

UEA

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO
AMAZONAS

VESTIBULAR 2025 | CICLO 8
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



QUESTÃO 1

Considere a tirinha.



(Recruta Zero – Mort Walker.)

<https://cultura.estadao.com.br>, 27.07.2021.)

O efeito cômico da tirinha deriva, sobretudo, da ambiguidade causada pelo emprego

- A do verbo “quebrar”, no segundo quadrinho, em sentido figurado.
- B do termo “pequeno”, no segundo quadrinho, em sentido figurado.
- C da expressão “que nada”, no segundo quadrinho, fora da norma-padrão.
- D da frase “deve ter sido duro”, no primeiro quadrinho, em linguagem coloquial.
- E do termo “destruído”, no primeiro quadrinho, em sentido próprio.

TEXTO BASE 1

Leia o trecho da crônica “Lições de bichos e coisas”, de Rubem Alves, para responder a questão.

Tenho inveja dos animais. Parecem-me tão tranquilos, possuidores de uma sabedoria que nós não temos. Como se desfrutassem da felicidade do Paraíso. Sofrem, pois não existe vida sem sofrimento. Mas sofrem sempre como se deve, quando o sofrimento vem, na hora certa, e não por antecipação. Saber sofrer é uma lição difícil de se aprender. Se o terrível nos golpeia e não sofremos, algo está errado. Pois como não chorar, se o destino nos faz sangrar? Se não choramos é porque o coração está doente, perdeu a capacidade de sentir. Mas sofrer fora de hora é doença também, permitir-se ser cortado por golpes que ainda não aconteceram e que só existem como fantasmas da imaginação. Os animais sabem sofrer. Nós não. Somos prisioneiros da ansiedade. Pois ansiedade é isso: sofrer fora de hora, por um golpe que, por enquanto, só existe no futuro que imaginamos.

(O retorno e terno..., 1995. Adaptado.)

QUESTÃO 2

PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 1

Na opinião do autor,

- A os animais são mais suscetíveis ao sofrimento do que os seres humanos, uma vez que são incapazes de prever situações adversas.
- B a capacidade dos animais de se resignar diante de adversidades inevitáveis é fonte de inspiração e deveria ser imitada.
- C a preponderância do ser humano sobre os animais advém da capacidade humana de antecipar situações desfavoráveis e, assim, evitar sofrimento futuro.
- D a superioridade dos animais reside no fato de que se valem do instinto para neutralizar ameaças futuras.
- E a representação mental de situações adversas futuras, que podem nem vir a se concretizar, inflige sofrimento desnecessário ao ser humano.

QUESTÃO 3

PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 1

No contexto em que se encontra, o termo que exerce o papel de um substantivo está sublinhado em:

- A “Parecem-me tão tranquilos”.
- B “Como se desfrutassem da felicidade do Paraíso”.
- C “Se o terrível nos golpeia e não sofremos, algo está errado”.
- D “Mas sofrer fora de hora é doença também”.
- E “Saber sofrer é uma lição difícil de se aprender”.

QUESTÃO 4

PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 1

Ao ser transposto para o discurso indireto, o trecho “Tenho inveja dos animais” assume a seguinte redação:

- A O que disse foi: “tenho inveja dos animais”.
- B Conforme afirmou, tem tido inveja dos animais.
- C Segundo dissera: teve inveja dos animais.
- D Disse que tinha inveja dos animais.
- E O que afirma era que teria tido inveja dos animais.

TEXTO BASE 2

Considere o texto de Carlos Drummond de Andrade para responder a questão.

Vinte livros na ilha deserta

Aqui e ali continua a formular-se a velha pergunta: se fosse obrigado a passar seis meses numa ilha deserta, com direito a levar vinte livros, que obras escolheria? A indagação é capciosa e convida à cisma.

No fundo da pergunta, porém, é fácil descobrir logo outra preocupação. E vem a ser o gosto romântico que todos nós guardamos pela viagem, cada vez menos possível, às terras misteriosas que a civilização não desencantou. No mundo moderno, esse nomadismo elementar do homem encontra satisfação nas inúmeras possibilidades que lhe oferecem — ou ofereciam — trens, aviões, e vapores em contínuo movimento. Mas as viagens eram previstas escrupulosamente pelas companhias de transporte. Guias cautelosos conduziam o nômade pelas ruas em que ele amaria perder-se; ministravam-lhe noções exatas sobre a significação dos monumentos; tudo lhe davam, mas igualmente tudo lhe tiravam.

Por que será que o homem civilizado sonha tanto com a ilha deserta? Pelo desejo romântico de aventura, já se disse. Pela afilativa necessidade de solidão, convém acrescentar. As grandes cidades atormentam-no de tal sorte com os ruídos incoerentes e a complexidade de sua vida, que ele se volta para a ilha anônima como para um deserto habitável.

(“Folha da Manhã”, São Paulo, 08.10.1942. In: Amor nenhum dispensa uma gota de ácido. Hélio de Seixas Guimarães (org.), 2019. Adaptado.)

QUESTÃO 5

PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 2

Ao refletir sobre a pergunta apresentada no primeiro parágrafo, o autor propõe a ideia de que

- A** o desejo de se aventurar e escapar do convívio social é consequência dos problemas inerentes à vida do homem civilizado nas grandes cidades.
- B** o sonho romântico do retorno à Natureza reflete o desejo do homem civilizado de recuperar a época em que era mais confiante em relação ao futuro.
- C** o advento de meios de locomoção modernos, como trens e aviões, verdadeiros símbolos do progresso, contribui para o falso sentimento de liberdade do homem moderno.
- D** a cultura literária, em grande parte responsável pela formação do imaginário moderno, é um recurso indispensável do homem civilizado para conter suas inquietações.
- E** o fortalecimento da indústria do turismo abre a possibilidade do encontro enriquecedor entre culturas, embora falte ao homem moderno tempo livre para viajar.

QUESTÃO 6

PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 2

“As grandes cidades atormentam-no de tal sorte com os ruídos incoerentes e a complexidade de sua vida, que ele se volta para a ilha anônima como para um deserto habitável”. (3º parágrafo)

No contexto em que se insere, o termo sublinhado introduz, em relação ao que foi dito na oração principal, uma

- A** explicação.
- B** comparação.
- C** condição
- D** causa.
- E** consequência.

QUESTÃO 7

PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 2

No trecho “tudo lhe davam, mas igualmente tudo lhe tiravam” (2º parágrafo), verifica-se emprego de

- A** hipérbole.
- B** personificação.
- C** eufemismo.
- D** antítese.
- E** comparação.

TEXTO BASE 3

Leia o poema de Adélia Prado para responder à questão.

Anímico

Nasceu no meu jardim um pé de mato
que dá flor amarela.
Toda manhã vou lá pra escutar a zoeira
da insetaria na festa.
Tem zoadado de todo jeito:
tem do grosso, do fino, de aprendiz e de mestre.
É pata, é asa, é boca, é bico.
é grão de poeira e pólen na fogueira do sol.
Parece que a arvorinha conversa.

(Adélia Prado. Bagagem, 2012.)

QUESTÃO 8

PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 3

Dois trechos do poema que contêm neologismos são:

- A** “Toda manhã vou lá” e “Tem zoadado de todo jeito”
- B** “escutar a zoeira da insetaria” e “Parece que a arvorinha conversa”
- C** “Nasceu no meu jardim” e “escutar a zoeira da insetaria”
- D** “Nasceu no meu jardim” e “Tem zoadado de todo jeito”
- E** “É pata, é asa, é boca, é bico,” e “Parece que a arvorinha conversa”

TEXTO BASE 4

Leia o texto e examine a imagem para responder à questão.



Eat your heart out, Victor Frankenstein¹! Researchers have succeeded in creating living machines made from electronic parts and living fungi. In the past, so-called biohybrid robots — which combine living tissue with robotic materials — have generally employed animal cells, but these are hard to keep alive. Fungi, by contrast, are incredibly resilient. Their branching networks of rootlike filaments, called mycelia, which allow mushrooms to connect and communicate underground, can both sense the environment and fire off electrical signals in response — just like neurons in the human brain.

The team behind the project cultured these filaments from the king oyster mushroom (*Pleurotus eryngii*) onto electrodes in a 3D-printed platform, then hooked them up to a computer interface — allowing electrical impulses from the fungi to be converted into digital commands.

The end result was the above pictured soft, starfish-shaped walking robot, as well as another hard robot with wheels. In both cases, the team used ultraviolet light to stimulate the mycelium², triggering electrical signals that directed the robots to walk and roll at different speeds, the researchers report in *Science Robotics*. Experts tell *National Geographic* that the advance lays the groundwork for building robust, sustainable robots. In the future, these hardy, light-activated cyborgs could be employed in harsh environments on Earth or even on missions outside our planet.

(Phie Jacobs. www.science.org, 28.08.2024. Adaptado.)

¹Victor Frankenstein: young scientist and protagonist of a novel and a film, who becomes obsessed with the idea of creating life. Frankenstein constructs the Monster, a living creature with human-like appearance, from parts of deceased bodies.

²mycelium: singular form of mycelia.

QUESTÃO 9

PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 4

No trecho inicial do primeiro parágrafo “Eat your heart out, Victor Frankenstein!”, a expressão sublinhada equivale, em português, a:

- A Morra de inveja.
- B Não chega a seus pés.
- C Quanta bobagem.
- D O coração vai sair pela boca.
- E Você tem um coração de ouro.

QUESTÃO 10

PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 4

De acordo com o texto, os novos robôs bio-híbridos utilizam fungos porque

- A as ostras marinhas tornam o cultivo de fungos fácil e viável.
- B os fungos emitem sinais elétricos para estimular os neurônios humanos.
- C os fungos são resistentes e adaptáveis.
- D as células vivas de animais são muito dispendiosas.
- E os robôs com formato de estrela-do-mar são compatíveis com os fungos.

QUESTÃO 11

PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 4

A imagem do robô ilustra o seguinte trecho do texto:

- A “Fungi, by contrast, are incredibly resilient” (1º parágrafo).
- B “another hard robot with wheels” (3º parágrafo).
- C “The team behind the project cultured these filaments” (2º parágrafo).
- D “have generally employed animal cells” (1º parágrafo).
- E “soft, starfish-shaped walking robot” (3º parágrafo).

QUESTÃO 12

PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 4

The excerpt from the first paragraph “which combine living tissue with robotic materials”

- A offers a contrasting viewpoint.
- B provides an explanation.
- C introduces a quotation.
- D presents a counter-argument.
- E suggests a speculative remark.

QUESTÃO 13

A democracia na Grécia Antiga significou a chance de os homens se entenderem no ambiente público e resolverem suas diferenças em prol de interesses coletivos. Isso se dava em reuniões e assembleias (na ágora, praça pública grega) nas quais as decisões eram tomadas após uma série de debates e questionamentos. Em vez da força física, da violência e dos privilégios, a palavra passou a representar um instrumento poderoso para os cidadãos, que deveriam entre si argumentar, questionar, refutar, esclarecer, dialogar, persuadir etc., para, assim, chegar a um consenso sobre o que era melhor para a sociedade.

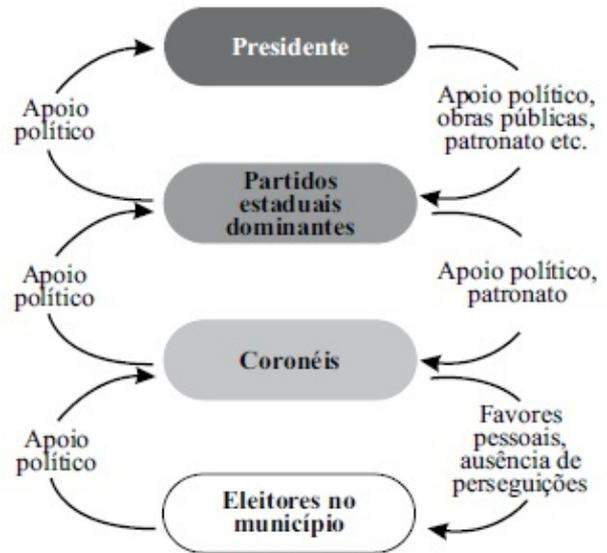
Disponível em: <http://educacao.globo.com>. Acesso em: 14 nov. 2018.

Na Grécia Antiga, a adoção da democracia resultou na

- A** escravização dos indivíduos negros.
- B** concessão do estatuto de cidadãs gregas às mulheres.
- C** garantia de representação política da população como um todo.
- D** inclusão irrestrita das camadas sociais na categoria de cidadãos.
- E** manutenção da exclusão de amplos grupos de indivíduos não aceitos como cidadãos.

QUESTÃO 14

Observe o diagrama:



(in: *Tempo e espaço*. Flávio Berutti. Formato Editorial. 2002)

A associação do diagrama às estruturas políticas da República Velha permitem concluir que

- A** os eleitores dos municípios constituíam uma força política de menor importância se comparada à aliança entre os coronéis e os partidos estaduais dominantes.
- B** para manter o apoio mútuo entre o Presidente e os partidos estaduais dominantes, as oligarquias locais abdicaram do controle que exerciam sobre os eleitores municipais.
- C** a cadeia de apoio político entre todos os elos, dos eleitores municipais ao Presidente, demonstra que o poder regional tinha pouco impacto sobre o poder federal.
- D** os eleitores municipais formavam o curral eleitoral dos coronéis, enquanto a política dos governadores se apoiava na aliança entre o Presidente e os partidos estaduais dominantes.
- E** cada esfera de poder – municipal, estadual, federal – atuava de forma independente e autônoma, favorecendo alianças políticas setorializadas, desvinculadas umas das outras.

QUESTÃO 15

A gestação do Estado Novo no Brasil inseriu-se numa conjuntura internacional que, desde o fim da Primeira Guerra Mundial, foi marcada

- A** pelo desprestígio dos regimes socialistas frente ao crescimento dos movimentos democrático-liberais.
- B** pelas crises econômicas e sociais que resultaram na criação de um Estado socialista nas nações industrializadas.
- C** pelo fortalecimento da democracia liberal e do capitalismo que se difundiram pelo continente europeu.
- D** pelos movimentos e ideologias autoritários e totalitários que começaram a ganhar força na Europa.
- E** pela melhoria das condições de vida dos trabalhadores por meio de uma política de pleno emprego.

QUESTÃO 16

A peculiaridade da Guerra Fria era de que, em termos objetivos, não existiria perigo iminente de guerra mundial.

HOBSBAWM, E. Era dos extremos. O breve século XX (1914-1991). São Paulo: Companhia das Letras, 1995, p. 224.

Sobre o final da Segunda Guerra Mundial e a Guerra Fria é correto afirmar:

- A** Os Estados Unidos exerciam controle sobre o mundo capitalista e estabeleceram acordos de parceria econômica com todos os países europeus sob influência da União Soviética.
- B** A União Soviética controlava a zona ocupada pelo Exército Vermelho pós-Segunda Guerra e ameaçava militarmente a Europa Mediterrânea.
- C** Os Estados Unidos estabeleceram uma ocupação no Japão, que excluía completamente a União Soviética.
- D** A Alemanha foi dividida em dois países, como expressão da bipolaridade ideológica, mas Berlim foi mantida unida sob o controle soviético.
- E** A América Latina manteve-se sob o controle dos Estados Unidos, enquanto que a África foi transformada em área de influência soviética.

QUESTÃO 17

Na década de 1970, Brasil, Uruguai, Chile e Argentina viveram sob ditaduras militares.

Dentre as justificativas utilizadas por esses regimes para legitimar-se e fundamentar suas ações, é correto citar

- A** o combate à corrupção, que era associada a uma grave ameaça à autonomia do continente perante o capitalismo internacional.
- B** a defesa da democracia, baseada no fato de os governos depostos serem ilegais, pois foram formados por golpes de Estado.
- C** a guerra ao comunismo intensificada pela adoção do socialismo em Cuba e no Vietnã, no contexto da Guerra Fria.
- D** a luta contra grupos guerrilheiros de direita, que disseminavam ideias fascistas entre os jovens, engajados no movimento estudantil.
- E** a oposição ao imperialismo estadunidense diante das intervenções dos Estados Unidos em territórios da Guatemala e da Nicarágua.

QUESTÃO 18

Pela primeira vez durante minha carreira, a região começa a “cheirar” cada vez mais como a América Latina dos anos 1970. Sobre tudo a partir das situações no Chile, na Bolívia, no México, na Colômbia, entre outras.

(www.bbc.com, 13.07.2021. Adaptado.)

O excerto faz referência a um contexto da América Latina, no século XX, marcado pela

- A** criação de partidos socialistas.
- B** saída de empresas transnacionais.
- C** ascensão de regimes não democráticos.
- D** contestação de emissões de gases estufa.
- E** adoção de medidas neoliberais.

QUESTÃO 19

A introdução da lei do Diretório dos Índios (1757–1798) produziu mudanças significativas no cotidiano das populações indígenas que habitavam a Amazônia Portuguesa. Com 95 parágrafos, a lei apresentava uma série de dispositivos legais que buscava inserir o indígena na sociedade colonial, especialmente no contexto da economia mercantil.

Assinale a alternativa que apresenta corretamente uma característica do Diretório dos Índios (1757):

- A** Favorecia a instalação das missões religiosas na Amazônia Portuguesa.
- B** Reunia mão de obra indígena para o trabalho agrícola em Portugal.
- C** Disseminava o trabalho agrícola na Amazônia Portuguesa com o objetivo de exploração do trabalho dos povos indígenas.
- D** Preservava e reconhecia as práticas religiosas das populações locais.
- E** Garantia plena autonomia política e cultural às aldeias indígenas.

QUESTÃO 20

Durante a União Ibérica (1580–1640), o processo de ocupação da Amazônia esteve associado a disputas territoriais, fundação de cidades e expedições de reconhecimento. Sobre esse contexto, assinale a alternativa correta.

- A** O Forte do Presépio (1616) deu origem à cidade de Belém, enquanto a Fortaleza da Barra do Rio Negro (1669) esteve ligada à fundação de Manaus.
- B** O Estado do Maranhão, criado em 1621, tinha sua jurisdição restrita ao Maranhão e ao Pará, sem alcançar o território amazônico.
- C** A expedição de Pedro Teixeira (1637–1639) fracassou, pois não conseguiu chegar a Quito e tampouco alargar os limites da ocupação lusa.
- D** As disputas no litoral atlântico envolveram apenas franceses, sem participação de ingleses e holandeses.
- E** A ocupação da Amazônia nesse período ocorreu unicamente por meio das missões religiosas, sem importância estratégica-militar para a Coroa.

QUESTÃO 21

Enquanto durou, o ciclo da borracha (1890–1910) promoveu o enriquecimento da região amazônica, na época o único produtor desse material no mundo. Em 1876, sementes da seringueira brasileira foram levadas para as colônias britânicas do sudeste asiático, que logo superaram a produção nacional. Sobre a cultura da borracha no Brasil, assinale a alternativa correta.

- A** O Brasil continua sendo um dos principais exportadores mundiais de borracha natural, e a atividade extrativista mantém grande relevância na economia amazônica atual.
- B** A demanda da borracha durante a Revolução Industrial gerou a chamada “aristocracia da borracha” e transformou Manaus em um polo econômico e cultural.
- C** A Segunda Guerra Mundial não teve impacto na produção brasileira de borracha, restrita unicamente ao período de 1890 a 1910.
- D** Os conflitos fronteiriços no Acre não tiveram relação com os seringais, mas apenas com disputas diplomáticas abstratas.
- E** O extrativismo da borracha na Amazônia contemporânea garante autossuficiência nacional, eliminando a necessidade de importação.

QUESTÃO 22

Em 1967, foi criado o modelo Zona Franca de Manaus (ZFM), administrado pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa). Passadas mais de cinco décadas, a ZFM consolidou-se como polo industrial e comercial, reunindo empresas dos ramos de eletroeletrônicos, motocicletas, bens de informática e diversos outros segmentos. Além de atender o mercado interno brasileiro, contribuiu para a geração de empregos e para a modernização da economia amazônica. A criação da Zona Franca de Manaus teve como causa e consequência, respectivamente,

- A** o incentivo fiscal e a promoção de rotas comerciais.
- B** o aumento da produtividade e a independência econômica.
- C** a valorização produtiva e a dependência de matéria-prima local.
- D** a integração nacional e o desenvolvimento regional.
- E** a desconcentração industrial e a descentralização urbana.

QUESTÃO 23

Na década de 1970, durante a ditadura militar, a Amazônia foi aberta para a acumulação de capital, com investimentos em infraestrutura que transformaram seu território. A colonização agrícola, a migração e a abertura de estradas foram essenciais para a mudança do Território Federal de Rondônia.

O INCRA - (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) denominou os pequenos proprietários como colonos, posteriormente chamados de camponeses e, nos anos 1990, de:

- A** agricultores familiares.
- B** população quilombola.
- C** população ribeirinha.
- D** beneficiários da reforma agrária.
- E** indígenas

QUESTÃO 24

Leia o texto a seguir.

No sentido de incentivar a participação feminina, a Lei nº 13.165/2015 previu em seu artigo 9º que, nas três eleições seguintes, “os partidos reservarão, no mínimo 5% (cinco por cento) e no máximo 15% (quinze por cento) do montante do Fundo Partidário destinado ao financiamento das campanhas eleitorais para aplicação nas campanhas de suas candidatas”.

FRIEDRICH, D. et al. Ações afirmativas de gênero na esfera política: um breve resgate na história recente do Brasil. *Revista Direitos Sociais e Políticas Públicas (UNIFAFIBE)*, v. 11, nº 1, 2023, p. 215-238. [Adaptado].

O objetivo da Lei é

- A** conservar a hierarquia da sociedade.
- B** apoiar o direito da massa proletária.
- C** diminuir a desigualdade de gênero.
- D** combater a ideologia partidária.
- E** manter a neutralidade estatal.

QUESTÃO 25

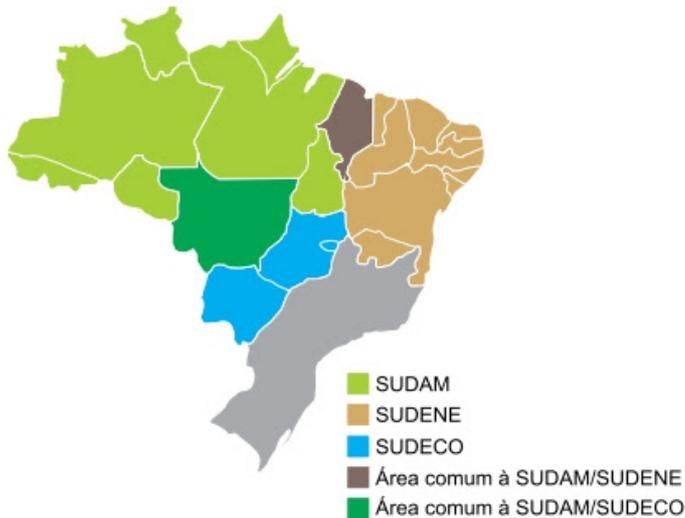
Um professor que deseja apresentar para seus alunos a diferença do Produto Interno Bruto (PIB) entre países escolhe uma representação cartográfica na qual a área do país sofre uma deformação proporcional ao valor do PIB.

Considerando as características apresentadas, a representação cartográfica escolhida pelo professor é

- A** um mapa hipsométrico.
- B** uma anamorfose.
- C** um mapa ordenado.
- D** uma planta.
- E** uma carta topográfica.

QUESTÃO 26

Analise o mapa que corresponde à área de atuação das Superintendências do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), do Nordeste (SUDENE) e do Centro-Oeste (SUDECO).



De acordo com a análise do mapa e conhecimentos sobre a regionalização do espaço brasileiro, afirma-se que as superintendências são

- A** dispositivos legais que estabelecem a divisão regional Geoeconômica.
- B** agências de fomento público-privadas para a sustentabilidade dos biomas da Amazônia, Cerrado e Caatinga.
- C** estruturas governamentais para a promoção de políticas públicas voltadas à integração nacional.
- D** instrumentos territoriais para a implementação da divisão regional proposta pelo IBGE.
- E** centros de controle e comando do meio técnico-científico-informacional fora do eixo Rio-São Paulo.

QUESTÃO 27

A questão agrária na Amazônia apresenta várias dimensões, como concentração de terras, problemas sociais, conflitos sociais e agrários e camponeses sem terra. A consequência natural e que reflete melhor as várias dimensões da questão agrária no Brasil é o (a)

- A** aumento das migrações, o êxodo rural.
- B** demarcação das terras para indígenas e agricultores.
- C** retirada dos grileiros da região amazônica.
- D** fim das queimadas ilegais na região amazônica.
- E** redução das fronteiras agrícolas na Amazônia.

QUESTÃO 28

Um novo conceito tem suas raízes nas discussões sobre desenvolvimento e desigualdades globais e surgiu como uma alternativa ao tradicional Terceiro Mundo, buscando uma abordagem menos hierárquica e mais inclusiva. Essa mudança de paradigma tem o potencial de criar uma rede mais resiliente e colaborativa em questões críticas, como segurança, saúde e comércio internacional.

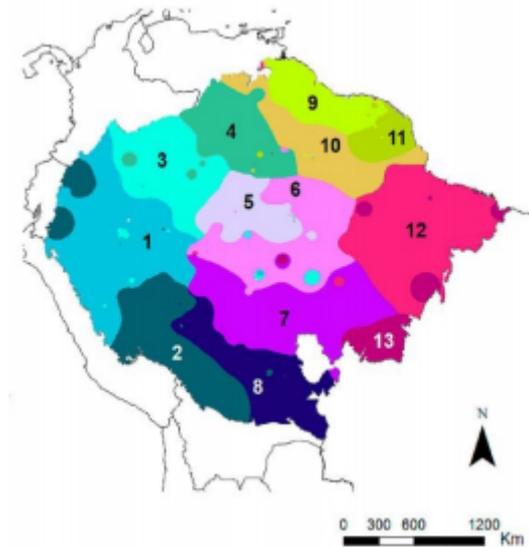
Disponível em: <https://encurtador.com.br/cgbox>. Acesso em: 24 out 2024.

No texto, destaca-se o conceito de:

- A** G-20.
- B** Mercosul.
- C** Sul Global.
- D** Subdesenvolvimento.
- E** G-8.

QUESTÃO 29

O mapa a seguir mostra uma proposta de regionalização da floresta amazônica em 13 sub-regiões florísticas. Isto ocorre devido:



Fonte: SILVA-SOUZA, K.J.P.; SOUZA, A.F. Woody plant subregions of the Amazon forest. *Journal of Ecology*, 2020.

- A** Ao funcionamento climático e ausência de ciclos biogeoquímico na floresta.
- B** A expansão de florestas devido à agricultura extensiva na Amazônia.
- C** As variações das classes de solos, regimes de chuvas, inundações pelos rios e ações humanas.
- D** As condições termo-pluviométricas elevadas, oriundas do clima subtropical.
- E** A expansão das queimadas associadas à invasão de assentamentos e a agricultura de sequeiro.

QUESTÃO 30

A Terceira Revolução Tecnológica caracteriza um marco na produção industrial, permitindo, em diversos setores, nova regulação e novos processos.

Na localização industrial brasileira, por exemplo, essa revolução foi capaz de

- A** reduzir custos, integrando o espaço geográfico brasileiro com o desenvolvimento das redes informacionais.
- B** elevar a produtividade, aplicando às linhas de montagem novos conhecimentos em eletrônica e robótica.
- C** produzir inovações, adotando o compartilhamento de soluções como estratégia para as indústrias de base.
- D** fundar parques tecnológicos, reunindo em cartéis empresas especializadas em sistemas ciberfísicos.
- E** redefinir centralidades, transferindo plantas fabris para áreas próximas aos grandes adensamentos populacionais.

QUESTÃO 31

Os processos migratórios entre países e Continentes intensificaram-se no final do século XX e no início do século XXI, motivados por uma causa que tem ganhado destaque nos noticiários dos meios de comunicação.

A análise da dinâmica atual dos fluxos populacionais, além dos conflitos políticos, evidencia a

- A** eclosão de guerras de independência colonial e a migração de refugiados apátridas.
- B** expansão de conflitos religiosos e a migração de refugiados que professam religiões de matriz africana
- C** intensificação da crise climática e a migração de refugiados ambientais.
- D** disseminação das tecnologias de informação e a migração de refugiados excluídos digitais.
- E** propagação de movimentos sociais separatistas e a migração de refugiados étnicos.

QUESTÃO 32

A tabela a seguir apresenta as **taxas de empreendedorismo** no Brasil e na Região Norte, segundo dados do Relatório GEM:

Empreendedorismo Inicial	17,9 18,7
Empreendedorismo Nascente	1,7 5,2
Empreendedorismo Novo	16,4 13,6
Empreendedorismo Estabelecido (TEE)	20,2 14,1
Taxa Total de Empreendedores	38,0 32,6

Com base nos dados da tabela e nas informações do Relatório GEM, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- A** A taxa de empreendedorismo inicial na Região Norte é ligeiramente superior à média nacional.
- B** A taxa de empreendedorismo nascente no Norte é significativamente maior que a do Brasil.
- C** A taxa de empreendedorismo novo no Brasil (16,4%) é mais alta do que na Região Norte (13,6%).
- D** O empreendedorismo estabelecido apresenta maior percentual no Brasil (20,2%) do que na Região Norte (14,1%).
- E** A taxa total de empreendedores é maior na Região Norte do que na média nacional.

QUESTÃO 33

"É praticamente uma guerra. As estradas estão fechadas, carros da Polícia Militar queimados, fazendeiros rondando os índios."

O relato do indígena Eliel Benites à BBC Brasil descreve a situação na manhã desta quarta-feira na fazenda Ivu, a 20 km de Caarapó (MS), cenário de conflito entre ruralistas e indígenas que deixou um índio morto e ao menos seis feridos.

Índios guarani-kaiowá entraram na fazenda no último domingo - eles reivindicam a área como terra tradicional indígena. Dois dias depois, cerca de 70 produtores rurais e funcionários cercaram o local e atacaram o acampamento montado pelos índios, que somava cerca de cem pessoas. (...).

Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/brasil-36538610>. Acesso em: 18.jun.2016

O texto acima expõe uma triste realidade relacionada à histórica concentração fundiária brasileira. Sobre suas causas, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A** A expansão das atividades agropecuárias em áreas antes ocupadas por tribos indígenas, como a comunidade guarani-kaiowá no Mato Grosso do Sul, não possui relação com a concentração fundiária.
- B** O modelo agrário brasileiro, baseado na monocultura que demanda grandes extensões de terras, contribui para a incorporação de novos espaços produtivos, degradação de florestas e expulsão de trabalhadores de suas terras.
- C** O aumento dos conflitos no campo está exclusivamente ligado ao crescimento da demanda por matérias-primas industriais, sem relação com a ação do Estado ou com a luta dos trabalhadores sem-terra.
- D** O apoio governamental no Brasil é majoritariamente direcionado aos pequenos produtores rurais voltados para o mercado interno, em detrimento dos grandes proprietários de terras exportadores.
- E** A comunidade guarani-kaiowá nunca reivindicou a Terra Indígena Nãnde Ru Marangatu, atualmente ocupada por fazendas do agronegócio.

QUESTÃO 34

Devido à grande quantidade de lixo gerada todos os dias no mundo, a reciclagem vem se tornando uma ação indispensável para a manutenção da saúde das pessoas e também do planeta. As empresas e a sociedade se beneficiam quando a reciclagem é implementada na indústria e no cotidiano, já que ações como essa auxiliam na sustentabilidade ambiental. Além disso, a reciclagem gera economia de matérias-primas, por meio de novas tecnologias para aproveitar, de forma adequada, os insumos, além de reduzir custos.

A partir do contexto retratado no texto, pode-se afirmar que a reciclagem contribui para a(o)

- A** redução do problema do buraco na camada de ozônio nas áreas polares.
- B** retração do processo de desertificação nas áreas do Sahel africano.
- C** encolhimento da demanda por novas áreas de exploração de matéria prima.
- D** diminuição do fenômeno de chuva ácida em regiões industriais.
- E** manutenção da quantidade de lixo mandada para depósitos espaciais.

QUESTÃO 35

Analise o mapa a seguir, que mostra a região de influência de Manaus



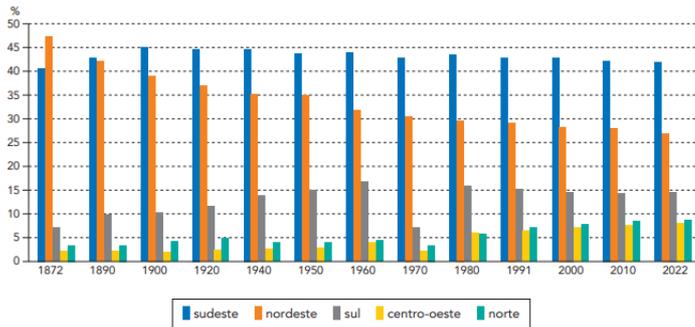
(Fonte: IBGE)

Sobre a rede urbana de Manaus, assinale a afirmativa **incorreta**.

- A** As grandes distâncias que separam a metrópole das demais cidades e vilas justificam a fragilidade da rede urbana de Manaus.
- B** As grandes distâncias que separam a metrópole das demais cidades e vilas justificam a fragilidade da rede urbana de Manaus.
- C** As variadas funções urbanas exercidas pelos centros sub-regionais estimulam os fluxos entre eles e enfraquecem os fluxos com a metrópole.
- D** A deficiente infraestrutura de transporte e comunicação interfere nos fluxos de mercadorias e serviços entre Manaus e sua área de influência.
- E** A hipertrofia de Manaus em relação às demais cidades que compõem a rede manifesta-se na existência de poucos níveis hierárquicos intermediários.

QUESTÃO 36

PORCENTAGEM DA POPULAÇÃO BRASILEIRA POR GRANDES REGIÕES: 1872-2022



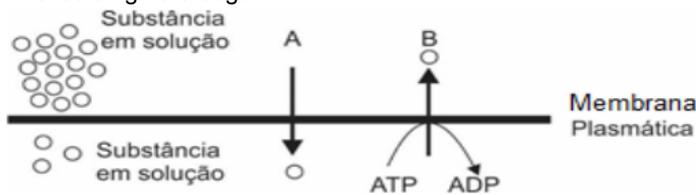
Disponível em: <https://projetocolabora.com.br> (Acesso em 15 ago 2023)

A variação ocorrida na macrorregião com o maior declínio relativo em todo o período do gráfico tem como explicação mais relevante:

- A paisagem natural inóspita.
- B saldo migratório negativo.
- C densidade demográfica elevada.
- D crescimento vegetativo reduzido.
- E expectativa de vida baixa.

QUESTÃO 37

Analisar a figura a seguir.



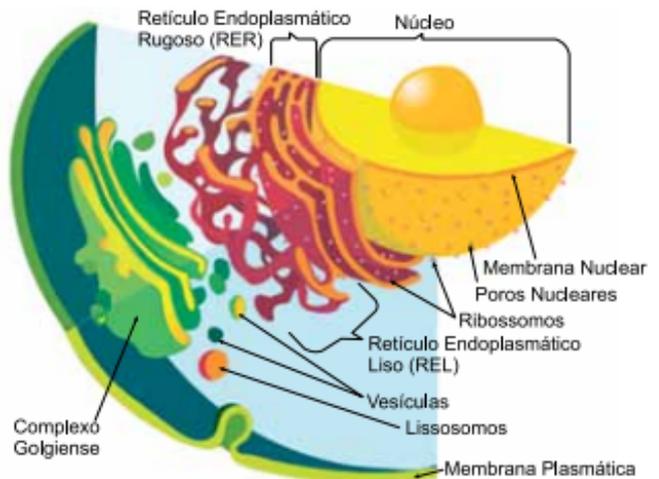
Disponível em: < <https://pt.slideshare.net/dcpalma/apostila-1-31417344> >. Acesso em: 5 mar. 2020.

Relacionando essa figura aos conhecimentos associados aos processos de transporte transmembrana, pode-se inferir que, nessa figura,

- A a substância indicada por A está sendo transportada por meio da bomba de sódio e potássio.
- B o processo de difusão facilitada está sendo utilizado no transporte da substância indicada por B.
- C a substância indicada por A está sendo transportada a favor do gradiente de concentração.
- D o processo de osmose está sendo utilizado no transporte da substância indicada por B.
- E o transporte ativo está sendo utilizado no transporte da substância indicada por A.

QUESTÃO 38

A figura ilustra a organização interna de uma célula eucariótica animal



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

Uma das diferenças observadas na célula eucariótica animal em comparação com a célula procariótica é a presença de

- A um sistema de endomembranas que delimita as organelas.
- B material genético circular, formando os cromossomos nucleares.
- C ribossomos aderidos ao DNA principal, o que facilita a tradução de proteínas.
- D clorofila no interior dos cloroplastos responsáveis pela fotossíntese.
- E parede celular impermeável que fornece o isolamento da célula com o ambiente.

QUESTÃO 39

Existem duas principais hipóteses que tentam explicar qual metabolismo energético surgiu primeiro nos seres vivos formados na Terra. Os estudos não são conclusivos, mas revelam elementos para o entendimento sobre como surgiram as reações metabólicas nos primeiros seres vivos que ocuparam o planeta.

Um exemplo desses estudos foram as descobertas acerca das fontes termais submarinas, que permitiram a alguns cientistas defender a hipótese

- A heterotrófica, pois acreditam que os primeiros seres vivos realizavam a respiração celular.
- B autotrófica, pois acreditam que os primeiros seres vivos realizavam a respiração celular.
- C autotrófica, pois acreditam que os primeiros seres vivos realizavam a quimiossíntese.
- D heterotrófica, pois acreditam que os primeiros seres vivos realizavam a fotossíntese.
- E heterotrófica, pois acreditam que os primeiros seres vivos realizavam a quimiossíntese.

QUESTÃO 40

Várias espécies de capins de origem africana são hoje consideradas invasoras no Brasil. Nos campos quentes e abertos, como no Cerrado, tornaram-se sérias ameaças à biodiversidade. Uma das razões é que formam densa camada de biomassa, reduzindo a luminosidade na superfície do solo, podendo impedir os processos de germinação e o recrutamento de espécies nativas presentes no banco de sementes do solo.

O tipo de relação ecológica descrito nesse caso é:

- A** simbiose.
- B** predação.
- C** competição.
- D** parasitismo.
- E** inquilinismo.

QUESTÃO 41

A espécie *Papaver somniferum* é a papoula, planta que é fonte da morfina, opioide utilizado como atenuante da dor. Em busca de outras plantas que pudessem sintetizar o mesmo tipo de opioide, um pesquisador iniciou seu estudo selecionando espécies que tivessem com a papoula a maior proximidade evolutiva.

Para isso, o primeiro critério adotado para a seleção das espécies foi que pertencessem

- A** à mesma ordem da *Papaver somniferum*.
- B** ao mesmo reino da *Papaver somniferum*.
- C** à mesma classe da *Papaver somniferum*.
- D** ao mesmo filo da *Papaver somniferum*.
- E** ao mesmo gênero da *Papaver somniferum*.

QUESTÃO 42

As crescentes emissões de dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), entre outros, têm causado sérios problemas ambientais, como, por exemplo, a intensificação do efeito estufa. Estima-se que, dos 6,7 bilhões de toneladas de carbono emitidas anualmente pelas atividades humanas, cerca de 3,3 bilhões acumulam-se na atmosfera, sendo os oceanos responsáveis pela absorção de 1,5 bilhão de toneladas, enquanto quase 2 bilhões de toneladas são seqüestradas pelas formações vegetais.

Assim, entre as ações que contribuem para a redução do CO_2 da atmosfera, estão a preservação de matas nativas, a implantação de reflorestamentos e de sistemas agroflorestais e a recuperação de áreas de matas degradadas.

O papel da vegetação, no seqüestro de carbono da atmosfera, é

- A** diminuir a respiração celular dos vegetais devido à grande disponibilidade de O_2 nas florestas tropicais.
- B** fixar o CO_2 da atmosfera por meio de bactérias decompositoras do solo e absorver o carbono livre por meio das raízes das plantas.
- C** converter o CO_2 da atmosfera em matéria orgânica, utilizando a energia da luz solar.
- D** reter o CO_2 da atmosfera na forma de compostos inorgânicos, a partir de reações de oxidação em condições anaeróbicas.
- E** transferir o CO_2 atmosférico para as moléculas de ATP, fonte de energia para o metabolismo vegetal.

QUESTÃO 43

A respeito do sistema digestivo humano, assinale a alternativa correta.

- A** A bile, produzida pelo fígado e armazenada na vesícula biliar, atua como muco protetor no duodeno.
- B** No tubo digestivo humano, os alimentos entram em contato, primeiramente, com a pepsina.
- C** A tripsina é produzida no pâncreas e as peptidases no intestino delgado.
- D** O hormônio secretina é responsável por estimular o peristaltismo.
- E** A principal função do muco estomacal é o início da quebra dos alimentos a partir de um conjunto de enzimas digestivas.

QUESTÃO 44

Em determinada espécie animal, sabia-se da existência de diferentes fenótipos quanto ao comprimento dos pelos. Havia animais com pelos curtos, pelos longos e pelos de comprimento intermediário. Quando se permitia o cruzamento entre animais de pelos curtos e animais de pelos longos, 100% da prole nascia com pelos de comprimento intermediário. Já no cruzamento de animais de pelos curtos entre si, 100% da prole nascia com pelos curtos. E no cruzamento de animais de pelos longos entre si, todos os filhotes nascidos tinham pelos longos. Esse tipo de herança genética é denominado _____ e pode-se deduzir que, se dois animais de pelos de comprimento intermediário forem cruzados entre si, em uma próxima ninhada a probabilidade de nascerem machos com _____.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

- A** dominância incompleta – pelos de comprimento intermediário será de 1/4.
- B** dominância completa – pelos longos será de 1/8.
- C** dominância completa – pelos curtos será de 1/2.
- D** dominância incompleta – pelos de comprimento intermediário será de 1/2.
- E** codominância – pelos curtos será de 1/4.

QUESTÃO 45

Organismos multicelulares são uma consequência do processo de divisão e diferenciação celular. Em um organismo adulto, há células que continuam se dividindo, enquanto outras não mais se dividem.

Considerando o ciclo celular, qual evento determina que uma célula irá se dividir?

- A** Duplicação do DNA.
- B** Síntese acelerada de RNAs.
- C** Desaparecimento do nucléolo.
- D** Formação de junções celulares.
- E** Degradação de proteínas do citoplasma.

QUESTÃO 46

Durante uma expedição em uma floresta tropical, um grupo de cientistas observa uma rica diversidade de fungos em decomposição sobre a matéria orgânica acumulada no solo. Eles analisam a importância ecológica desses organismos, que desempenham papéis cruciais nos ciclos de nutrientes, na formação de solo e nas interações com diversas espécies. Além disso, os pesquisadores discutem as implicações da presença de fungos no ambiente, especialmente em relação à saúde animal e humana, já que algumas espécies são conhecidas por suas capacidades patogênicas.

Com base nesse contexto, assinale a alternativa que descreve corretamente as características e as funções dos fungos, incluindo suas potencialidades como agentes patogênicos.

- A** Os fungos precisam de luz direta para se reproduzirem e, por isso, raramente causam infecções em mamíferos.
- B** Os fungos realizam fotossíntese e, assim como as plantas, são essenciais para a produção de energia em ecossistemas.
- C** Os fungos possuem um ciclo de vida exclusivamente aquático, por isso as micoses somente ocorrem em ambientes úmidos.
- D** Os fungos são decompositores que liberam esporos no ambiente e podem ser patogênicos, causando doenças em animais e humanos.
- E** Os fungos são unicelulares, possuem um ciclo de vida muito curto e, por isso, não causam infecções crônicas, apenas doenças passageiras.

QUESTÃO 47

O hormônio antidiurético (ADH), conhecido como vasopressina, é sintetizado no hipotálamo e armazenado na hipófise, que o libera na corrente sanguínea.

O hormônio atua nos túbulos renais, provocando:

- A** esvaziamento da bexiga através da micção.
- B** maior armazenamento de urina na bexiga.
- C** aumento da reabsorção de água.
- D** eliminação de proteínas do sangue.
- E** queda da pressão arterial.

QUESTÃO 48

(URCA/2025.1) A fotossíntese, principal processo autotrófico, é realizada pelos seres clorofilados, representados por plantas, alguns protistas, bactérias fotossintetizantes e cianobactérias. Nela podem ser agrupadas duas etapas interligadas, a fase clara, ou fotoquímica, e a fase escura, ou química.

Sobre essa etapas, analise as afirmativas a seguir e em seguida assinale a alternativa correta:

- I. A etapa fotoquímica ocorre nos tilacoides, com a participação dos pigmentos fotossintetizantes;
- II. Na etapa fotoquímica, três conjuntos básicos e relacionados de reações acontecem em presença de luz: fotofosforilação, espectro de ação fotossintética e fotólise da água.
- III. A etapa química ocorre no estroma dos cloroplastos;
- IV. Na etapa química ocorre a fixação do carbono, quando o monóxido de carbono entra no ciclo de Calvin e se une a um composto de cinco carbonos, a ribulose biscofosfato.
- V. Parte do gliceraldeído fosfato produzido no ciclo de Calvin é exportada do cloroplasto para o citosol e parte permanece no cloroplasto.

- A I, II e IV.
- B I, III e V.
- C II, III e IV.
- D II, IV e V.
- E III, IV e V.

QUESTÃO 49

O professor João realizou uma competição de conhecimentos com seus alunos. Dividiu a turma em três grupos: um com 5 (cinco), outro com 6 (seis) e outro com 8 (oito) alunos. Para motivá-los, distribuiu 95 bombons de forma diretamente proporcional à quantidade de alunos por grupo.

Quantos bombons recebeu o grupo com seis alunos?

- A 30
- B 50
- C 40
- D 60
- E 90

QUESTÃO 50

As projeções de valores arrecadados com as vendas de um pequeno comércio, no período 2021-2030, mostram um crescimento constante. A tabela abaixo apresenta os valores arrecadados com as vendas, em reais, nos primeiros anos desse período, de acordo com a projeção.

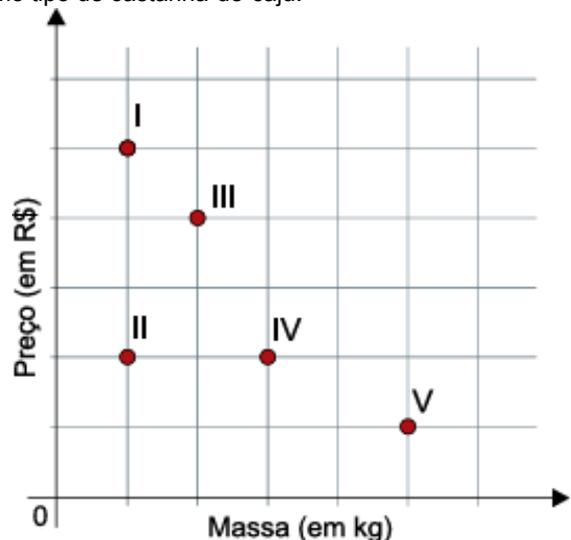
ANO	PROJEÇÃO DE VALORES ARRECADADOS COM AS VENDAS (em reais)
2021	52.000
2022	54.500
2023	57.000
2024	59.500

O valor total arrecadado com as vendas, no período de 2021-2030, será de

- A R\$ 74.500,00.
- B R\$ 77.000,00.
- C R\$ 432.500,00.
- D R\$ 545.000,00.
- E R\$ 632.500,00.

QUESTÃO 51

O gráfico, feito em papel quadriculado, exibe os preços praticados em reais (R\$) por cinco mercados diferentes (I, II, III, IV e V), com comercialização, em quilogramas (kg), de um mesmo tipo de castanha-de-caju.



O mercado com preço mais vantajoso para o consumidor na compra de uma grande quantidade dessa castanha e o mercado em que o consumidor consegue comprar o triplo dessa castanha ao mesmo preço praticado pelo mercado II são, respectivamente,

- A I e III.
- B I e IV.
- C I e V.
- D V e IV.
- E V e I.

QUESTÃO 52

Para ilustrar um problema, um professor de Matemática levou, para a sala, uma caixa contendo doze bolas idênticas e numeradas de 1 a 12. Um aluno retirou aleatoriamente uma bola da caixa.

A probabilidade que a bola retirada tenha um número par ou um múltiplo de três é

- A 7/12.
- B 3/4.
- C 2/3.
- D 5/8.
- E 1/4.

QUESTÃO 53

Dadas as funções reais $f(x) = 3x - 5$ e $g(x) = 2x^2 - px + p$, em que p é uma constante real, sabe-se que $f(2) = g(2)$.

O valor de $g(p - 2)$ é igual a

- A 22.
- B 2.
- C 11.
- D 1.
- E 33.

QUESTÃO 54

Em um determinado hospital, uma equipe cirúrgica é composta por 3 médicos cirurgiões, 2 enfermeiros e 1 médico anestesista.

Considerando que, nesse mesmo hospital, há, no total, 6 médicos cirurgiões, 8 enfermeiros e 4 médicos anestesistas, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, quantas maneiras distintas pode-se formar uma equipe cirúrgica.

- A 54
- B 96
- C 1152
- D 2240
- E 4480

QUESTÃO 55

Um empréstimo de R\$ 1200,00 foi concedido para ser pago de uma única vez, pelo sistema de juros simples.

Se, ao final do sétimo mês, este empréstimo foi quitado por R\$ 1368,00, a taxa mensal de juros (simples) cobrada nessa operação foi de

- A 3%.
- B 2,5%.
- C 2%.
- D 1,5%.
- E 3%.

QUESTÃO 56

O quadro de medalhas das Olimpíadas de Tóquio mostra a distribuição das medalhas entre os 8 primeiros colocados até a data referida.

	ouro	prata	bronze	
				
1ª China	24	14	13	51
2ª Estados Unidos	20	23	16	59
3ª Japão	17	5	9	31
4ª Austrália	14	3	14	31
5ª Atletas da Rússia	12	19	13	44
6ª Grã-Bretanha	10	10	12	32
7ª França	5	10	6	21
8ª Coreia do Sul	5	4	8	17

(O Estado de S.Paulo, 02.08.2021. Adaptado.)

Nessa distribuição, a mediana do número de medalhas de ouro, a mediana do número de medalhas de prata e a mediana do número de medalhas de bronze são, respectivamente,

- A 13, 12 e 13,5.
- B 13, 11 e 13,5.
- C 12, 10 e 12.
- D 13, 10 e 12,5.
- E 14, 13,5 e 14.

QUESTÃO 57

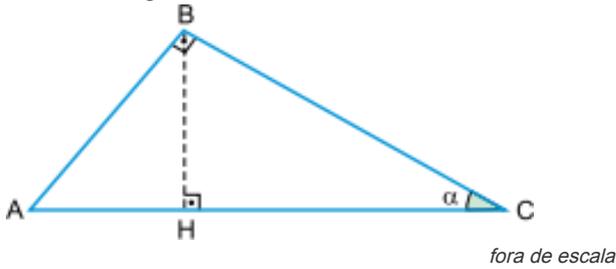
Angélica possui um terreno no formato de um retângulo cuja área mede 40 m^2 . Ela verificou que a diagonal desse retângulo mede 8 m.

Assim, podemos concluir que o perímetro do terreno é de

- A 8 m.
- B 16 m.
- C 24 m.
- D 32 m.
- E 40 m.

QUESTÃO 58

No triângulo retângulo ABC, de altura BH, $AB = 6$ cm e $\widehat{BCA} = \alpha$, conforme mostra a figura.

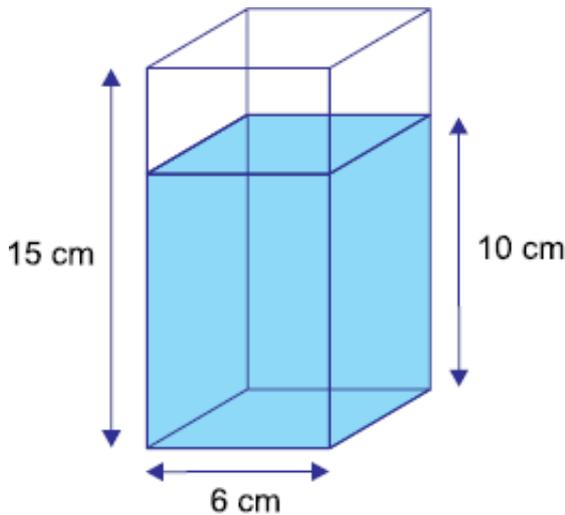


Sabendo que $\text{sen } \alpha = 0,6$, o valor do segmento AH é igual a

- A 2,0 cm.
- B 3,6 cm.
- C 0,8 cm.
- D 1,5 cm.
- E 2,4 cm.

QUESTÃO 59

Um recipiente transparente possui o formato de um prisma reto de altura 15 cm e base quadrada, cujo lado mede 6 cm. Esse recipiente está sobre uma mesa com tampo horizontal e contém água até a altura de 10 cm, conforme a figura.



fora de escala

Se o recipiente for virado e apoiado na mesa sobre uma de suas faces não quadradas, a altura da água dentro dele passará a ser de

- A 4 cm.
- B 3,5 cm.
- C 3 cm.
- D 2,5 cm.
- E 2 cm.

QUESTÃO 60

Considere a matriz A dada a seguir:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -3 \\ 2 & 7 & 4 \\ -2 & -6 & 5 \end{pmatrix}$$

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a matriz B resultante da operação: $B = A - 3A^t$.

- A $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ -4 & 7 & -6 \\ -6 & 4 & 5 \end{pmatrix}$
- B $B = \begin{pmatrix} -3 & -6 & 6 \\ -12 & -21 & 18 \\ 9 & -12 & -15 \end{pmatrix}$
- C $B = \begin{pmatrix} -2 & -2 & 3 \\ -10 & -14 & 22 \\ 7 & -18 & -10 \end{pmatrix}$
- D $B = \begin{pmatrix} -2 & 8 & 4 \\ -8 & 14 & 12 \\ 6 & -1 & 10 \end{pmatrix}$
- E $B = \begin{pmatrix} 2 & 10 & 4 \\ 10 & 11 & -12 \\ 4 & 13 & -10 \end{pmatrix}$

QUESTÃO 61

Pela primeira vez na história, astrônomos conseguiram fotografar um buraco negro supermassivo no centro da Via Láctea. Buraco negro é uma região do espaço em que o campo gravitacional é tão forte que nem a luz consegue escapar.

g1

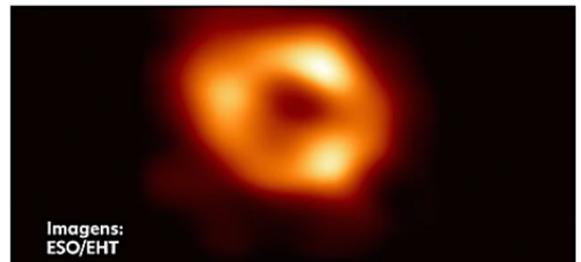
Ciência

Foto inédita de buraco negro no centro da Via Láctea é divulgada por cientistas

Imagem do Event Horizon Telescope mostra pela primeira vez o Sagitário A*, buraco negro supermassivo a mais de 26 mil anos-luz da Terra.

Por Roberto Peixoto, g1

12/05/2022 10h07 - Atualizado há um mês



Imagens:
ESO/EHT

Na Física, um ano-luz é uma medida que relaciona a velocidade da luz e o tempo de um ano. Portanto, ano-luz se refere à (ao)

- A velocidade.
- B intensidade luminosa.
- C tempo.
- D distância.
- E aceleração.

QUESTÃO 62

Uma ambulância desloca-se em linha reta e com velocidade constante de 90 km/h em relação à estrada. No interior, um técnico deixa cair verticalmente uma seringa que leva 0,40 s até tocar o piso, segundo o relógio do técnico. Despreze a resistência do ar.

Assinale a alternativa que indica corretamente a distância horizontal percorrida pela seringa em relação ao solo, durante a queda.

- A 10 m
- B 12,5 m
- C 15 m
- D 17,5 m
- E 20 m

QUESTÃO 63

Um bloco de massa 10 kg está sendo empurrado sobre uma superfície horizontal com força constante de 15 N.

Sabendo que não há atrito, qual a aceleração do bloco?

- A $1,0 \text{ m/s}^2$
- B $1,5 \text{ m/s}^2$
- C $2,0 \text{ m/s}^2$
- D $3,0 \text{ m/s}^2$
- E $2,5 \text{ m/s}^2$

QUESTÃO 64

Um bloco de massa 10 kg é puxado por uma força $F = 50 \text{ N}$, que faz um ângulo de 30° com a horizontal, sobre uma superfície plana e rugosa. O coeficiente de atrito cinético entre o bloco e a superfície é $\mu = 0,2$.

Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$ e calcule o trabalho realizado pela força de atrito após o bloco percorrer uma distância de 5 m.

- A - 60 J
- B - 65 J
- C - 70 J
- D - 80 J
- E - 75 J

QUESTÃO 65

Leia a tirinha a seguir.



artedafisicapibid.blogspot.com

Com base nos conhecimentos sobre Mecânica Clássica e Leis de Conservação, assinale a alternativa correta.

- A Em Mecânica Clássica, existem três grandezas fundamentais que são conservadas: o impulso linear, a energia mecânica e a massa.
- B O momento linear total do sistema formado por dois corpos de massa M é conservado se a força total interna que age sobre eles é nula.
- C Em um sistema conservativo, quando um carro sobe uma ladeira pode-se usar a força de atrito para aumentar a energia cinética do sistema.
- D A lei da conservação da quantidade de movimento acontece quando o somatório das forças externas é igual a zero.
- E A variação da energia potencial é igual ao trabalho realizado por qualquer força na direção do movimento.

QUESTÃO 66

Um enfermeiro aquece 250 g de água para preparar uma solução a ser utilizada em um tratamento. Ele aquece a água de 20°C até 80°C utilizando um aquecedor elétrico de potência 300 W.

Quanto tempo, em segundos, o aquecedor levará para aquecer a água?

(Considere o calor específico da água $c = 4.200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$)

- A 420 s
- B 210 s
- C 168 s
- D 105 s
- E 84 s

QUESTÃO 67

A sensação térmica depende da velocidade do vento, da umidade relativa e da temperatura do ar ao nosso redor. O corpo humano, em condição saudável, apresenta temperatura de aproximadamente, $36,5^{\circ}\text{C}$.

É correto AFIRMAR que:

- A** Ao evaporar, o suor retira calor da pele e, por isso, suar refresca. Ou seja, o suor ajuda a manter a temperatura corporal controlada;
- B** A energia térmica se propaga de um lugar de menor temperatura para outro de temperatura maior;
- C** O Sol emite calor para a Terra por convecção. O desmatamento altera este fenômeno, daí a importância das árvores;
- D** O efeito estufa é o aquecimento da atmosfera devido à presença do calor emitido pela vegetação terrestre;
- E** Em dias secos, temos mais cargas elétricas disponíveis no ar. Isso porque os prótons transitam livremente pela atmosfera.

QUESTÃO 68

Fenômenos ondulatórios são muito relevantes na sociedade atual. Como exemplo, existem ondas eletromagnéticas, de rádio e sonoras. Uma classe especial de ondas é composta pelas longitudinais cuja direção de propagação é a mesma que a direção de vibração das moléculas do meio no qual a onda se propaga.

Considerando a informação, assinale a alternativa em concordância com a teoria ondulatória.

- A** A velocidade de propagação do som independe do meio no qual a onda se propaga.
- B** A velocidade de propagação de uma onda sonora é maior no ar do que na água.
- C** Ao colocarmos o ouvido em contato com os trilhos do trem, é possível ouvir o barulho do trem pelos trilhos antes mesmo de ouvirmos seu som pelo ar. Isso acontece porque a velocidade do som em um meio sólido é maior do que em um meio gasoso.
- D** Ondas eletromagnéticas são oscilações dos campos elétrico e magnético. Devido a isso, é possível dizer que ondas eletromagnéticas são ondas longitudinais.
- E** Ao enxergarmos um relâmpago antes de ouvirmos o barulho do trovão, concluímos que, nesse caso em particular, o som não se comporta como uma onda longitudinal.

TEXTO BASE 5

Leia o texto para responder à questão.

O Brasil é o maior produtor mundial de soja, com mais de 150 milhões de toneladas na safra 2022/2023, representando aproximadamente 42 % da produção global. Para atingir essa produtividade agrícola, os tratores movidos a diesel são essenciais, pois permitem a cobertura mais eficiente de grandes áreas de plantio.

QUESTÃO 69

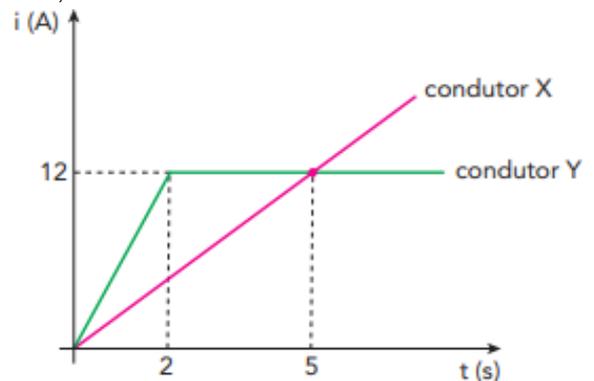
PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 5

No equipamento mencionado no texto, a transformação de energia ocorrida que mais contribui para a produtividade agrícola é de energia

- A** química para energia cinética.
- B** elétrica para energia térmica.
- C** química para energia sonora.
- D** cinética para energia térmica.
- E** luminosa para energia cinética.

QUESTÃO 70

Considere o gráfico abaixo, que representa a variação da corrente elétrica i , em ampères, em função do tempo t , em segundos, observada nos condutores X e Y.



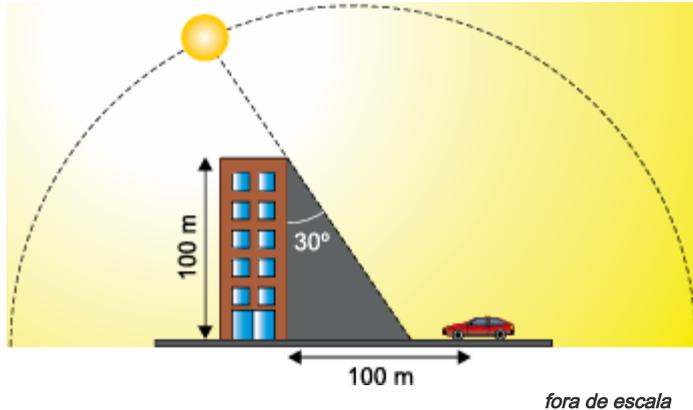
Sabe-se que Q_X e Q_Y correspondem aos valores da carga elétrica que passa por uma seção transversal de cada condutor.

Quando $t = 5$ s, o módulo da diferença entre Q_X e Q_Y , em coulombs, é igual a:

- A** 22
- B** 20
- C** 18
- D** 16
- E** 30

QUESTÃO 71

Uma pessoa estaciona seu carro a 100 m de um prédio, que projeta uma sombra sobre o solo. Devido à escassez de vagas, a pessoa é obrigada a estacionar fora da região de sombra, conforme representado na figura.



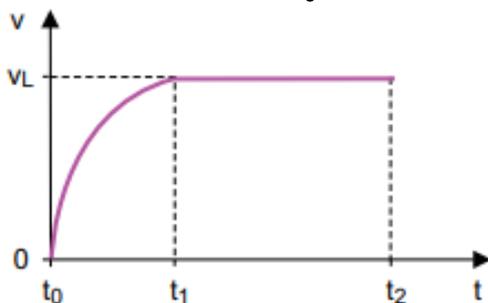
Considere que o carro possui dimensões desprezíveis, que o Sol é uma fonte de luz pontual e que o carro, o prédio e o Sol estão sobre o mesmo plano vertical.

Com base nos dados da figura e sabendo que a cada hora o Sol descreve um arco de 15° no sentido anti-horário, a partir do momento em que o carro foi estacionado, a sombra do prédio o alcançará em

- A 100 minutos.
- B 40 minutos.
- C 60 minutos.
- D 20 minutos.
- E 80 minutos.

QUESTÃO 72

Analise o gráfico que apresenta, qualitativamente, a variação da velocidade vertical de um paraquedista a partir do instante em que ele salta do avião, o instante $t = t_0$.



A componente vertical da resultante das forças que atuam sobre esse paraquedista

- A tem sentido para cima, entre os instantes t_0 e t_1 .
- B tem sentido para baixo, entre os instantes t_1 e t_2 .
- C tem sentido para cima, entre os instantes t_1 e t_2 .
- D é nula, entre os instantes t_1 e t_2 .
- E é nula, entre os instantes t_0 e t_1 .

QUESTÃO 73

O filme *Cabra Marcado para Morrer*, de Eduardo Coutinho, busca relatar a história de João Pedro Teixeira, fundador e líder da Liga Camponesa de Sapé, que buscava a igualdade social e a reforma agrária em pleno 1962. Nesta época os camponeses buscavam uma vida melhor e mais digna em meio às mazelas que enfrentavam nos engenhos açucareiros da Paraíba. Dentre as condições mais insalubres de um engenho encontrava-se o processo de clarificação do açúcar que resumidamente consiste em adicionar enxofre, leite de cal e polímero ao caldo, e aquecer para que os materiais estranhos e as impurezas possam se acumular no fundo do tanque por gravidade.

Este é um processo de separação muito comum na química e é conhecido como

- A Decantação.
- B Filtração.
- C Centrifugação.
- D Peneiramento.
- E Destilação.

QUESTÃO 74

Ao digitar a palavra “átomo” em um site de buscas na internet, um estudante obteve a seguinte definição:

“O átomo é a unidade básica de construção da matéria. Sua estrutura possui um núcleo, onde ficam prótons e nêutrons, e uma ampla região em torno dele, constituída por elétrons.”

Essa definição sobre o termo “átomo” está relacionada a qual modelo atômico?

- A Dalton
- B Rutherford
- C Thomson
- D Demócrito
- E Léucipo

QUESTÃO 75

Um átomo apresenta 2 elétrons na primeira camada, 8 elétrons na segunda camada, 18 elétrons na terceira camada, 13 elétrons na quarta camada e 2 elétrons na quinta camada.

Com base nessa distribuição eletrônica, determine a família e o período em que se encontra esse elemento:

- A Família 7 e período 5° .
- B Família 7 e período 4° .
- C Família 6 e período 5° .
- D Família 6 e período 4° .
- E Família 7 e período 6° .

QUESTÃO 76

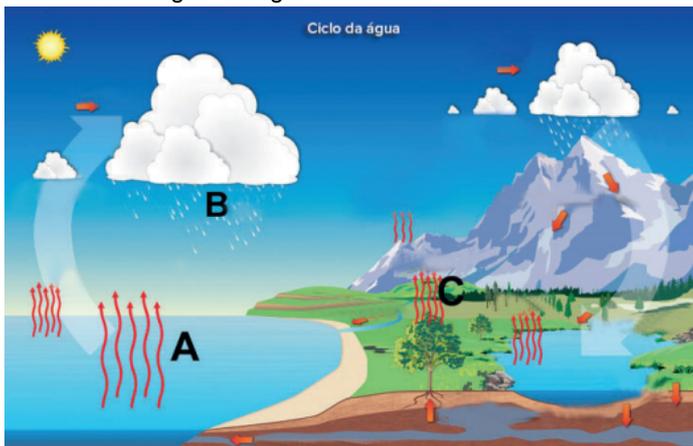
Uma Estação de Tratamento de Água (ETA) é uma poderosa unidade para tratamento e purificação da água proveniente de diferentes fontes de abastecimento: poços artesianos, rios, lagos, açudes, represas e água de chuva. A missão de uma ETA é garantir o fornecimento de água potável para cidades e empresas.

Em uma ETA, os produtos sulfato de alumínio e cal hidratada são adicionados na fase de coagulação, porque o sulfato de alumínio

- A) auxilia na correção do pH e a cal hidratada confere o padrão de potabilidade da água.
- B) corrige o pH e a cal hidratada corrige a dureza.
- C) corrige o pH e a cal hidratada auxilia na remoção de produtos orgânicos.
- D) remove a turbidez e a cal hidratada auxilia na remoção de produtos orgânicos.
- E) tem a função de aglutinar as partículas (impurezas) para serem removidas pela decantação ou sedimentação e filtração, e a cal hidratada corrige o pH

QUESTÃO 77

O ciclo da água é um ciclo biogeoquímico que garante que a água circule pelo meio físico e pelos seres vivos. Esse processo depende da luz solar, que garante a evaporação da água, dando início ao ciclo. O vapor de água sobe para camadas mais altas da atmosfera e condensa-se, formando nuvens, pequenas gotículas de água no estado líquido. Quando essas nuvens ficam carregadas, ocorre a precipitação (chuva), ou na forma líquida ou nas formas de granizo e de neve. A água da chuva, então, retorna para a Terra, podendo seguir diferentes caminhos, como voltar para lagos e rios ou infiltrar-se no solo, conforme a imagem a seguir.



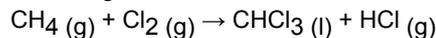
SANTOS, Vanessa dos. Ciclo da água, 2019. Disponível: <https://brasilescola.uol.com.br/biologia/ciclo-agua.htm> (Adaptado).

Os fenômenos expressos em A, B e C são, respectivamente, conhecidos como

- A) fluxo superficial, evaporação e condensação.
- B) infiltração, escoamento de neve derretida e transporte.
- C) fluxo da água subterrânea, absorção das plantas e fluxo na superfície.
- D) transpiração, sublimação e infiltração.
- E) evaporação, precipitação e transpiração.

QUESTÃO 78

O clorofórmio (CHCl_3) é um solvente orgânico clorado, utilizado em sínteses orgânicas, mas já foi utilizado como anestésico em procedimentos cirúrgicos no século XIX, na Inglaterra. Atualmente, devido a sua elevada toxicidade, seu uso foi abandonado e substituído por medicamentos mais adequados. O clorofórmio pode ser preparado pela reação de substituição radicalar do metano com gás cloro de acordo com a equação **não** balanceada a seguir:



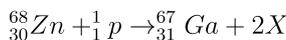
A quantidade de matéria de metano e de gás cloro, em mol, necessária para produzir 239 gramas de clorofórmio, é, **respectivamente**, igual a

Dados das massas (g/mol): H=1; C=12; Cl=35,5

- A) 1 e 1
- B) 1 e 3
- C) 2 e 3
- D) 2 e 6
- E) 3 e 6

QUESTÃO 79

O gálio-67, um radioisótopo com meia-vida de aproximadamente 3 dias, é utilizado em exames de cintilografia para imagens de tumores, sendo produzido a partir do isótopo do zinco-68 por bombardeio com prótons. A equação que representa a produção do gálio-67 é apresentada a seguir:

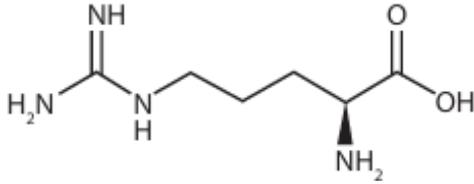


O nome da partícula X e a fração de gálio-67 que resta após 15 dias de sua produção são

- A) partícula alfa e $\frac{1}{32}$
- B) partícula beta e $\frac{1}{32}$
- C) partícula beta e $\frac{1}{16}$
- D) nêutron e $\frac{1}{32}$
- E) nêutron e $\frac{1}{16}$

QUESTÃO 80

A arginina, representada pela fórmula estrutural espacial a seguir é um aminoácido presente em medicamentos empregados para reduzir o cansaço e a fadiga.



A razão entre o número de átomos de hidrogênio e de carbono na molécula da arginina corresponde a:

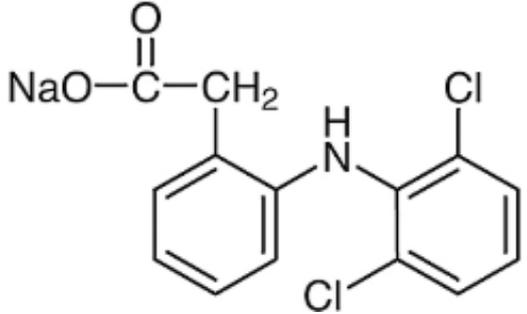
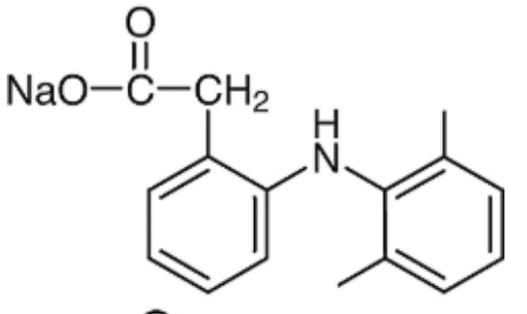
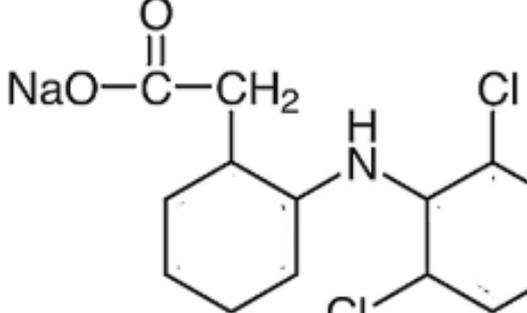
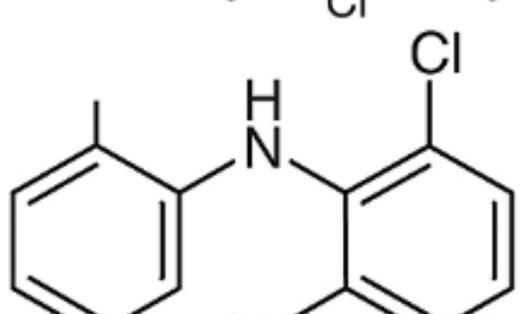
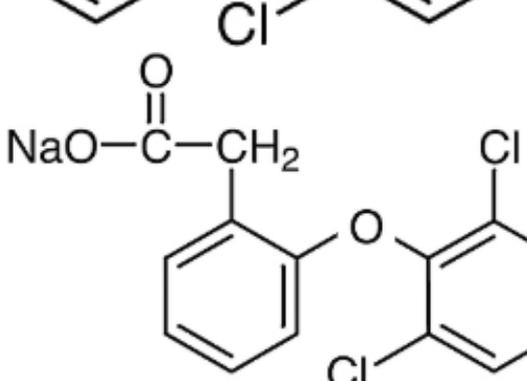
- A 7/6
- B 7/3
- C 5/6
- D 5/3
- E 8/14

QUESTÃO 81

Os nadadores, especialmente da modalidade peito, podem sofrer lesões no joelho, principalmente por treino exaustivo ou técnica incorreta. Essa condição é conhecida como Breaststroker's knee.

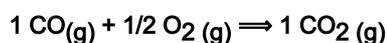
Além de tratamentos fisioterápicos e reforço muscular, é comum a utilização de anti-inflamatórios, como o diclofenaco sódico. Sua forma de ação principal consiste em inibir a ação de prostaglandinas, fator importante no fenômeno da inflamação.

Se a estrutura desse medicamento possui anéis aromáticos e as classes funcionais sal orgânico, haleto orgânico e amina, a sua fórmula deve ser

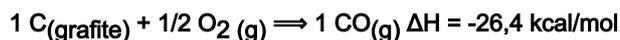
- A**
- 
- B**
- 
- C**
- 
- D**
- 
- E**
- 

QUESTÃO 82

O conversor catalítico é um componente do sistema de escapamento de automóveis que tem por finalidade modificar as emissões originadas da queima de combustível. Composto de metais preciosos, ele permite a conversão de gases tóxicos, como o monóxido de carbono, os óxidos de nitrogênio e os hidrocarbonetos, em gases inofensivos. Uma das reações químicas mais importantes é:



Considere as seguintes reações para responder à questão.



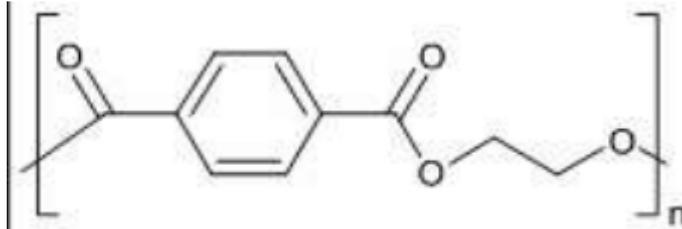
A conversão de monóxido de carbono em dióxido de carbono, que ocorre no conversor catalítico, é uma reação

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

QUESTÃO 83

O PET é um dos plásticos mais consumidos na indústria mundial, com grande destaque para a fabricação de tecidos e embalagens plásticas. Entre as principais vantagens está seu custo, sua transparência, sua resistência química e física. Embora seja reciclável, não é biodegradável.

A seguir, tem-se a representação da estrutura do PET (Politereftalato de etileno):



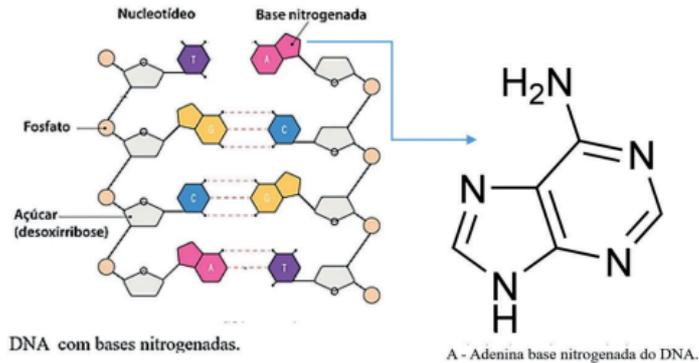
Esse plástico pode ser considerado um polímero de condensação, podendo ser confeccionado na reação entre monômeros pertencentes às funções químicas:

- A** Cetona e éter.
- B** Aldeído e álcool.
- C** Ácido carboxílico e álcool.
- D** Cetona e éster.
- E** Ácido carboxílico e éter.

QUESTÃO 84

O ano de 2020 foi histórico para o Prêmio Nobel. Dos onze vencedores, quatro são mulheres. Este é o segundo maior número de vencedoras mulheres da história do Prêmio, concedido simultaneamente para duas mulheres: a bioquímica americana Jennifer Doudna e a microbiologista francesa Emmanuelle Charpentier. As pesquisadoras desenvolveram o método Crispr/Cas9, que possibilita reescrever o código genético através de uma "tesoura genética".

O código genético é a "mensagem" contida no DNA, constituído por bases nitrogenadas, como por exemplo a adenina destacada, à direita da imagem.



<https://www.quimica.ufpr.br/paginas/isomeria/mulheres-no-premio-nobel-de-2020/> Adaptado

O DNA faz parte do conjunto de biomoléculas que apresentam unidades monoméricas de repetição, configurando essas moléculas como biopolímeros. Outro exemplo de biomolécula seriam os carboidratos, cuja unidade de repetição são os

- A sacarídeos
- B aminoácidos
- C ácidos graxos
- D bases nitrogenadas
- E proteínas

