametas. O albinismo é uma condição genética caracterizada pela ausência de melanina e ocorre quando uma pessoa tem dois alelos recessivos para esse gene.

De acordo com os princípios da primeira lei de Mendel, o nascimento de uma criança albina pode ocorrer no seguinte cruzamento:

- (A) $Aa \times AA$.
- (B) $AA \times AA$.
- (C) $AA \times aa$.
- (D) $Aa \times Aa$.
- (E) $AA \times Aa$.

QUESTÃO 48

Na molécula de DNA existe um pareamento entre as bases nitrogenadas adenina e timina, assim como entre as bases nitrogenadas guanina e citosina. Ou seja, para cada adenina há uma timina e para cada guanina há uma citosina.

Uma pesquisa revelou a presença de 34% de citosina em uma molécula de DNA. Logo, os valores referentes

- (A) à adenina e à timina são 32% cada.
- (B) à guanina são 34% e à adenina são 16%.
- (C) à guanina são 34% e à timina são 32%.
- (D) à timina e à adenina são 34% cada.
- (E) à timina são 16% e à adenina são 32%.

QUESTÃO 49

Uma faculdade oferece dois cursos de especialização, um no período da manhã e o outro no período da noite. O número de alunos inscritos nesses dois cursos juntos totaliza 84 alunos, sendo que a razão entre o número de alunos inscritos no curso do período da manhã e o número de alunos inscritos no curso do período da noite é $\frac{2}{5}$. A diferença entre o número de alunos inscritos nesses dois cursos é

- (A) 50.
- (B) 44.
- (C) 36.
- (D) 32.
- (E) 48.

QUESTÃO 50

Um estudante resolveu 185 exercícios de matemática em 10 dias. No primeiro dia ele resolveu determinado número de exercícios, no dia seguinte, e em todos os demais dias, resolveu três exercícios a mais do que no dia anterior. Sabendo que no último dia ele resolveu 27 exercícios a mais do que no primeiro dia, o número de exercícios resolvidos no sexto dia foi

- (A) 18.
- (B) 30.
- (C) 26.
- (D) 24.
- (E) 20.

QUESTÃO 51

Em uma sala de reuniões há determinado número de cadeiras das quais 10% estão quebradas e não podem ser utilizadas. Dentre as cadeiras restantes, 25% precisam somente de alguns reparos e as outras 27 cadeiras estão em bom estado e não precisam de reparos. O número de cadeiras que não estão quebradas é

- (A) 39.
- (B) 36.
- (C) 40.
- (D) 45.
- (E) 54.

QUESTÃO 52

Em uma urna foram colocadas 30 bolas do mesmo tipo, cada uma delas com listras de duas cores. Dessas 30 bolas, 12 possuem listras azuis e amarelas; 10 possuem listras azuis e vermelhas; e as demais possuem listras vermelhas e amarelas. Retirando-se aleatoriamente uma bola dessa urna, a probabilidade de que uma das suas listras seja vermelha é

- (A) $\frac{3}{5}$
- (B) $\frac{2}{5}$
- (C) $\frac{4}{5}$
- (D) $\frac{2}{3}$
- (E) $\frac{1}{3}$

QUESTÃO 53

Considere as funções $f(x) = \frac{x}{3} - b$ e $g(x) = x^2 + bx + c$, em que b e c são números reais. Sabendo que $f(3) = -1$ e que $f(-3) = g(-2)$, o valor de $f(9) + g(2)$ é igual a

- (A) 5.
- (B) 3.
- (C) 4.
- (D) 6.
- (E) 2.

QUESTÃO 54

Um estudante quer colocar 6 livros em uma prateleira, mas só há espaço para 4 deles. Sabendo que esse estudante não tem preferência pelos livros que ficarão na prateleira, o número de maneiras distintas de ele escolher os 4 livros que serão colocados nela é

- (A) 18.
- (B) 21.
- (C) 15.
- (D) 24.
- (E) 30.

QUESTÃO 55

No mês de abril, uma pessoa comprou, em determinada loja, 2 unidades do produto P e 1 unidade do produto Q, gastando nessa compra R\$ 40,00. No mês de maio, o preço do produto P sofreu uma redução de R\$ 4,00 em relação ao seu preço de abril, e o preço do produto Q sofreu um aumento de R\$ 2,00, também em relação ao seu preço de abril. Dessa forma, se no mês de maio essa pessoa comprasse nessa mesma loja 3 unidades do produto P e 2 unidades do produto Q, pagaria pela compra R\$ 56,00. No mês de maio, o preço do produto P era de

- (A) R\$ 8,00.
- (B) R\$ 14,00.
- (C) R\$ 10,00.
- (D) R\$ 16,00.
- (E) R\$ 12,00.

QUESTÃO 56

Uma pessoa comprou 9 camisetas de modelos diferentes. A tabela mostra o número de camisetas compradas de cada modelo e o valor unitário de dois desses modelos.

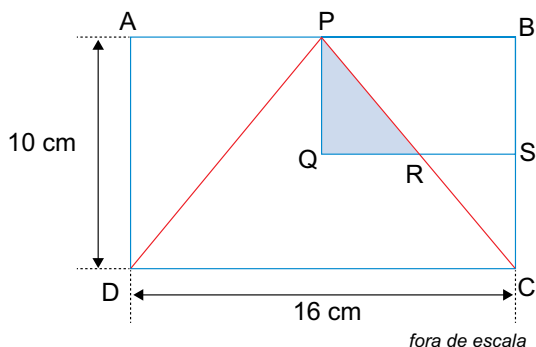
Modelo da camiseta	Nº de camisetas compradas	Valor unitário
Decote careca	3	R\$ 46,00
Gola polo	2	?
Decote em V	4	R\$ 37,50

Considerando-se o número total de camisetas compradas, na média, o preço de uma camiseta saiu por R\$ 45,00. O valor unitário da camiseta de gola polo era

- (A) R\$ 58,50.
- (B) R\$ 44,10.
- (C) R\$ 45,20.
- (D) R\$ 51,50.
- (E) R\$ 53,60.

QUESTÃO 57

Considere o retângulo ABCD, com $AD = 10$ cm, $DC = 16$ cm e o triângulo DCP, em que P é o ponto médio do lado \overline{AB} . Seja S o ponto médio do lado \overline{BC} e Q um ponto no interior do retângulo ABCD, tal que BPQS seja um retângulo, conforme mostra a figura.

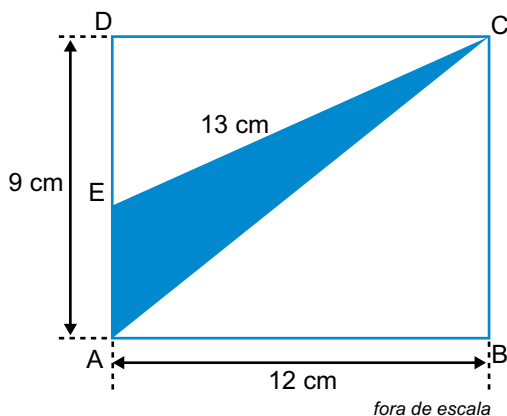


Sabendo que o lado \overline{PC} intersecta o lado \overline{QS} no ponto R, a área do triângulo PQR, destacado na figura, é

- (A) 15 cm^2 .
- (B) 10 cm^2 .
- (C) 20 cm^2 .
- (D) 18 cm^2 .
- (E) 8 cm^2 .

QUESTÃO 58

Considere o retângulo ABCD, com $AB = 12$ cm, $AD = 9$ cm e $EC = 13$ cm, sendo E um ponto sobre o lado \overline{AD} , conforme mostra a figura.

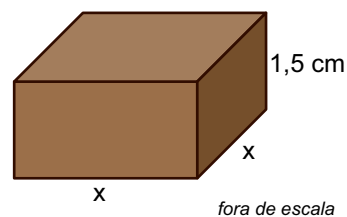


O perímetro do triângulo ACE, destacado na figura, é igual a

- (A) 35 cm.
- (B) 28 cm.
- (C) 30 cm.
- (D) 25 cm.
- (E) 32 cm.

QUESTÃO 59

Uma fábrica de doces faz bombons maciços de chocolate na forma de um prisma reto de base quadrada e com 1,5 cm de altura, conforme mostra a figura.



Sabendo que para fabricar 85 bombons desse tipo são necessários 510 cm^3 de massa de chocolate, a medida da aresta da base, indicada na figura pela letra x, é igual a

- (A) 1,5 cm.
- (B) 0,5 cm.
- (C) 2,5 cm.
- (D) 1,0 cm.
- (E) 2,0 cm.

QUESTÃO 60

O setor de vendas de determinada empresa dividiu um bônus de R\$ 15.000,00 entre os três funcionários que obtiveram os maiores valores em vendas no 1º bimestre de 2024, de modo diretamente proporcional ao valor das vendas de cada um. Desses três vendedores, Marcos não foi quem obteve o maior valor em vendas, e Pedro, que recebeu R\$ 4.500,00 de bônus, foi quem obteve o menor valor em vendas. Sabendo que o valor das vendas feitas por Pedro foi 90% do valor das vendas feitas por Marcos e que o valor total das vendas feitas por esses três vendedores foi R\$ 900.000,00, o bônus recebido pelo funcionário que obteve o maior valor em vendas foi

- (A) R\$ 5.000,00.
- (B) R\$ 6.500,00.
- (C) R\$ 6.000,00.
- (D) R\$ 5.500,00.
- (E) R\$ 7.000,00.

QUESTÃO 61

O mostrador de um relógio digital possui um recurso gráfico visual que auxilia na contagem do tempo. Esse recurso consiste basicamente em um pequeno display circular segmentado em cinco partes iguais, conforme a figura. No sentido horário, a cada segundo, uma das cinco partes é acesa. Após todas as cinco partes estarem acesas, a contagem dos segundos continua, porém agora as partes são apagadas uma a uma, na mesma sequência. O processo se repete indefinidamente.

Display circular



Considerando que no início da contagem dos segundos o display circular esteja totalmente apagado, durante o período de 1 minuto esse display ficará totalmente aceso

- (A) 1 vez.
- (B) 10 vezes.
- (C) 6 vezes.
- (D) 3 vezes.
- (E) 5 vezes.

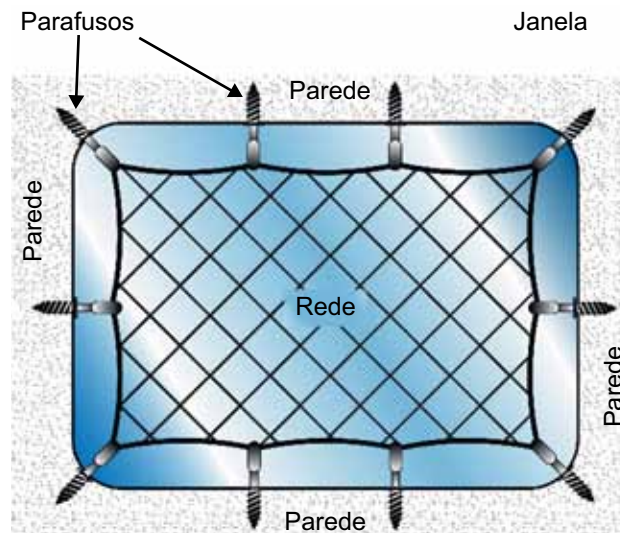
QUESTÃO 62

Um motorista de aplicativo estima que, para obter um ganho adequado, deve realizar viagens que totalizam no mínimo 21 km em no máximo 30 min. Para isso, o motorista deve desenvolver uma velocidade média mínima de

- (A) 44 km/h.
- (B) 46 km/h.
- (C) 42 km/h.
- (D) 48 km/h.
- (E) 50 km/h.

QUESTÃO 63

No ramo da construção civil, normas mínimas de segurança são estabelecidas para assegurar que não haja riscos às pessoas. Apesar disso, é bastante comum nesse ramo ultrapassar esses níveis mínimos para garantir maior margem de segurança. Um exemplo dessa prática é a instalação de redes de proteção para janelas e sacadas de apartamentos. A rede de proteção ilustrada na figura possui 10 parafusos de fixação, sendo que cada um deles pode suportar até 540 N de tração sem que seja arrancado da parede.

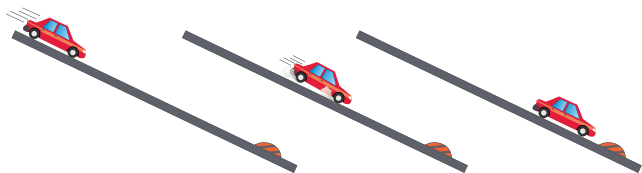


Considerando a massa de uma pessoa como sendo de 90 kg e a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , a rede representada na figura seria capaz de suportar uma força equivalente ao peso de até

- (A) 6 pessoas.
- (B) 15 pessoas.
- (C) 3 pessoas.
- (D) 9 pessoas.
- (E) 12 pessoas.

QUESTÃO 64

Um motorista distraído está descendo uma pista de declive acentuado com seu carro quando percebe que logo à frente há uma lombada. Assustado, o motorista inicia o processo de frenagem, de forma que o carro começa a derrapar. Derrapando, o carro diminui sua velocidade até parar pouco antes da lombada.



Suponha que, nesse processo, estavam envolvidas apenas a energia cinética do carro (E_c), a energia potencial gravitacional do carro (E_p), a energia térmica dos pneus (E_{Tp}) e a energia térmica do asfalto da pista (E_{Ta}). Considerando a variação dessas grandezas, representada por Δ , desde o início da frenagem até a parada do carro, tem-se que:

- (A) $\Delta E_c = 0$
- (B) $\Delta E_{Ta} + \Delta E_{Tp} = 0$
- (C) $\Delta E_c + \Delta E_p + \Delta E_{Tp} + \Delta E_{Ta} = 0$
- (D) $\Delta E_c + \Delta E_p = 0$
- (E) $\Delta E_p = 0$

QUESTÃO 65

Um serralheiro corta segmentos de uma barra metálica e os imerge em água para resfriar após o corte. Suponha que esse serralheiro tenha imergido uma dezena de segmentos metálicos idênticos, a 50 °C cada, em um balde contendo água a 25 °C. Desconsiderando perdas de calor para o ambiente e para o material do qual é feito o balde, dentre os valores apresentados, a temperatura de equilíbrio dos segmentos metálicos após o resfriamento poderá ser de

- (A) 15 °C.
- (B) 20 °C.
- (C) 10 °C.
- (D) 30 °C.
- (E) 25 °C.

QUESTÃO 66

Com as mãos úmidas, uma pessoa removeu uma bandeja de gelo do congelador e notou que seus dedos grudaram sobre a superfície dos cubos de gelo. Isso ocorreu pelo fato de que a água, associada à umidade nos dedos da pessoa, congelou-se ao tocar os cubos de gelo. Afirma-se que, nesse processo,

- (A) as temperaturas tanto dos cubos de gelo quanto da água nos dedos da pessoa diminuíram.
- (B) o calor foi transferido da água nos dedos da pessoa para os cubos de gelo.
- (C) a temperatura dos cubos de gelo foi transferida para a água nos dedos da pessoa.
- (D) a temperatura da água nos dedos da pessoa foi transferida para os cubos de gelo.
- (E) o calor foi transferido dos cubos de gelo para a água nos dedos da pessoa.

QUESTÃO 67

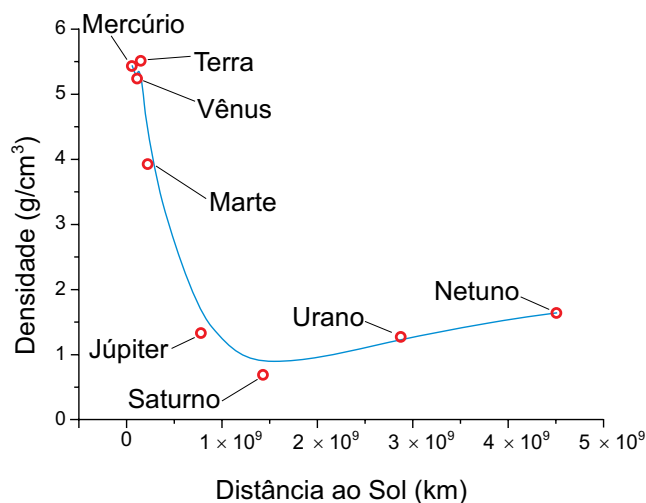
Quando um inseto é capturado pela teia de uma aranha, tenta em vão escapar da armadilha, puxando e repuxando a teia, que não o larga. O movimento oscilatório da teia, por sua vez, nessa vã tentativa de fuga do inseto, alerta a aranha informando-a de que há um inseto capturado.

Nesse cenário, está associada ao movimento oscilatório da teia uma força

- (A) gravitacional.
- (B) elétrica.
- (C) de atrito.
- (D) magnética.
- (E) elástica.

QUESTÃO 68

Os planetas do Sistema Solar podem ser classificados entre rochosos e gasosos. O gráfico a seguir, que descreve a relação entre a densidade dos planetas e a distância deles ao Sol, auxilia nessa caracterização.



Com base no gráfico, afirma-se que _____ é um planeta gasoso e _____ é um planeta rochoso.

As lacunas no texto são preenchidas, respectivamente, por:

- (A) Júpiter – Netuno.
- (B) Urano – Mercúrio.
- (C) Vênus – a Terra.
- (D) Marte – Netuno.
- (E) Mercúrio – Saturno.

QUESTÃO 69

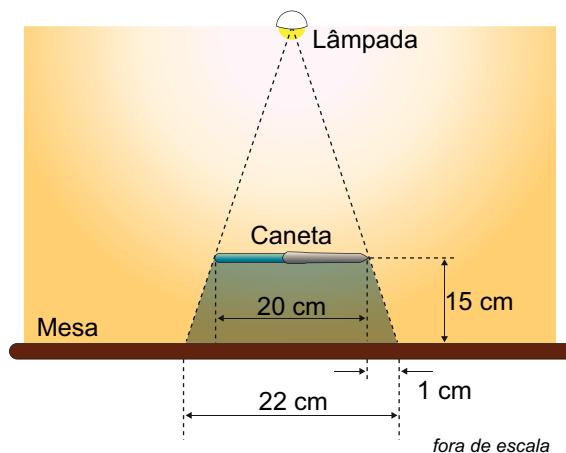
Na grande maioria das usinas de produção de energia elétrica, independentemente de qual seja a fonte de energia empregada, há sempre um princípio básico envolvido, que é a movimentação de turbinas para a conversão de energia _____ em energia elétrica. Mesmo que indiretamente, esse princípio está presente na conversão da energia potencial gravitacional em usinas _____ e da energia térmica, proveniente de combustíveis fósseis e nucleares, em usinas _____ e _____, respectivamente.

As lacunas do texto são preenchidas, por:

- (A) mecânica – hidrelétricas – termoeletricas – termonucleares.
- (B) sonora – eólicas – hidrelétricas – termoeletricas.
- (C) química – hidrelétricas – eólicas – termonucleares.
- (D) térmica – eólicas – termonucleares – termoeletricas.
- (E) mecânica – termonucleares – termoeletricas – eólicas.

QUESTÃO 70

Sob a iluminação de uma lâmpada, um estudante segura uma caneta paralelamente à superfície de uma mesa, projetando sobre a mesa uma sombra dessa caneta. Com o auxílio de uma régua, ele mede algumas dimensões, que estão indicadas na imagem.



Considere que a lâmpada e a caneta se encontrem em um plano ortogonal à superfície da mesa. Com base nas medidas obtidas, o estudante conclui que a lâmpada está distanciada da mesa em

- (A) 165 cm.
- (B) 115 cm.
- (C) 130 cm.
- (D) 145 cm.
- (E) 100 cm.

QUESTÃO 71

Na bateria de um relógio de pulso, apresentada na figura, está descrito o valor de sua carga elétrica armazenada.

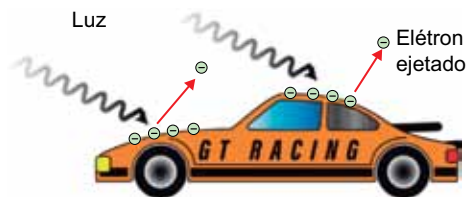


Considere que esse relógio funcione por dois anos com essa bateria, que sua carga seja totalmente consumida nesse período e que um ano possua 360 dias. Dada como a razão entre a variação de carga na bateria e o tempo em que essa variação ocorre, a corrente elétrica necessária para o funcionamento desse relógio é de

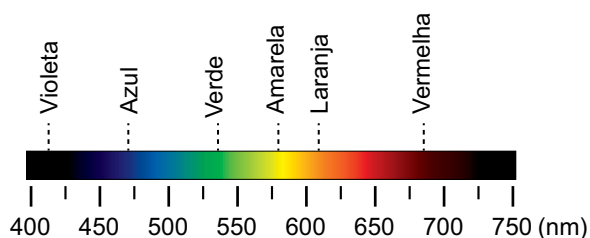
- (A) $5,0 \times 10^{-4}$ A.
- (B) $2,0 \times 10^{-6}$ A.
- (C) $1,0 \times 10^{-5}$ A.
- (D) $5,0 \times 10^{-5}$ A.
- (E) $1,0 \times 10^{-4}$ A.

QUESTÃO 72

Para evitar que cargas elétricas negativas se acumulem na superfície de um carro e produzam faíscas no momento do abastecimento, os engenheiros de uma equipe de corrida projetaram uma pintura especial que permite que a carga acumulada seja ejetada da carroceria do carro por efeito fotoelétrico.



Para que os elétrons sejam ejetados da superfície da pintura do carro, é necessário que a energia de cada fóton incidente seja de no mínimo 2,5 eV. Considere o espectro eletromagnético a seguir e que a energia de um fóton seja dada por $E = \frac{1250}{\lambda}$, em que λ é o comprimento de onda em nm.

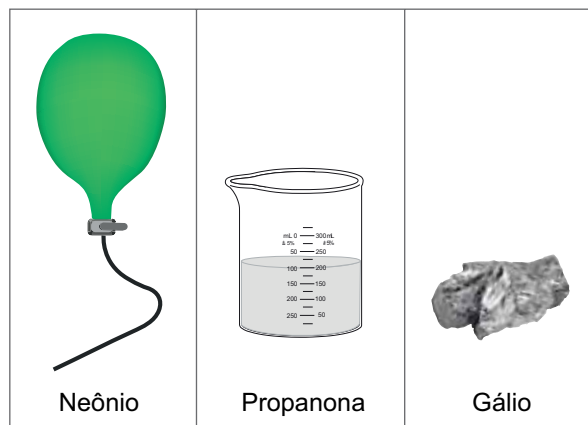


Com base nesses dados, o carro será eletricamente descarregado quando sobre ele incidir luz monocromática

- (A) verde, com $\lambda = 532$ nm.
- (B) vermelha, com $\lambda = 685$ nm.
- (C) laranja, com $\lambda = 605$ nm.
- (D) amarela, com $\lambda = 580$ nm.
- (E) violeta, com $\lambda = 415$ nm.

QUESTÃO 73

O quadro apresenta os nomes de três substâncias químicas a 25 °C e pressão de 1 atm.



A tabela apresenta valores de temperaturas de fusão e ebulição, a 1 atm, relacionadas às três substâncias do quadro, aleatoriamente.

Substância	Temperatura de fusão	Temperatura de ebulição
1	302,9 K	2676 K
2	173 K	337,7K
3	24 K	27 K

O dado da substância _____ da tabela corresponde à substância _____ do quadro.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por

- (A) 2 e neônio.
- (B) 1 e neônio.
- (C) 3 e gálio.
- (D) 2 e propanona.
- (E) 1 e propanona.

QUESTÃO 74

A evolução do conhecimento da estrutura da matéria teve a contribuição de diversos pesquisadores que elaboraram modelos explicativos para a estrutura do átomo. Um desses modelos assemelha-se a um doce inglês denominado pudim de passas, pois descreve uma massa esférica que tem partículas carregadas negativamente inseridas em seu interior, conforme representado nas figuras.

Pudim de passas



(www.cupcakeproject.com)

Modelo Atômico



(http://bilgioloji.com)

O nome do pesquisador que propôs esse modelo atômico e o nome dessas partículas são, respectivamente,

- (A) Thomson e prótons.
- (B) Thomson e elétrons.
- (C) Dalton e elétrons.
- (D) Rutherford e prótons.
- (E) Rutherford e elétrons.

QUESTÃO 75

A tabela apresenta os nomes e as fórmulas de algumas substâncias químicas usadas nas estações de tratamento de água para abastecimento público.

Nome	Fórmula
Cloreto de ferro(III)	FeCl_3
Sulfato de alumínio	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
Fluoreto de sódio	NaF
Hipoclorito de cálcio	$\text{Ca}(\text{ClO})_2$
Óxido de cálcio	CaO

Dentre as substâncias apresentadas na tabela, a fórmula daquela que tem como finalidade a desinfecção da água é:

- (A) $\text{Ca}(\text{ClO})_2$
- (B) CaO
- (C) FeCl_3
- (D) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- (E) NaF

QUESTÃO 76

A Terra é um dos planetas rochosos do sistema solar. Ela apresenta um núcleo sólido e é envolta por uma atmosfera gasosa, aquecida pela radiação emitida pelo Sol.

Os elementos químicos mais abundantes no núcleo do planeta Terra, na atmosfera terrestre e no interior do Sol são, respectivamente,

- (A) silício, oxigênio e hélio.
- (B) ferro, oxigênio e hidrogênio.
- (C) ferro, nitrogênio e hidrogênio.
- (D) silício, nitrogênio e hidrogênio.
- (E) ferro, oxigênio e hélio.

QUESTÃO 77

Um dos parâmetros que indicam a qualidade do recurso hídrico (rio ou lago, por exemplo) é a quantidade de certo gás dissolvido na água. A presença desse gás dissolvido é evidenciada pela existência de algas e peixes, e sua ausência promove o acúmulo de matéria orgânica.

Esse gás é o

- (A) hidrogênio.
- (B) oxigênio.
- (C) dióxido de carbono.
- (D) monóxido de carbono.
- (E) nitrogênio.

QUESTÃO 78

As plantas participam do ciclo do nitrogênio ao absorverem esse macronutriente na forma de minerais e transformá-lo em compostos químicos que são essenciais para a produção de moléculas que dão origem às proteínas e enzimas. Esses compostos químicos são também importantes nutrientes para os organismos superiores que se alimentam dos vegetais.

Os compostos químicos essenciais que o texto menciona são

- (A) as vitaminas.
- (B) os carboidratos.
- (C) os açúcares.
- (D) os aminoácidos.
- (E) os lipídios.

QUESTÃO 79

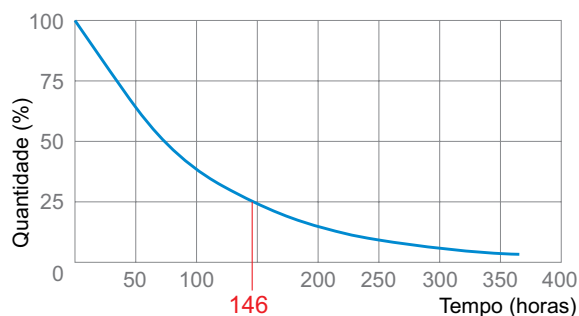
A azia é um desconforto causado pela acidez estomacal excessiva e que pode ser combatida com a ingestão de pastilhas de hidróxido de alumínio, $Al(OH)_3$. Ao entrar em contato com o ácido clorídrico (HCl) presente no estômago, o hidróxido de alumínio reage formando água (H_2O) e o sal cloreto de alumínio ($AlCl_3$).

A equação química balanceada que representa a ação do hidróxido de alumínio no combate à azia é:

- (A) $2HCl + Al(OH)_3 \longrightarrow 2H_2O + AlCl_3$
 (B) $(HCl)_3 + Al(OH)_3 \longrightarrow (H_2O)_3 + AlCl_3$
 (C) $3HCl + Al(OH)_3 \longrightarrow 6H_2O + AlCl_3$
 (D) $HCl_3 + Al(OH)_3 \longrightarrow (H_2O)_3 + AlCl_3$
 (E) $3HCl + Al(OH)_3 \longrightarrow 3H_2O + AlCl_3$

QUESTÃO 80

O radioisótopo tálio-201 é usado como contraste injetável em exames de imagem que avaliam o fluxo sanguíneo e a função cardíaca. O gráfico representa a curva de decaimento radioativo desse radioisótopo.

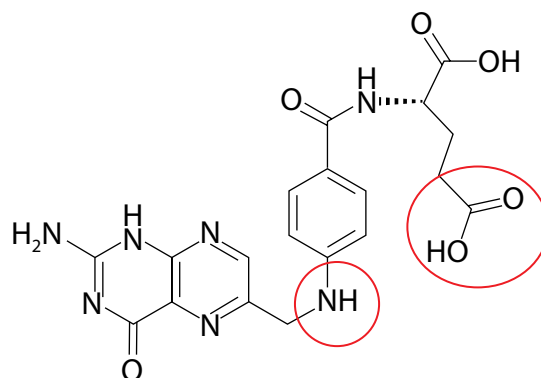


A meia-vida do tálio-201 é

- (A) 73 horas.
 (B) 146 horas.
 (C) 50 horas.
 (D) 25 horas.
 (E) 100 horas.

QUESTÃO 81

Analise a fórmula estrutural de uma substância essencial para o bom funcionamento do organismo humano, que é absorvida na ingestão de certos vegetais.

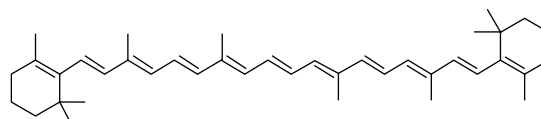


Os grupos funcionais nitrogenado e oxigenado destacados na fórmula são característicos, respectivamente, das funções orgânicas

- (A) amida e ácido carboxílico.
 (B) amida e aldeído.
 (C) amida e álcool.
 (D) amina e aldeído.
 (E) amina e ácido carboxílico.

QUESTÃO 82

A figura representa a estrutura do betacaroteno, um terpeno precursor da vitamina A.



betacaroteno

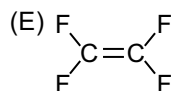
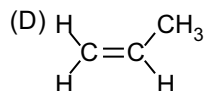
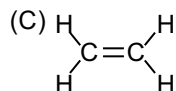
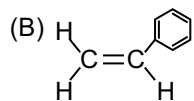
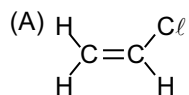
(Lorena O. Felipe e Juliano L. Bicas. "Terpenos, aromas e a química dos compostos naturais". *Quím. nova escola*, maio de 2017.)

A cadeia carbônica da molécula do betacaroteno é classificada como

- (A) ramificada, insaturada e alifática (não aromática).
 (B) normal, insaturada e alifática (não aromática).
 (C) ramificada, insaturada e aromática.
 (D) ramificada, saturada e alifática (não aromática).
 (E) normal, saturada e aromática.

QUESTÃO 83

O polietileno é um polímero sintético produzido a partir de um hidrocarboneto. A fórmula estrutural desse hidrocarboneto é:

**QUESTÃO 84**

A contribuição das mulheres para a ciência é marcada por grandes descobertas, tais como as realizadas por Marie Curie e Lise Meitner, grandes nomes na área da radioatividade. As descobertas de Marie Curie abriram caminho para que Lise Meitner pudesse desenvolver estudos no campo da fissão nuclear, que, atualmente, é aplicada em

- (A) diagnósticos por imagem e telemedicina.
- (B) geração de energia por reatores nucleares.
- (C) geração de energia limpa e sustentável.
- (D) tratamentos médicos com quimioterápicos.
- (E) fabricação de veículos não poluentes.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H hidrogênio 1,01	2 He hélio 4,00	3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,01	5 B boro 10,8	6 C carbono 12,0	7 N nitrogênio 14,0	8 O oxigênio 16,0	9 F flúor 19,0	10 Ne neônio 20,2	11 Na sódio 23,0	12 Mg magnésio 24,3	13 Al alumínio 27,0	14 Si silício 28,1	15 P fósforo 31,0	16 S enxofre 32,1	17 Cl cloro 35,5	18 Ar argônio 40,0
19 K potássio 39,1	20 Ca cálcio 40,1	21 Sc escândio 45,0	22 Ti titânio 47,9	23 V vanádio 50,9	24 Cr cromio 52,0	25 Mn manganês 54,9	26 Fe ferro 55,8	27 Co cobalto 58,9	28 Ni níquel 58,7	29 Cu cobre 63,5	30 Zn zinco 65,4	31 Ga gálio 69,7	32 Ge germânio 72,6	33 As arsênio 74,9	34 Se selênio 79,0	35 Br bromo 79,9	36 Kr criptônio 83,8
37 Rb rubídio 85,5	38 Sr estrôncio 87,6	39 Y ítrio 88,9	40 Zr zircônio 91,2	41 Nb níbio 92,9	42 Mo molibdênio 96,0	43 Tc tecnécio [97]	44 Ru rútenio 101	45 Rh ródio 103	46 Pd paládio 106	47 Ag prata 108	48 Cd cádmio 112	49 In índio 115	50 Sn estanho 119	51 Sb antimônio 122	52 Te telúrio 128	53 I iodo 127	54 Xe xenônio 131
55 Cs césio 133	56 Ba bário 137	57-71 lantanoides	72 Hf hafnício 179	73 Ta tântalo 181	74 W tungstênio 184	75 Re rênio 186	76 Os ósmio 190	77 Ir íridio 192	78 Pt platina 195	79 Au ouro 197	80 Hg mercúrio 201	81 Tl tálio 204	82 Pb chumbo 207	83 Bi bismuto 209	84 Po polônio [209]	85 At astato [210]	86 Rn radônio [222]
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89-103 actinoides	104 Rf rutherfordio [267]	105 Db dúbnio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bório [270]	108 Hs hásio [269]	109 Mt meitnério [277]	110 Ds darmstádio [281]	111 Rg roentgênio [282]	112 Cn copernício [285]	113 Nh nihônio [286]	114 Fl fleróvio [290]	115 Mc moscóvio [290]	116 Lv livermório [293]	117 Ts tenessino [294]	118 Og oganesson [294]

número atômico
Símbolo
nome
massa atômica

57 La lantânio 139	58 Ce cério 140	59 Pr praseodímio 141	60 Nd neodímio 144	61 Pm promécio [145]	62 Sm samário 150	63 Eu europio 152	64 Gd gadolínio 157	65 Tb térbio 159	66 Dy disprósio 163	67 Ho hólmio 165	68 Er érbio 167	69 Tm túlio 169	70 Yb itérbio 173	71 Lu lutécio 175
89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232	91 Pa protactínio 231	92 U urânio 238	93 Np neptúlio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am amerício [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquélio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einstênio [252]	100 Fm férmio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr laurêncio [262]

Notas: Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Os valores entre colchetes correspondem ao número de massa do isótopo mais estável de cada elemento. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2022.