

UEA

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO
AMAZONAS

VESTIBULAR 2025 | CICLO 5
ACESSO 2026

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 completo

RG

Inscrição

Sala

Carteira

FUNDAÇÃO

vunesp





Para responder às questões de 01 a 05, leia a crônica “O pavão”, de Rubem Braga (1913–1990), publicada originalmente em novembro de 1958.

Eu considerei a glória de um pavão ostentando o esplendor de suas cores; é um luxo imperial. Mas andei lendo livros, e descobri que aquelas cores todas não existem na pena do pavão. Não há pigmentos. O que há são minúsculas bolhas d’água em que a luz se fragmenta como em um prisma. O pavão é um arco-íris de plumas.

Eu considerei que este é o luxo do grande artista, atingir o máximo de matizes com o mínimo de elementos. De água e luz ele faz seu esplendor; seu grande mistério é a simplicidade.

Considerei, por fim, que assim é o amor, oh! minha amada; de tudo que ele suscita e espelnde e estremece e delira em mim existem apenas meus olhos recebendo a luz de teu olhar. Ele me cobre de glórias e me faz magnífico.

(Rubem Braga. Ai de ti, Copacabana!, 2019.)

❑ QUESTÃO 01

No contexto da crônica, os olhos do cronista equivaleriam então

- (A) à luz que incide nas penas do pavão.
- (B) às penas do pavão.
- (C) ao arco-íris de plumas do pavão.
- (D) à luz do olhar da amada.
- (E) às bolhas d’água das penas do pavão.

❑ QUESTÃO 02

A própria extensão de sua crônica testemunha o esforço de Rubem Braga em alcançar o ideal artístico exposto no segundo parágrafo. Nesse sentido, pode-se dizer que esse segundo parágrafo de sua crônica encerra basicamente um teor

- (A) metalinguístico.
- (B) místico.
- (C) satírico.
- (D) político-social.
- (E) lírico-amoroso.

❑ QUESTÃO 03

O cronista recorre a um enunciado antitético no seguinte trecho:

- (A) “Mas andei lendo livros, e descobri que aquelas cores todas não existem na pena do pavão.” (1º parágrafo)
- (B) “O que há são minúsculas bolhas d’água em que a luz se fragmenta como em um prisma.” (1º parágrafo)
- (C) “Ele me cobre de glórias e me faz magnífico.” (3º parágrafo)
- (D) “Eu considerei que este é o luxo do grande artista, atingir o máximo de matizes com o mínimo de elementos.” (2º parágrafo)
- (E) “Eu considerei a glória de um pavão ostentando o esplendor de suas cores; é um luxo imperial.” (1º parágrafo)

❑ QUESTÃO 04

O termo sublinhado em “Considerei, por fim, que assim é o amor” (3º parágrafo) está empregado na mesma acepção daquele sublinhado em:

- (A) A árvore estava assim de marimbondos.
- (B) Não pensei que ele fosse agir assim.
- (C) Vou lá hoje; assim, se você quiser, falo com ele.
- (D) Assim que cheguei, ela parou de falar.
- (E) Expliquei tudo muito bem, assim ninguém pode reclamar.

❑ QUESTÃO 05

O polissíndeto (do grego polysýndeton “que contém muitas conjunções”) é o emprego reiterado de conjunções coordenativas, especialmente das aditivas. Com o polissíndeto interpenetram-se os elementos coordenados; a expressão adquire assim uma continuidade, uma fluidez, que a tornam particularmente apta para sugerir movimentos ininterruptos ou vertiginosos. O cronista lança mão dessa figura de sintaxe

(Celso Cunha. Nova gramática do português contemporâneo, 2013. Adaptado.)

O cronista lança mão dessa figura de sintaxe

- (A) no segundo parágrafo, apenas.
- (B) no primeiro parágrafo, apenas.
- (C) no primeiro e no terceiro parágrafos.
- (D) no segundo e no terceiro parágrafos.
- (E) no terceiro parágrafo, apenas.



Para responder às questões de **06** a **08**, leia o poema intitulado “Cidade”, da poeta portuguesa Sophia de Mello Breyner Andresen (1919–2004).

Cidade, rumor e vaivém sem paz das ruas,
Ó vida suja, hostil, inutilmente gasta,
Saber que existe o mar e as praias nuas,
Montanhas sem nome e planícies mais vastas
Que o mais vasto desejo,
E eu estou em ti fechada e apenas vejo
Os muros e as paredes, e não vejo
Nem o crescer do mar, nem o mudar das luas.

Saber que tomas em ti a minha vida
E que arrastas pela sombra das paredes
A minha alma que fora prometida
Às ondas brancas e às florestas verdes

(Sophia de Mello Breyner Andresen. Coral e outros poemas, 2018.)

❑ QUESTÃO 06

No poema, o eu lírico expressa um sentimento, sobretudo, de

- (A) desencanto.
- (B) nostalgia.
- (C) compaixão.
- (D) insegurança.
- (E) vergonha.

❑ QUESTÃO 07

O poema é construído a partir de uma interlocução. A interlocutora do eu lírico se faz presente por meio de um pronome no seguinte verso:

- (A) “E que arrastas pela sombra das paredes” (2ª estrofe)
- (B) “Cidade, rumor e vaivém sem paz das ruas,” (1ª estrofe)
- (C) “Saber que tomas em ti a minha vida” (2ª estrofe)
- (D) “Ó vida suja, hostil, inutilmente gasta,” (1ª estrofe)
- (E) “A minha alma que fora prometida” (2ª estrofe)

❑ QUESTÃO 08

Em termos históricos, a temática da aversão à cidade constitui um tópico explorado reiteradamente pela poesia

- (A) romântica.
- (B) árcade.
- (C) realista.
- (D) simbolista.
- (E) naturalista.

Leia o texto para responder às questões de **9** a **12**.

The excitement surrounding potential benefits of generative artificial intelligence (AI), from improving worker productivity to advancing scientific research, is hard to ignore. While the explosive growth of this new technology has enabled rapid deployment of powerful models in many industries, the environmental consequences of this generative AI boom remain difficult to determine, let alone mitigate.

The computational power required to train generative AI models that often have billions of parameters, such as OpenAI’s GPT-4, can demand a staggering amount of electricity, which leads to increased carbon dioxide emissions and pressures on the electric grid.

Furthermore, deploying these models in real-world applications, enabling millions to use generative AI in their daily lives, and then fine-tuning the models to improve their performance draws large amounts of energy long after a model has been developed. And beyond electricity demands, a great deal of water is needed to cool the hardware used for training, deploying, and fine-tuning generative AI models, which can strain municipal water supplies and disrupt local ecosystems.

(Adam Zewe. <https://news.mit.edu>, 17.01.2025. Adaptado.)

❑ QUESTÃO 09

The main purpose of the text is to report about the

- (A) ecological damage of developing and using generative AI.
- (B) ethical concerns surrounding the use of generative AI.
- (C) ways generative AI models are trained and fine-tuned.
- (D) economic benefits of generative AI in various industries.
- (E) growing popularity of generative AI among everyday users.

❑ QUESTÃO 10

According to the text, one direct consequence of the energy needed to develop and operate generative AI models is the

- (A) elimination of the need for advanced computing hardware.
- (B) improvement in local cooling infrastructure efficiency.
- (C) reduction in the water usage of municipal systems.
- (D) limitation on the development of future AI technologies.
- (E) increase in electricity demand and carbon dioxide emissions.



❑ QUESTÃO 11

No trecho do primeiro parágrafo “While the explosive growth of this new technology has enabled rapid deployment of powerful models in many industries, the environmental consequences of this generative AI boom remain difficult to determine, let alone mitigate”, o termo sublinhado é empregado com o mesmo sentido do termo sublinhado em:

- (A) While he was watching TV, his phone rang.
- (B) While I agree with your opinion, I still have some concerns.
- (C) While she cooked dinner, the children did their homework.
- (D) While they eat breakfast, they listen to the news.
- (E) While we waited for the train, we talked about our trip.

❑ QUESTÃO 12

No trecho do terceiro parágrafo “Furthermore, deploying these models in real-world applications, enabling millions to use generative AI in their daily lives, and then fine-tuning the models to improve their performance draws large amounts of energy long after a model has been developed”, o termo sublinhado pode ser substituído, sem alterar o sentido original da oração, por:

- (A) Moreover.
- (B) Meanwhile.
- (C) Instead.
- (D) Nonetheless.
- (E) Therefore.

❑ QUESTÃO 13

Considere a imagem:



(Vaso grego do século V a.C.
Museu Britânico, Londres.)

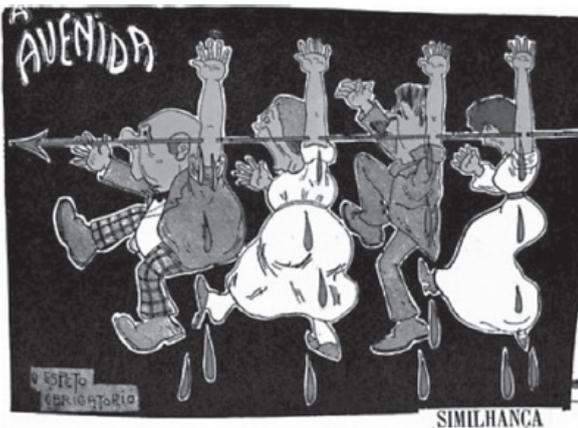
A partir da observação da imagem e de seus conhecimentos, é correto afirmar que, na Grécia Antiga, as mulheres

- (A) eram formadas, em Atenas e em Esparta, para o exercício da filosofia, das artes e do teatro trágico, em que participavam como autoras e atrizes.
- (B) recebiam educação semelhante em Atenas e Esparta, sendo preparadas para cuidar do lar e dos filhos e atender às necessidades e exigências de seus maridos.
- (C) recebiam formação idêntica em todas as cidades-estados, assegurando-se, pela repetição do mesmo modelo educacional, a consolidação e a unicidade da cultura grega.
- (D) eram educadas para participar da vida e dos assuntos públicos, exercendo papel bastante ativo na política, na economia e nas atividades religiosas.
- (E) eram preparadas para trabalhar ao lado de seus maridos na agricultura, no artesanato, no comércio externo e no exercício de atividades intelectuais.



❑ QUESTÃO 14

O Rio de Janeiro, na passagem do século XIX para o século XX, era ainda uma cidade de ruas estreitas e sujas, saneamento precário e foco de doenças como febre amarela, varíola, tuberculose e peste. Ao assumir a presidência da República, Rodrigues Alves instituiu como meta governamental o saneamento e reurbanização da capital da República. O Rio de Janeiro passou a sofrer profundas mudanças com a derrubada de casarões e cortiços (e o conseqüente despejo de seus moradores). A população apelidou o movimento de o “bota-abaixo”. Fonte: <http://www.ccms.saude.gov.br/revolta/revolta.html> Adaptado. Acessado em 20-09-2013



Fonte: http://www.ccms.saude.gov.br/revolta/link_artigos.asp Acessado em 20-09-2013

Foi nesse contexto de reurbanização e saneamento básico que ocorreu o movimento denominado Revolta da Vacina, como parte das políticas públicas, implantadas no início da República Velha. Com base em seus conhecimentos sobre o período e o conteúdo da charge à esquerda, pode-se concluir que a relação do Estado com as massas populares era

- (A) autoritária, já que a vacina era obrigatória e não ocorreram esclarecimentos a respeito de seus benefícios.
- (B) paternalista, já que o Estado focava a infraestrutura como moradia, transporte público e saúde dos trabalhadores.
- (C) cooperativa, já que o Estado passou a investir na construção de casas populares para favorecer o eleitorado pobre.
- (D) negligente, já que inexistiam políticas públicas de saúde e saneamento básico que melhorassem a cidade.
- (E) amistosa, já que a população reconhecia os benefícios da vacina e a preocupação do governo com suas necessidades.

❑ QUESTÃO 15

A diferença fundamental entre as ditaduras modernas e as tiranias do passado está no uso do terror não como meio de extermínio e amedrontamento dos oponentes, mas como instrumento corriqueiro, para governar as massas perfeitamente obedientes. O terror, como o conhecemos hoje, ataca sem provocação preliminar, e suas vítimas são inocentes até mesmo do ponto de vista do perseguidor. ARENDT, Hannah. *Origens do Totalitarismo*. São Paulo, Companhia das Letras, 2004, p. 25 (Fragmento).

Sobre os regimes totalitários europeus emergidos no século XX, assinale a alternativa correta.

- (A) A forma de governar pelo terror não estava na centralidade dos regimes, pois tinham como premissa básica a democracia.
- (B) O pluripartidarismo era parte dos aparatos ideológicos, pois quanto mais partidos tivessem nos regimes, maior era a capacidade de controle das massas.
- (C) O terror, manifesto nas diversas formas de violência, era exclusivamente uma forma de resistência ante o exércitos de libertação nacional dos regimes.
- (D) Era proibido censurar os meios de comunicação.
- (E) O terror se apresenta como instrumento necessário para a realização de ideologia específica nos regimes.

❑ QUESTÃO 16

De acordo com estudos do Hospital de Genbaku da Cruz Vermelha Japonesa, crianças com idade inferior a dez anos expostas à radiação atômica, em 1945, foram depois diagnosticadas com um tipo de leucemia, que normalmente ocorre em idosos, em um índice quatro vezes superior ao da população geral. As crianças sobreviventes dos bombardeios também demonstraram uma tendência a sofrer de múltiplos tipos de câncer ao longo das décadas, cada um desenvolvendo-se de maneira independente. Isso se atribui à exposição do corpo inteiro à radiação no momento da explosão, causando estragos nas células-tronco em múltiplos órgãos que, por sua vez, podem produzir células anormais que se tornam cancerígenas.

- (A) Guerra Japão – Rússia.
- (B) Guerra da Coreia.
- (C) Guerra do Vietnã.
- (D) Segunda Guerra Mundial.
- (E) Primeira Guerra Mundial.



❑ QUESTÃO 17

O conceito de guerra justa, inspirado e extraído da doutrina da Igreja Católica, justificou a guerra contra os índios manaós na década de 1720, cujo desfecho foi o extermínio desta nação que emprestou seu nome à capital do Estado do Amazonas. Sobre este conflito, é correto afirmar que:

- (A) Ajuricaba, o manaó que liderou a rebelião por se opor à aliança com os portugueses, foi remanejado para a cidade da Barra e enforcado em praça pública.
- (B) Ao final da rebelião dos manaós, houve um processo de devassa que condenou os vencidos pelo crime de lesa-majestade em virtude da união com os Mundurucus.
- (C) Os manaós foram considerados culpados de manterem atividades mercantis com espanhóis e franceses..
- (D) A resistência armada dos manaós, reagindo às tropas de resgate provenientes do Pará, em busca de mão-de-obra, foi fator decisivo na deflagração da guerra.
- (E) O cerco final aos manaós foi comandado por Bento Maciel Parente na vigência da administração de Mendonça Furtado.

❑ QUESTÃO 18

(...) populistas de direita e neoliberais compartilham um compromisso com o fundamentalismo de mercado, ou o liberalismo econômico. Onde populistas de direita chegaram ao poder, mantiveram políticas sociais amigáveis ao mercado em grande parte, mas tiveram seu maior impacto em termos de política social ao enfraquecerem os direitos de minorias e mulheres, e semearem a divisão entre os pobres. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: mai. 2022. Adaptado.

O conceito de populismo pode variar conforme a época histórica e a interpretação dos mais diversos pensadores.

A conceituação do momento histórico, apresentada no texto, se adequa

- (A) ao programa do Partido Bolchevique russo, que assumiu o poder a partir da aliança entre a liberdade econômica capitalista e o autoritarismo político socialista.
- (B) aos Estados Unidos após a Crise de 1929, quando o New Deal se baseou na liberdade de produção e na defesa intransigente da livre iniciativa e da economia de mercado.
- (C) ao nazismo alemão, momento em que o golpe desfechado pela extrema direita prejudicou os interesses do grande capital alemão e da classe média.
- (D) à sociedade europeia no contexto da Guerra Fria, momento em que os Estados ocidentais combateram os regimes ditatoriais ocidentais e apoiaram o fundamentalismo religioso.
- (E) à ascensão do autoritarismo nos Estados Unidos e em alguns países europeus, nas primeiras décadas do século XXI, retirando direitos trabalhistas e desregulamentando a economia.



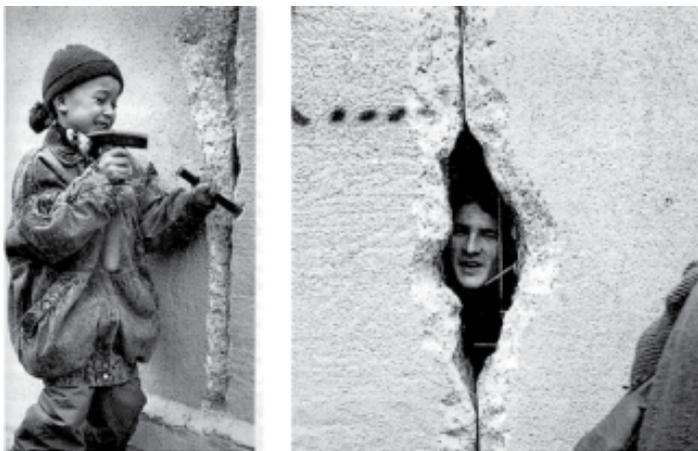
■ QUESTÃO 19

Assinale a alternativa que situa corretamente o movimento cabano na crise da Regência.

- (A) Uns começavam a temer a violência crescente e a pobreza das massas, como Clemente Malcher, que pretendeu manter a vinculação ao Império e permanecer no poder indefinidamente.
- (B) Os poderes legislativos dados à situação pela recente alteração constitucional induziram as facções regionais de oposição a se aproveitarem politicamente das indefesas massas populares, como na Cabanagem.
- (C) No movimento cabano, alguns, como o Cônego Batista Campos, esperavam fazer a maioria na Assembleia Legislativa Provincial recém-criada, para obter as reformas que defendiam.
- (D) A instabilidade econômica, social e política da Amazônia nos anos posteriores à independência originava-se do agravamento da subordinação da elite local aos interesses britânicos desde o Ato Adicional de 1831.
- (E) O movimento cabano, apesar de abolicionista, foi a continuação da guerra de independência, também reprimida por esquadra britânica.

■ QUESTÃO 20

Observe as fotografias, que registram a queda do Muro de Berlim em 1989.



As fotografias

- (A) mostram o esforço heroico das populações alemãs para fugir do regime comunista.
- (B) revelam a exploração do trabalho infantil no sistema capitalista.
- (C) expõem a oposição dos alemães orientais à unificação nacional.
- (D) simbolizam a retomada do contato dos alemães orientais com o Ocidente.
- (E) expressam o descaso dos países com a preservação de monumentos históricos.

■ QUESTÃO 21

Analise o excerto sobre a lei do Diretório dos Índios, que vigorou de 1758 a 1798 no Brasil.

Ao longo dos quarenta anos em que a lei esteve em vigor, uma parcela relevante da população indígena transferiu-se dos locais em que vivia para as mais de cinquenta povoações erigidas para abrigá-la. Durante esse período, aquelas populações indígenas, colonos e africanos escravizados, reunidos no Vale Amazônico, participaram das relações econômicas da colônia e da metrópole que, de várias maneiras, alteraram as suas antigas formas de vida.

(Mauro Cezar Coelho. "O Diretório dos Índios e as Chefias Indígenas: Uma inflexão". Campos 7, 2006. Adaptado..

Com base no excerto, a lei do Diretório dos Índios priorizava

- (A) a assimilação dos indígenas à sociedade colonial.
- (B) a demarcação de terras dos povos originários.
- (C) o relativismo cultural em território brasileiro.
- (D) a proteção dos costumes das populações nativas.
- (E) a equidade entre indígenas e negros escravizados



❑ QUESTÃO 22

O mito da abundância de riquezas advindas da exploração da borracha na Amazônia atraiu um contingente nacional e internacional que buscava resolver o problema da pobreza em suas terras. O tempo da borracha atraiu milhares de nordestinos e europeus, contribuindo para um novo cenário, caracterizado pelo(a)

- (A) aumento populacional nas cidades de Belém e Manaus, sendo que parte considerável desse contingente se deslocou para os núcleos urbanos, gerando uma diversificação na oferta de serviços especializados, como sapateiro, cozinheiro e padeiro.
- (B) modificação no comportamento e nos hábitos da “boa sociedade”, visto que era preciso se adequar a um modelo europeu para ser reconhecido como civilizado e, assim, facilitar o ingresso de jovens de famílias ricas nas universidades europeias.
- (C) expulsão de camadas pobres que viviam à beira dos rios e igarapés das cidades, avaliadas pelos administradores como detentoras de hábitos incivilizados para serem vistos pelos investidores estrangeiros que chegavam à região, com o propósito de se estabelecerem com toda a família.
- (D) desenvolvimento de um surto epidêmico de varíola nas cidades amazônicas, levando a óbito milhares de trabalhadores dos seringais, assim como atingindo muitos estrangeiros que, por essa razão, abandonaram a região, causando o declínio da exportação da borracha.
- (E) A exploração da seringueira no vale amazônico ativou um ciclo econômico que, a partir da segunda metade do século XVI, permitiu a reestruturação urbana de Belém e Manaus.

❑ QUESTÃO 23

Assim que a URSS adquiriu armas nucleares [...] as duas superpotências claramente abandonaram a guerra como instrumento de política, pois isso equivalia a um pacto suicida. Não está muito claro se chegaram a considerar seriamente a possibilidade de uma ação nuclear contra terceiros [...], mas de todo modo as armas não foram usadas. Contudo, ambos usaram a ameaça nuclear, quase com certeza sem intenção de cumpri-la, em algumas ocasiões.

O excerto sustenta que, no âmbito da Guerra Fria, os armamentos nucleares

- (A) impediram as mudanças sócio-históricas em escala global.
- (B) inviabilizam a supremacia política das superpotências.
- (C) exerceram sobretudo função simbólica e persuasiva.
- (D) possibilitaram a harmonia político-diplomática mundial.
- (E) eram empregadas apenas em conflitos regionais.

❑ QUESTÃO 24

A Zona Franca de Manaus foi inicialmente idealizada como Porto Livre, em 1957. Dez anos mais tarde, em 1967, o modelo foi reformulado e foram instituídos incentivos fiscais para implantação de um polo industrial, comercial e agropecuário. Há incentivos tributários, com redução ou isenção de tributos federais, estaduais e municipais, além da venda de terrenos a preço simbólico no parque industrial de Manaus, com completa infraestrutura de serviços sanitários, energia e comunicações.

MIRANDA, R.N. Zona Franca de Manaus: desafios e vulnerabilidades. Disponível em: www.12.senado.gov.br. Acesso em: 3 ago. 2014 (adaptado)

A ação estatal mencionada teve como objetivo o (a)

- (A) valorização da matéria-prima amazônica.
- (B) estímulo do desenvolvimento regional.
- (C) assimilação das populações indígenas.
- (D) aproveitamento do conhecimento tradicional.
- (E) crescimento do trabalho informal.

❑ QUESTÃO 25

A chave para a especificidade do Oriente Médio não é o Islã, mas o petróleo. [...] A riqueza petrolífera da região do Golfo levou o Império Britânico a consolidar ou instaurar os sistemas monárquicos mais arcaicos do mundo contemporâneo. [...] Essa riqueza levou os Estados Unidos a agir da mesma forma com o seu mais antigo protetorado de fato na região: o reino saudita. O líder do “mundo livre” apoia o Estado mais antidemocrático, misógino e fundamentalista do planeta, o único em que o Corão e a Sunnah (tradição) assumem o lugar da Constituição. (Gilbert Achcar. “O impasse saudita no Oriente Médio”. *Le monde diplomatique* Brasil, março de 2018.)

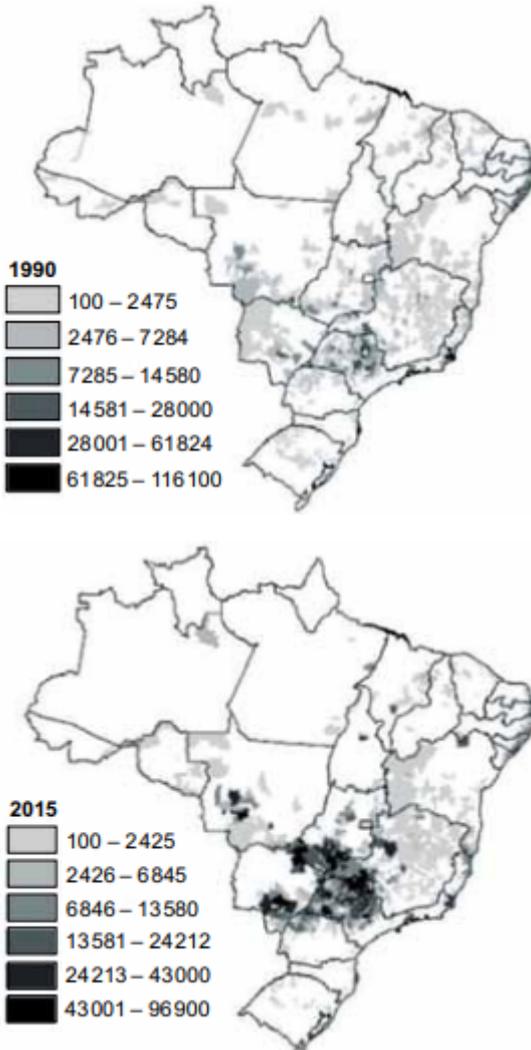
O excerto argumenta que as condições políticas de uma região do planeta, caracterizada contemporaneamente por grande instabilidade social, vinculam-se

- (A) a revoluções socialistas vitoriosas em países maometanos.
- (B) à derrocada do socialismo com o fim da Guerra Fria.
- (C) à emergência de Estados islâmicos na região.
- (D) a interesses históricos de potências capitalistas.
- (E) à reação dos governos locais à dominação imperialista.



❑ QUESTÃO 26

Analise os mapas, que mostram a área plantada (em hectare) da produção de cana-de-açúcar em 1990 e 2015.



(Pedro D. M. Neves et al. <https://journals.openedition.org, 2020.>)

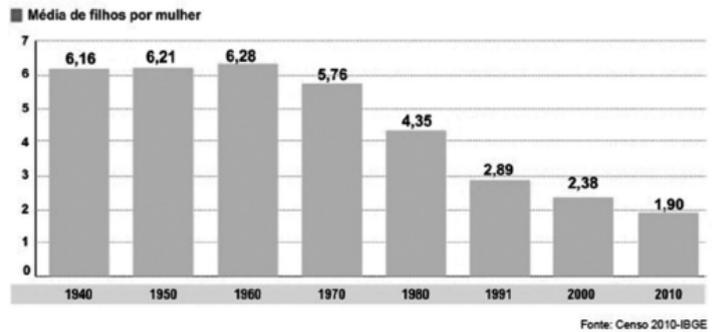
Entre 1990 e 2015, a produção canavieira no Brasil

- (A) concentrou-se nas áreas da Zona da Mata Nordestina.
- (B) expandiu-se no interior do Estado de São Paulo.
- (C) sofreu retração na região Sudeste.
- (D) cresceu de modo intenso na região amazônica.
- (E) sofreu redução na região Centro-Oeste.

❑ QUESTÃO 27

Fecundidade em trajetória de queda no país

Evolução da taxa total ao longo das décadas



O gráfico representa a evolução das taxas de fecundidade no território brasileiro e indica uma mudança no comportamento demográfico da população brasileira. Essa modificação está relacionada

da à(ao)

- (A) controle de natalidade por meio de políticas estatais.
- (B) controle de natalidade por meio de políticas estatais.
- (C) diminuição do neoliberalismo governamental..
- (D) inserção da mulher no mercado de trabalho.
- (E) aumento do contrabando de medicamentos.

❑ QUESTÃO 28

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) no Amazonas visa promover a agricultura familiar e garantir o acesso à alimentação, especialmente para famílias em situação de vulnerabilidade, a Secretaria de Estado de Produção Rural (Sepror) coordena o PAA, com ações que abrangem diversos municípios do estado.

Com base no funcionamento do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), ocorre que

- (A) O PAA realiza licitação para comprar os produtos da agricultura familiar.
- (B) O PAA vende os alimentos adquiridos para mercados internacionais.
- (C) O PAA exige que os agricultores familiares tenham registro em cooperativas internacionais.
- (D) O PAA adquire alimentos da agricultura familiar com dispensa de licitação e os destina a instituições sociais.
- (E) O PAA atende exclusivamente produtores do agronegócio voltado à exportação.



■ QUESTÃO 29

Levantamento do projeto MapBiomass mostra a extensão da proteção da natureza proporcionada pelos indígenas brasileiros. Nas últimas três décadas, enquanto a perda de vegetação nativa em áreas privadas foi de 20,6%, nas terras indígenas (TIs) esse número foi de apenas 1%. A pressão sobre essas áreas, porém, está crescendo. O relatório preparado para ser divulgado hoje, Dia do Índio, mostra que o desmate nesse período foi de 69 milhões de hectares, sendo que somente 1,1 milhão ocorreu nas terras indígenas (TIs). Outros 47,2 milhões de hectares foram desmatados em áreas privadas, e o restante da supressão vegetal ocorreu em outros tipos de terras, como florestas públicas ou unidades de conservação. Fonte: <https://exame.com/esg/desmatamento-em-terras-indigenas-foi-de-apenas1-em-30-anos/> (acesso em 01/09/2022).

Desse modo, as terras indígenas

- (A) são exploradas de modo predatório e sustentável pelos povos indígenas.
- (B) são territórios que devem obrigatoriamente servir para suprir as demandas do mercado brasileiro por minérios e combustíveis fósseis.
- (C) são demarcadas pelas ONG'S com o objetivo de resguardar aos povos indígenas seus costumes e tradições.
- (D) são demarcadas pelo Estado para sua exploração comercial pelos povos indígenas em parceria com as agências estatais e privadas..
- (E) são territórios do Estado brasileiro usufruídos pelos povos indígenas de acordo com suas culturas e organizações sociais.

■ QUESTÃO 30

Pior seca em rios da Amazônia provoca risco de colapso em abastecimento no país

Com rios que operam como hidrovias, o escoamento de produtos está comprometido e com níveis d'água baixando, dia após dia. "Já não conseguimos mais chegar com produtos na Zona Franca para a produção e temos dificuldade para escoar o que estamos produzindo", relatou o presidente da Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (Fieam), Antônio Silva. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/brasil/pior-seca-rios-da-amazonia-colapso-abastecimento/>. Acesso em: 10 jun. 2024.

O baixo volume das águas em rios amazônicos pode ser analisado como um fenômeno geográfico e gera diferentes impactos, uma causa(s) e consequência(s) desse fenômeno

- (A) Problemas na logística de transporte e evento climático.
- (B) Evento climático e problemas no mercado de trabalho.
- (C) Problemas no mercado de trabalho e evento meteorológico.
- (D) Evento meteorológico e problemas na logística de transporte.
- (E) Aumento do extrativismo vegetal e decadência dos sistemas públicos de transporte.

■ QUESTÃO 31

O mundo está cada vez mais interligado, o que contribui de modo decisivo para a criação de uma ordem econômica multilateral. Assim, o termo "multilateralismo" aplica-se a um sistema internacional, no qual diversos Estados passam a se relacionar por princípios democráticos e a considerar os interesses de cada um na tomada de decisões. (James O. Tamdjian e Ivan L. Mendes. Geografia, 2013. Adaptado.)

Considerando o excerto, o marco que deu início à atual ordem econômica multilateral foi

- (A) o término da Guerra Fria.
- (B) a criação da Organização das Nações Unidas.
- (C) o neocolonialismo no continente africano.
- (D) a adoção do ouro como lastro econômico.
- (E) o fim da Segunda Guerra Mundial.



❑ QUESTÃO 32

A queda nos preços da borracha no mercado internacional causou forte impacto na economia amazônica a partir de 1912.

Nesse contexto, o governo do Estado buscava alternativas para o adensado e complexo mundo do trabalho na cidade de Manaus através da

- (A) criação da Zona Franca de Manaus, a qual foi responsável pelo crescimento econômico do estado do Amazonas.
- (B) coleta das drogas do sertão, produtos extraídos da floresta amazônica e muito valorizados nos mercados europeus.
- (C) diversificação econômica com o estímulo da agricultura e da criação de gado através de uma explosão de decretos e regulamentos nos anos de 1918.
- (D) tentativa de investimento em outras culturas, como o algodão, que estava bem valorizado no mercado europeu.
- (E) valorização e incentivo da piscicultura no Amazonas, pois essa cultura possibilita ao pequeno e médio produtor rural uma maneira de ganhar mais dinheiro por meio de uma prática sustentável.

❑ QUESTÃO 33

Observe o mapa abaixo.



Os conflitos por terra e a violência no campo constituem-se em um grande problema no espaço agrário do Brasil. Sobre essa temática

- (A) a mineração e a agropecuária constituem-se em atividades econômicas com o poder de pacificar as relações do campo, pois geram renda para as populações rurais, beneficiando todos os grupos sociais na mesma medida.
- (B) a violência no campo não se relaciona a questões de concentração fundiária e disputa por terras entre grupos sociais distintos e, sim, a um contexto de violência generalizada que assola o país.
- (C) a faixa de maior ocorrência de assassinatos no campo é decorrente do crescimento populacional e da expansão urbana, sem planejamento das regiões metropolitanas do Norte e do Nordeste.
- (D) Houve uma concentração dos assassinatos relacionados a conflitos no campo, no período considerado no mapa, em áreas do chamado "arco do desmatamento", que se estende do sul ao leste da Amazônia.
- (E) Na região Centro-Oeste ligam-se à expansão da fronteira agrícola sobre as propriedades familiares tradicionais.

❑ QUESTÃO 34

O povo ribeirinho da Amazônia são os moradores que vivem nas beiras dos rios da Amazônia. O termo ribeirinhos e ribeirinhas é o modo que a população tradicional é popularmente chamada. O termo é originário da característica de residirem perto dos rios, viverem da pesca tradicional e manterem um estilo de vida natural. REDDA + Projetos Ambientais. Conheça tudo sobre o povo ribeirinho da Amazônia. REDDA+, Belém, 2022. Disponível em: <https://redda.com.br/povo-ribeirinho-da-amazonia/>. Acesso em: 13 jul. 2025.

As populações ribeirinhas da bacia amazônica sobrevivem de práticas econômicas que dependem da preservação da mata. É correto afirmar que

- (A) são a causa do desmatamento da região Amazônica que preocupa a todos os ambientalistas.
- (B) precisam ser renovadas em toda a área de várzea, porque são milenares e estão desgastando o solo.
- (C) podem ser consideradas como formas de desenvolvimento sustentável, em conjunto com o ecoturismo.
- (D) são a causa da mudança dos limites nas áreas de preservação da várzea, em sua necessidade de expansão.
- (E) são encontrados somente na região do alto Amazonas e compartilham tradições de forma completamente oral.



❑ QUESTÃO 35

“O Governo da Argentina informou, nesta sexta-feira (29), que enviou carta aos países integrantes do Brics para manifestar que ‘não considera oportuno’ participar do grupo de nações emergentes. O Brics é formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. O documento foi assinado pelo presidente Javier Milei, que assumiu a Casa Rosada em 10 de dezembro.” Disponível em:

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2023-12/milei-anuncia-que-argentina-nao-participara-do-brics>. Acesso em: 23 nov. 2024.

O Brics, a partir de janeiro desse ano, teve a adesão de mais cinco membros, que agora também têm poderes consultivos e de tomada de decisões do bloco. Tais países já participaram da cúpula recentemente realizada na Rússia.

Com exceção da Argentina, que não quis participar do bloco, como trata o texto acima, os novos cinco membros do Brics são:

- (A) Colômbia, Peru, Chile, Paraguai e Uruguai.
- (B) Alemanha, Itália, Canadá, Espanha e Portugal.
- (C) Venezuela, Cuba, México, Nicarágua e Panamá.
- (D) Egito, Etiópia, Arábia Saudita, Emirados Árabes Unidos e Irã.
- (E) Costa do Marfim, Nigéria, Sudão do Sul, Indonésia e Timor Leste.

❑ QUESTÃO 36

AMAZONAS

Trabalho informal atinge 53,3% no Amazonas

16 de maio de 2025

Deixe um comentário

A taxa de desocupação no Amazonas subiu para 10,1% no 1º trimestre de 2025. Apesar disso, houve aumento na ocupação, nos salários e na formalização. Mas a informalidade segue alta: 53,3%, a quarta maior do país, com 982 mil pessoas sem vínculo formal de trabalho

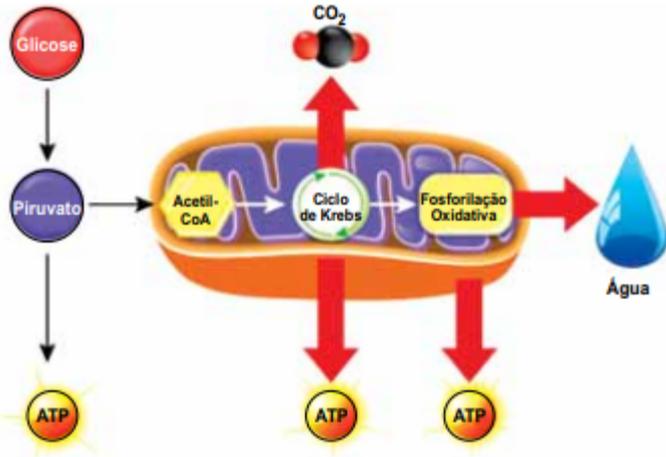
Sobre o aumento do desemprego no Amazonas nos últimos anos

- (A) O aumento da mecanização agrícola levou à demissão em massa na agricultura, sendo essa a principal fonte de trabalhos formais da região.
- (B) Alta rotatividade e baixa formalização criam um mercado de trabalho instável e precarizado.
- (C) O fechamento de todas as indústrias de Manaus reduziu drasticamente as vagas formais.
- (D) A proliferação de cooperativas formais substituiu empregos com carteira assinada.
- (E) A migração em massa para o exterior reduziu a população economicamente ativa deixando a região com insuficiência.



QUESTÃO 37

A figura ilustra um processo metabólico essencial para a manutenção da homeostase em células eucariotas.

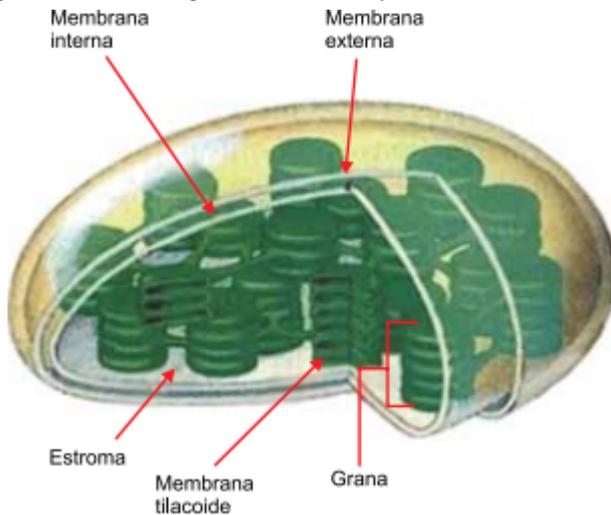


Pode-se afirmar que o processo ilustrado

- (A) se inicia fora das mitocôndrias.
- (B) consome, mais do que produz, moléculas de ATP.
- (C) depende da presença do gás carbônico.
- (D) é caracterizado como anaeróbico.
- (E) exemplifica um processo autotrófico.

QUESTÃO 38

A figura mostra as regiões de um cloroplasto.



As etapas da fotossíntese que ocorrem na membrana tilacoide e no estroma são, respectivamente,

- (A) absorção de luz e produção de ATP.
- (B) fotólise da água e absorção de luz.
- (C) produção de ATP e conversão de CO₂ em glicídios.
- (D) transporte de elétrons e fotólise da água.
- (E) conversão de CO₂ em glicídios e transporte de elétrons.

QUESTÃO 39

Todos os ecossistemas da biosfera apresentam particularidades relacionadas diretamente à diversidade de fatores bióticos e abióticos existentes.

Porém, uma característica comum em todos os ecossistemas é a

- (A) unidirecionalidade do fluxo energético ao longo da cadeia alimentar
- (B) reciclagem da matéria e da energia em todos os nichos ecológicos.
- (C) unidirecionalidade do fluxo da matéria, promovida pelos seres heterotróficos.
- (D) reciclagem da energia por meio do metabolismo autotrófico.
- (E) unidirecionalidade do fluxo da matéria inorgânica por meio dos decompositores.

QUESTÃO 40

As fotografias mostram a ação de maritacas em um fruto da paineira.



(<http://flickrhivemind.net>)

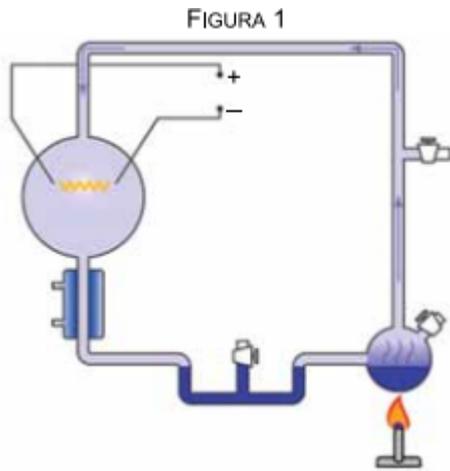
A ação das aves ocorre com as sementes ainda imaturas, dentro do fruto. Neste caso, a interação ecológica entre as maritacas e a paineira é classificada como

- (A) interespecífica harmônica, predatismo.
- (B) interespecífica desarmônica, herbivorismo.
- (C) intraespecífica harmônica, cooperação.
- (D) intraespecífica desarmônica, competição.
- (E) interespecífica harmônica, dispersão.

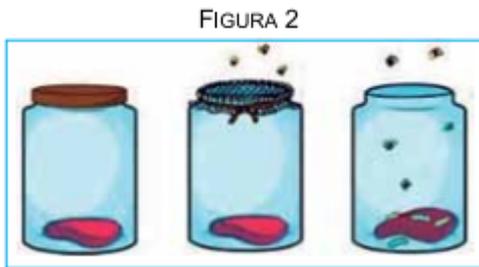


QUESTÃO 41

As figuras 1 e 2 mostram dois diferentes experimentos idealizados com objetivo de se comprovar hipóteses a respeito da existência de vida em nosso planeta.



(<https://pt.wikipedia.org/>. Adaptado.)



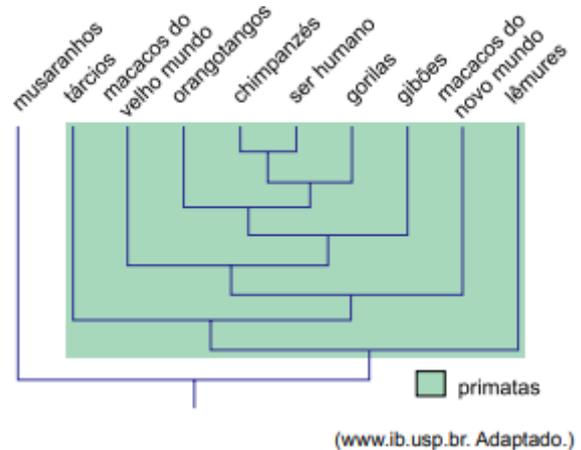
(<https://brainly.com.br>. Adaptado.)

Os experimentos das figuras 1 e 2 foram concebidos por pesquisadores que tinham como objetivo, comprovarem, respectivamente,

- (A) a contribuição das condições ambientais da Terra primitiva para a formação dos seres autotróficos fotossintetizantes e a geração de organismos pluricelulares independentemente de qualquer princípio ativo.
- (B) a transferência de energia nas reações bioquímicas para a formação das primeiras moléculas orgânicas e a transferência de moléculas orgânicas na reprodução dos seres vivos.
- (C) a composição de uma primeira forma de vida autotrófica na Terra primitiva e a geração de um organismo vivo a partir da matéria orgânica indispensável à vida.
- (D) o surgimento dos primeiros organismos unicelulares heterotróficos na Terra primitiva e a existência de uma força vital transmitida de um ser vivo para outro durante a reprodução.
- (E) a formação dos primeiros agregados moleculares orgânicos nos mares da Terra primitiva e a formação de novos organismos a partir de outros pré-existentes.

QUESTÃO 42

Analise o cladograma a seguir.



Com relação ao parentesco evolutivo entre as espécies presentes no cladograma, é correto afirmar que

- (A) todos os primatas representados são classificados como homínídeos ancestrais da espécie humana.
- (B) os chimpanzés são mais próximos evolutivamente aos gorilas do que aos orangotangos.
- (C) a espécie extinta *Homo erectus* está taxonomicamente localizada entre os gorilas e os chimpanzés.
- (D) a espécie humana evoluiu a partir da hibridização entre espécies de gorilas e espécies de chimpanzés.
- (E) os macacos do novo mundo são mais recentes, evolutivamente, do que os macacos do velho mundo.

QUESTÃO 43

Um determinado laboratório de genética realizava cruzamentos entre organismos para observação da transmissão de características hereditárias relacionadas a dois pares de alelos com segregação independente.

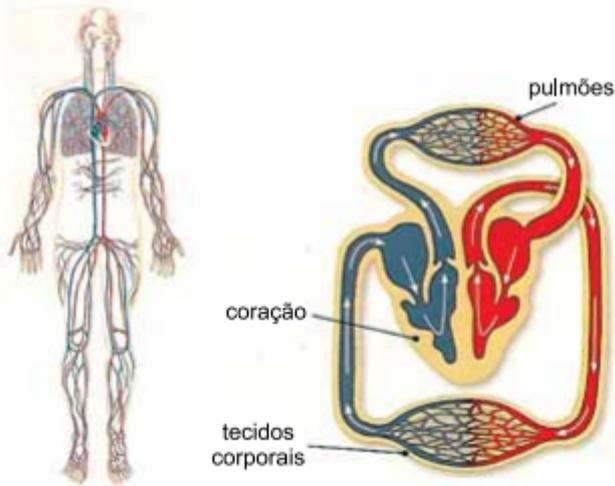
A partir do cruzamento entre dois indivíduos parentais duplo heterozigotos, a probabilidade de nascimento, em F₁, de um organismo com o mesmo genótipo dos parentais é

- (A) 1/3.
- (B) 1/8.
- (C) 0.
- (D) 1/4.
- (E) 1/2.



❑ QUESTÃO 44

O esquema representa o sistema cardiovascular humano.



(João Batista Aguiar. *Ser protagonista: Biologia*, vol 2, 2009.)

Sobre o coração humano, é correto afirmar:

- (A) durante a sístole atrial, as valvas atrioventriculares encontram-se fechadas para que haja a manutenção da circulação sanguínea.
- (B) o sangue arterial sai dos ventrículos cardíacos através das veias; o sangue venoso entra nos átrios cardíacos através das artérias.
- (C) a única região cardíaca onde ocorre mistura entre os sangues arterial e venoso localiza-se entre as valvas pulmonar e aórtica, na região central do coração.
- (D) o átrio e o ventrículo direitos entram em sístole simultaneamente, permitindo a saída do sangue venoso em direção à circulação pulmonar.
- (E) a metade esquerda do coração conduz sangue para a circulação sistêmica; já a metade direita, conduz sangue para a circulação pulmonar.

❑ QUESTÃO 45

O Brasil tem feito avanços significativos no desenvolvimento de pele em laboratório. O novo tecido é formado célula a célula, camada por camada, tal como a pele humana. Nessa recriação in vitro, são utilizados fibroblastos, melanócitos e queratinócitos, obtidos a partir de tecidos cutâneos descartados de cirurgias plásticas, com o consentimento dos doadores.

Fibroblasto e melanócito são células localizadas, respectivamente, na

- (A) epiderme e derme, sendo o primeiro produtor de fibras de colágeno e elastina, e o segundo, de melanina.
- (B) derme e epiderme, sendo o primeiro produtor de melanina, e o segundo, de queratina.
- (C) derme e epiderme, sendo o primeiro produtor de fibras de colágeno e elastina, e o segundo, de melanina.
- (D) epiderme e derme, sendo o primeiro produtor de queratina, e o segundo, de fibras de colágeno.
- (E) derme e epiderme, sendo o primeiro produtor de queratina, e o segundo, de fibras de colágeno.

❑ QUESTÃO 46

Dados do Ministério da Saúde mostram que a prevalência da obesidade no Brasil aumentou em 60%, passando de 11,8%, em 2006, para 18,9% em 2016.

Apesar de várias doenças serem correlacionadas com a obesidade, este não é o caso:

- (A) da disfunção erétil.
- (B) do diabetes.
- (C) da incontinência urinária.
- (D) do câncer de intestino.
- (E) do Alzheimer.



■ QUESTÃO 47

Em uma molécula de DNA, as bases nitrogenadas se organizam em pares complementares: a adenina (A) sempre se emparelha com a timina (T), e a guanina (G) sempre se emparelha com a citosina (C). Isso significa que a quantidade de adenina é igual à de timina, e a de guanina é igual à de citosina.

Suponha que uma análise laboratorial tenha identificado que 34% das bases presentes em uma molécula de DNA são citosinas. Com base nessa informação, é correto afirmar que os percentuais das outras bases nitrogenadas são:

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

■ QUESTÃO 48

Muitas mães preocupam-se em guardar as células-tronco, obtidas de uma amostra de sangue do cordão umbilical do filho, para eventual uso terapêutico no futuro. Este procedimento justifica-se pelo fato de estas células:

- (A) alterarem a constituição genética de tecidos comprometidos por doenças, elevando as chances de cura.
- (B) terem potencialidade de diferenciação, tornando-se parte integrante e funcional de tecidos lesionados.
- (C) possuírem capacidade de impedir a expressão de genes deletérios, produzindo a cura de doenças.
- (D) aumentarem o número de células sadias no corpo, impedindo o desenvolvimento de doenças.
- (E) aderirem-se a tecidos lesados, eliminando as possibilidades de rejeição imunológica.

■ QUESTÃO 49

No primeiro mês de vendas de um empreendimento imobiliário, 68% dos apartamentos foram comercializados. Nos três meses seguintes, após a venda de mais 102 apartamentos, 85% do total de apartamentos do empreendimento foram comercializados.

O número de apartamentos comercializados no primeiro mês foi

- (A) 408.
- (B) 340.
- (C) 476.
- (D) 544.
- (E) 612.

■ QUESTÃO 50

Em um concurso de fotografia, participaram dois grupos: um formado por amadores e outro por profissionais. O total de participantes foi de 90 pessoas. A razão entre o número de fotógrafos amadores e o número de fotógrafos profissionais é de 4 para 5.

A diferença entre o número de participantes de cada grupo é:

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

■ QUESTÃO 51

Em uma urna foram colocados oito cartões azuis, numerados de 1 a 10, e doze cartões amarelos, numerados de 1 a 12.

Retirando-se aleatoriamente um cartão dessa urna, qual é a probabilidade de sair um cartão com número ímpar que também seja múltiplo de 3?

- (A) $\frac{1}{3}$
- (B) $\frac{1}{4}$
- (C) $\frac{1}{5}$
- (D) $\frac{2}{5}$
- (E) $\frac{3}{7}$



❑ QUESTÃO 52

Durante uma feira de ciências, seis estandes foram montados lado a lado, numerados de 1 a 6, para apresentação de projetos por seis estudantes diferentes. Cada estudante ocupará exatamente um estande, e não haverá dois estudantes no mesmo estande.

Beatriz, que está apresentando um projeto de robótica, não quer ficar no estande número 6, e Daniel, que está com um projeto de biologia, exige ficar no estande número 1.

O número de maneiras distintas de distribuir os seis estudantes nos estandes, respeitando as preferências de Beatriz e Daniel, é:

- (A) 48
- (B) 60
- (C) 96
- (D) 120
- (E) 144

❑ QUESTÃO 53

Considere as funções $f(x) = ax + b$, que é uma função afim, e $g(x) = x^2 + bx + 1$, que é uma função quadrática.

Sabendo que $f(1) = 4$ e $f(2) = g(2)$, o valor de b é

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

❑ QUESTÃO 54

As idades de Ana, Beatriz e Carlos formam, nesta ordem, uma progressão aritmética. Sabendo que Ana tem 11 anos e que a média das três idades é 22 anos, a idade de Carlos é

- (A) 37 anos.
- (B) 22 anos.
- (C) 30 anos.
- (D) 20 anos.
- (E) 33 anos.

❑ QUESTÃO 55

Pedro precisa alugar um equipamento para realizar reparos em sua loja, no prazo máximo de 8 horas para conclusão desses reparos, uma vez iniciados os trabalhos. Para isso, consultou várias empresas especializadas sobre o valor por hora do aluguel dos equipamentos e o tempo máximo que cada equipamento necessita para a execução dos reparos, conforme tabela

Equipamento	R\$/hora	Tempo do serviço
1	12	9 horas
2	18	7 horas
3	16	11 horas
4	22	6 horas
5	19	7 horas

Com as informações apresentadas na tabela e a restrição de tempo, a opção financeiramente mais vantajosa para Pedro executar os reparos é a contratação do equipamento

- (A) 4.
- (B) 3.
- (C) 2.
- (D) 1.
- (E) 5.

❑ QUESTÃO 56

Em um plano cartesiano, os pontos $A = (0, 0)$, $B = (4, 0)$ e $C = (2, 3)$ formam o triângulo ABC.

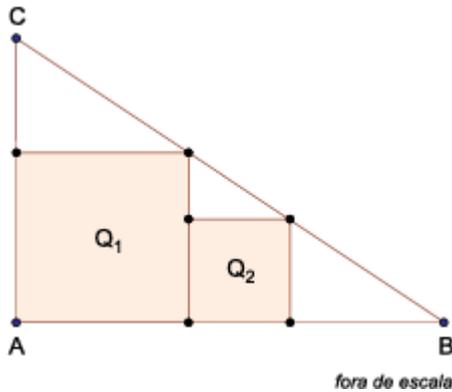
O valor da tangente do ângulo ABC é:

- (A) $3/2$.
- (B) $2/\sqrt{3}$.
- (C) $2/3$.
- (D) $3/\sqrt{2}$.
- (E) $\sqrt{3}/2$.



QUESTÃO 57

Os vértices de um quadrado Q_1 , de área 36 cm^2 , estão sobre os lados de um triângulo retângulo ABC e um quadrado Q_2 , de área 4 cm^2 , tem um vértice em comum com Q_1 e outros dois vértices sobre os lados do triângulo ABC, conforme mostra a figura.

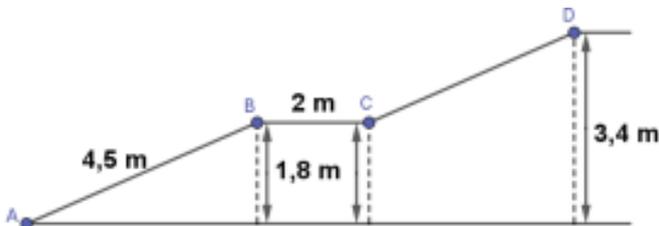


A área do triângulo ABC é

- (A) 81 cm^2 .
- (B) 64 cm^2 .
- (C) 121 cm^2 .
- (D) 72 cm^2 .
- (E) 100 cm^2 .

QUESTÃO 58

A figura a seguir representa uma rampa de acesso ao hall do primeiro andar do prédio de uma escola.



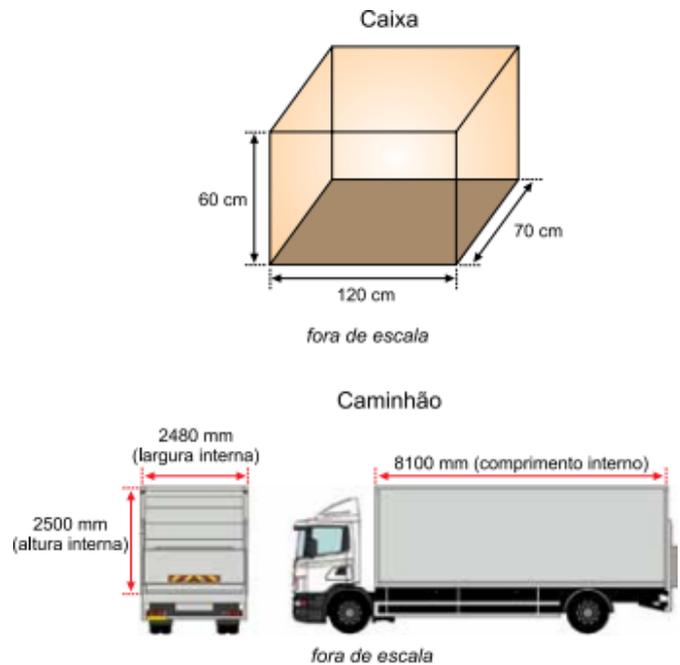
O início da subida é o trecho inclinado AB que tem 4,5 m de comprimento, seguido do trecho plano BC, que tem 2 m de comprimento, e o final da subida é o trecho inclinado CD, sendo que, a partir de D, acessa-se o hall.

Um aluno que parte de A, ao chegar ao ponto D, terá percorrido:

- (A) 7,5 m.
- (B) 8,5 m.
- (C) 9,5 m.
- (D) 10,5 m.
- (E) 11,5 m.

QUESTÃO 59

Uma transportadora entregará um pedido que foi embalado em caixas idênticas. As dimensões das caixas e o espaço interno da carreta do caminhão estão detalhados a seguir.



Considerando que, ao armazenar as caixas na carreta do caminhão, elas são empilhadas, mantendo-se obrigatoriamente a face escura voltada para baixo, então o número máximo de caixas que podem ser transportadas no caminhão dessa transportadora é

- (A) 99.
- (B) 76.
- (C) 72.
- (D) 92.
- (E) 88.

QUESTÃO 60

Um estudante comprou três mangás: um de Naruto, um de One Piece e um de Attack on Titan, pagando no total R\$ 240,00.

Sabendo que o mangá de One Piece custou R\$ 40,00 a menos do que a soma dos valores dos outros dois mangás, o valor pago pelo mangá de One Piece foi de:

- (A) R\$ 100,00.
- (B) R\$ 120,00.
- (C) R\$ 140,00.
- (D) R\$ 160,00.
- (E) R\$ 180,00.



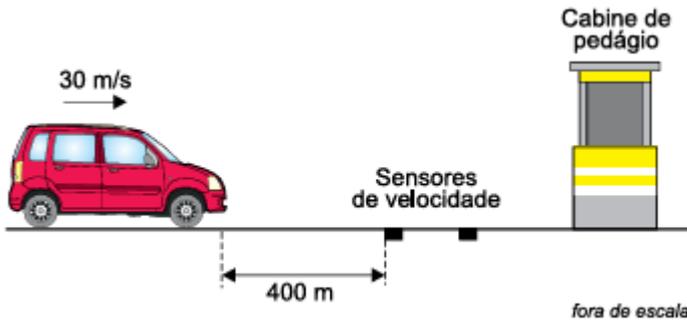
QUESTÃO 61

Um estudante universitário tem um veículo que, para percorrer 84 km numa determinada velocidade, gasta 7 litros de gasolina. Então, mantida essa velocidade, para percorrer 396 km, o consumo de gasolina desse veículo será de

- (A) 33 litros.
- (B) 42 litros.
- (C) 38 litros.
- (D) 31 litros.
- (E) 47 litros.

QUESTÃO 62

Ao se aproximar de uma cabine de pedágio em uma rodovia, um motorista, que conduzia seu veículo com velocidade de 30 m/s, iniciou a frenagem do veículo para que, ao passar sobre os sensores de velocidade instalados sob a pista, sua velocidade não excedesse a velocidade máxima permitida naquele trecho.



Sabendo que a frenagem iniciou-se 400 m antes dos sensores de velocidade e que o veículo demorou 20 s para chegar a eles, o módulo da aceleração escalar desse veículo, suposta constante nesse trecho, foi de

- (A) 1,5 m/s².
- (B) 0,8 m/s².
- (C) 1,0 m/s².
- (D) 1,2 m/s².
- (E) 0,5 m/s².

QUESTÃO 63

Ao tocar uma corda de violão, o músico a puxa levemente para baixo e a solta em seguida. A corda então vibra repetidamente, produzindo som. Esse movimento oscilatório da corda é possível porque, ao ser deformada, ela tende a retornar à sua posição original.

Nesse caso, a força responsável por esse movimento oscilatório é a força:

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

QUESTÃO 64

Um estudante solta uma bola de tênis, de massa 500 g, a partir de uma altura de 2,0 metros em relação ao solo. Após bater no chão, a bola retorna a uma altura de 1,6 metros.

Desprezando a resistência do ar e adotando $g = 10\text{m/s}^2$, a energia mecânica dissipada durante a colisão com o solo é:

- (A) 1,5 J
- (B) 2,0 J
- (C) 2,5 J
- (D) 3,0 J
- (E) 3,5 J



❑ QUESTÃO 65

No "ataque de fundo" de jogos de voleibol, o atleta, que se encontra na parte de trás da quadra, corre no sentido da rede, salta lançando o corpo para a frente e, no ponto mais alto de sua trajetória, golpeia a bola com a mão, impulsionando-a para baixo, no sentido do campo adversário. A imagem mostra uma atleta enquanto realizava um desses ataques.

Desprezando a resistência do ar, a energia liberada pelos músculos da atleta e a energia transferida para a bola, durante o tempo em que essa atleta ficou em suspensão nesse ataque, não ocorreu variação

- (A) de sua energia cinética.
- (B) de sua energia potencial gravitacional.
- (C) do produto da sua energia cinética pela sua energia potencial gravitacional.
- (D) da razão entre suas energias cinética e potencial gravitacional.
- (E) da soma das suas energias cinética e potencial gravitacional.

❑ QUESTÃO 66

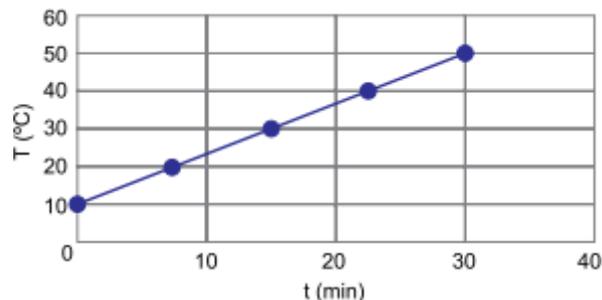
Em um dia frio, uma pessoa segura uma lata de refrigerante recém-retirada do congelador com as mãos úmidas. Poucos segundos depois, percebe que seus dedos estão grudados à lata. Isso ocorre porque a umidade presente nas mãos entrou em contato com a superfície extremamente fria da lata e congelou rapidamente.

Nesse processo, é correto afirmar que:

- (A) a temperatura da lata aumentou para igualar-se à temperatura da água nas mãos.
- (B) o calor foi transferido da lata para a água das mãos, fazendo-a congelar.
- (C) a temperatura da água nas mãos foi transferida para o interior da lata.
- (D) não houve troca de calor, apenas uma reação química entre o alumínio e a água.
- (E) tanto a água nas mãos quanto a lata cederam calor ao ambiente.

❑ QUESTÃO 67

O gráfico mostra a temperatura T em função do tempo t de um material homogêneo de 500 g, enquanto ele é aquecido por uma fonte absorvendo 200 cal/min.



É correto afirmar que o calor específico do material é

- (A) 0,24 cal/(g · °C).
- (B) 0,30 cal/(g · °C).
- (C) 1,00 cal/(g · °C).
- (D) 0,20 cal/(g · °C).
- (E) 1,50 cal/(g · °C).

❑ QUESTÃO 68

Para que os programas de uma emissora de rádio sejam transmitidos, eles são modulados em uma onda portadora que se propaga pelo ar à velocidade de 3×10^8 m/s. A frequência da onda portadora define a estação da rádio.

Se uma emissora transmite sua programação utilizando uma onda portadora de frequência 90 MHz, qual é o comprimento de onda dessa onda transmitida?

- (A) 2,0 m
- (B) 2,5 m
- (C) 3,0 m
- (D) 3,3 m
- (E) 4,0 m



QUESTÃO 69

As fontes de energia podem ser renováveis, que se renovam naturalmente, ou não renováveis, que usam recursos finitos da natureza e podem se esgotar. Apesar dos impactos ambientais, algumas fontes não renováveis ainda são muito usadas por gerarem muita energia.

Um exemplo de fonte de energia não renovável em uso atualmente é a energia

- (A) eólica.
- (B) hídrica.
- (C) nuclear.
- (D) oceânica.
- (E) solar.

QUESTÃO 70

Uma pessoa comprou um chuveiro eletrônico e, lendo o manual de instruções do aparelho, encontrou as seguintes informações:

Potência: 7 000 W
Consumo mensal de energia: 42 kWh
Tensão: 220 V

Após alguns cálculos, essa pessoa concluiu que o autor do manual considerou que os usuários desse chuveiro tomariam, em um mês de 30 dias, banhos que, em um dia, teriam duração, em média, de

- (A) 8 min.
- (B) 10 min.
- (C) 12 min.
- (D) 15 min.
- (E) 6 min.

QUESTÃO 71

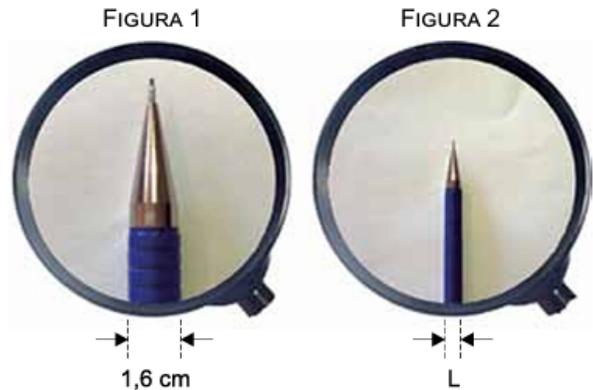
Deseja-se construir um circuito elétrico com vários resistores idênticos de 200Ω , que dissipe uma potência elétrica de 50 W quando conectado a uma fonte de 200 V .

Se todos os resistores forem colocados em série no circuito, o número de resistores necessário para que se dissipe a potência desejada é

- (A) 8.
- (B) 16.
- (C) 4.
- (D) 20.
- (E) 50.

QUESTÃO 72

As figuras mostram duas imagens, da mesma lapiseira, formadas por duas lentes esféricas de vidro: uma convergente (figura 1) e outra divergente (figura 2).



Sabendo que os aumentos lineares transversais das imagens 1 e 2 são, respectivamente, $A_1 = 2$ e $A_2 = 0,8$, o valor de L , indicado na figura 2, é

- (A) 0,56 cm.
- (B) 0,64 cm.
- (C) 0,36 cm.
- (D) 0,48 cm.
- (E) 0,75 cm.

QUESTÃO 73

A cidade de Doha, no Catar, é uma das localidades da Ásia que apresenta as maiores diferenças de temperaturas ao longo do ano. Nos meses de inverno, a temperatura mínima atinge $13 \text{ }^\circ\text{C}$ e, nos meses de verão, a temperatura máxima atinge $41 \text{ }^\circ\text{C}$.

Considere os dados das substâncias numeradas de 1 a 5.

Substância	Ponto de fusão $^\circ\text{C}$	Ponto de ebulição $^\circ\text{C}$
1	+ 29	+ 670
2	+ 62	+ 760
3	- 223	- 187
4	- 78	- 34
5	- 39	+ 357

Mantendo-se essas substâncias em um ambiente sob as mesmas condições de variação de temperatura da cidade de Doha, como descrito no texto, a substância que mudará de estado físico ao longo do ano é a de número

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.



❑ QUESTÃO 74

Os elementos da família dos halogênios são largamente aplicados na medicina por serem mais reativos que outros ametais.

Dentre os halogênios encontrados na natureza, qual deles apresenta maior raio atômico?

- (A) Fósforo.
- (B) Iodo.
- (C) Astató.
- (D) Cloro.
- (E) Bismuto.

❑ QUESTÃO 75

Na natureza, o ferro não se apresenta na forma como costumamos ver no nosso cotidiano. Na verdade, ele é extraído de minérios onde se faz presente principalmente na forma de óxidos e sais.

A tabela a seguir exibe alguns minérios de ferro acompanhados das fórmulas de seus principais componentes.

Minério	Principal componente
Pirita	FeS_2
Siderita	FeCO_3
Hematita	Fe_2O_3
Ilmenita	FeTiO_3

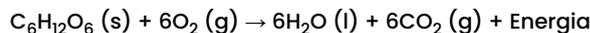
O minério considerado o mais importante dentre os listados tem, como principal componente, um composto binário que contém, na sua estrutura, o calcogênio mais eletronegativo.

Esse(s) minério(s) é(são) denominado(s)

- (A) pirita.
- (B) siderita.
- (C) hematita.
- (D) ilmenita.
- (E) pirita e hematita.

❑ QUESTÃO 76

A respiração aeróbica é um processo que necessita do gás oxigênio para converter moléculas de carboidratos, como a glicose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ – massa molar = 180 g/mol), em energia, com produção de dióxido de carbono (CO_2) e água (H_2O) como resíduos. A reação simplificada da respiração aeróbica pode ser equacionada por:



A massa de sólido consumida na produção de 2,4 mol de dióxido de carbono é igual a:

- (A) 12,5 g.
- (B) 30 g.
- (C) 72 g.
- (D) 180 g.
- (E) 450 g.

❑ QUESTÃO 77

Qual das reações a seguir representa uma reação nuclear de fusão?

- (A) ${}^3_1\text{H} + {}^2_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$
- (B) ${}^1_0\text{n} + {}^{235}_{92}\text{U} \rightarrow {}^{92}_{36}\text{Kr} + {}^{141}_{56}\text{Ba} + 3{}^1_0\text{n}$
- (C) ${}^{238}_{92}\text{U} \rightarrow {}^{234}_{90}\text{Th} + {}^4_2\text{He}$
- (D) ${}^{24}_{11}\text{Na} \rightarrow {}^{24}_{12}\text{Mg} + {}^0_{-1}\text{e} + \gamma$
- (E) ${}^{239}_{94}\text{Pu} + \text{n} \rightarrow {}^{97}_{39}\text{Y} + {}^{142}_{55}\text{Cs} + 5\text{n}$

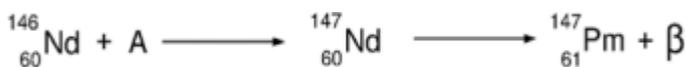


QUESTÃO 78

Recentemente, pesquisadores publicaram resultados sobre compostos de promécio (Pm), um dos elementos mais raros da tabela periódica. Estima-se que menos de um quilograma da substância pode ser encontrado naturalmente na crosta terrestre. A sua existência foi comprovada apenas em 1945, por meio da análise dos subprodutos da fissão do urânio. O promécio é produzido por bombardeamento de neodímio-146 por uma partícula (A), formando neodímio-147, que por sua vez decai a promécio-147.

Driscoll, D. M. et al. Observation of a promethium complex in solution, Nature, n. 629, p. 819, 2024.

O esquema a seguir ilustra esse processo:



Considerando as informações apresentadas, a espécie indicada por A, no esquema, corresponde a um(a):

- (A) próton.
- (B) elétron.
- (C) fóton gama.
- (D) partícula (radiação) alfa.
- (E) nêutron.

QUESTÃO 79

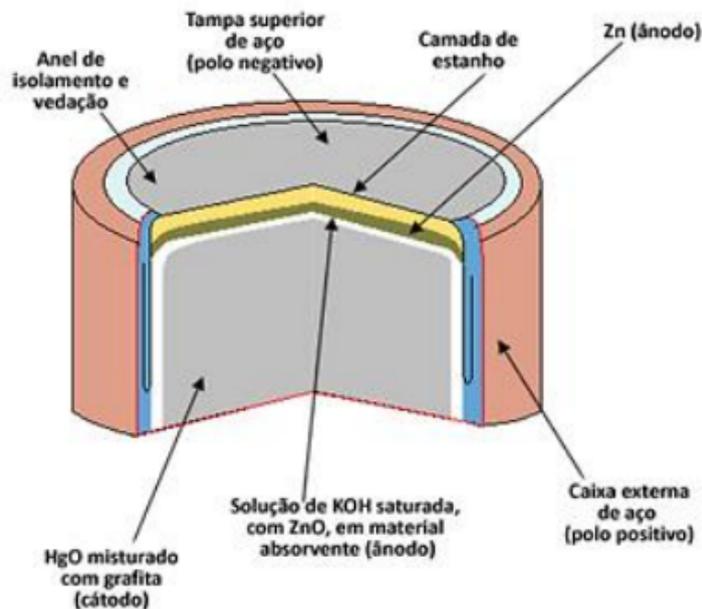
Assinale a alternativa que contém o valor da energia liberada (em módulo) da combustão completa de 110 g do gás propano (C_3H_8) nas condições padrão.

Dados: $\Delta H^\circ_{\text{combustão}}$ do gás propano = - 530 kcal/mol; C = 12 u; H = 1 u.

- (A) 530 kcal
- (B) 1325 kcal
- (C) 1060 kcal
- (D) 1516 kcal
- (E) 2650 kcal

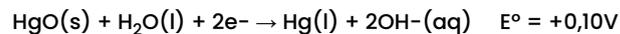
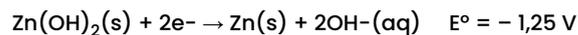
QUESTÃO 80

Considere o diagrama de uma pilha alcalina



Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/pilhas-mercurio.htm>

Semirreações:



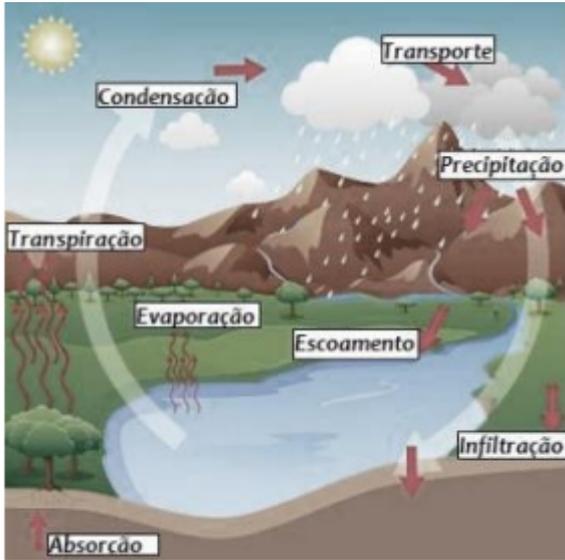
Durante a descarga dessa pilha, a espécie química que oxida é:

- (A) Ag
- (B) Ag_2O
- (C) H_2O
- (D) Zn
- (E) Zn(OH)_2



QUESTÃO 81

Esta figura representa o ciclo da água com as mudanças de estado físico ocorridas e a energia envolvida nesses processos.



Fonte: <https://brasilescola.uol.com.br/biologia/ciclo-agua.htm> Acesso em 15/05/2018 às 23h.

A associação entre a transformação e a energia envolvida está INCORRETA em:

- (A) O processo de evaporação envolve absorção de energia.
- (B) A formação de nuvens é a condensação, que ocorre com liberação de energia.
- (C) A transpiração ocorre devido ao acúmulo de água nas árvores.
- (D) A quantidade de energia envolvida, nas mudanças de estado físico, está relacionada com o estado de agregação das moléculas de H₂O.
- (E) A precipitação ocorre devido a uma reação química das moléculas de água com substâncias presentes nas nuvens.

QUESTÃO 82

O potencial mundial para transformar resíduos em energia ainda é subutilizado e pequena parte dos rejeitos é direcionada para gerar energia. Contudo, bons exemplos são os tratamentos de dejetos suínos, um problema bastante preocupante nas regiões produtoras.

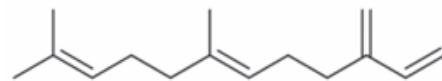
Se bem tratado tecnicamente, com os processos químicos adequados, esse resíduo da suinocultura pode gerar energia elétrica, energia térmica ou combustível para transporte com impactos positivos para o meio ambiente: reduzindo as emissões de gases de efeito estufa e diminuindo a poluição.

Essa fonte de energia produzida com resíduos orgânicos tratados é:

- (A) Gás metano ou biogás, obtido pela atividade de bactérias anaeróbias na decomposição da matéria orgânica.
- (B) Bioetanol, obtido a partir da fermentação da matéria orgânica por bactérias.
- (C) Gás natural, produzido pela ação de microorganismos decompositores da matéria orgânica
- (D) Óleo de xisto, obtido pela decomposição da matéria orgânica pelas bactérias anaeróbias.
- (E) Gás liquefeito de petróleo, obtido pela decomposição de vegetais presentes nos restos de comida.

QUESTÃO 83

O trans- β -farneseno, cuja estrutura é mostrada a seguir, é um composto da família dos terpenos, que atua como um importante mediador químico em plantas.



trans- β -farneseno

A cadeia carbônica desse composto pode ser classificada como

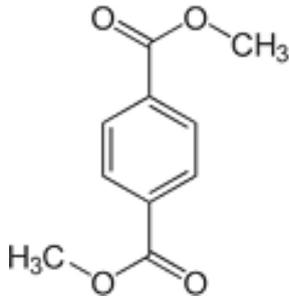
- (A) acíclica, saturada e heterogênea
- (B) alicíclica, insaturada e ramificada
- (C) aromática, homogênea e ramificada
- (D) homogênea, normal e aromática
- (E) insaturada, alifática e ramificada



■ QUESTÃO 84

O tereftalato de dimetila (DMT) é amplamente utilizado na produção de polietileno tereftalato (PET), que é usado na fabricação de garrafas plásticas, de fibras têxteis e de outros produtos.

Assinale a opção que apresenta o grupo funcional presente na estrutura do composto.



- (A) Éster.
- (B) Ácido carboxílico.
- (C) Cetona.
- (D) Éter.
- (E) Anel aromático.



