



VESTIBULAR 2023
ACESSO 2024

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.
- Nas questões de Língua Estrangeira, responda apenas àquelas referentes à sua opção (Inglês ou Espanhol).
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 4h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e o Caderno de Questões.

Nome do candidato _____

RG _____

Inscrição _____

Prédio _____

Sala _____

Carteira _____

Leia o trecho do romance *Triste fim de Policarpo Quaresma*, de Lima Barreto, para responder às questões de 01 a 05.

Só o nome da casa metia medo. O hospício! É assim como uma sepultura em vida, um semienterramento, enterramento do espírito, da razão condutora, de cuja ausência os corpos raramente se ressentem. A saúde não depende dela e há muitos que parecem até adquirir mais força de vida, prolongar a existência, quando ela se evola¹ não se sabe por que orifício do corpo e para onde.

Com que terror, uma espécie de pavor de coisa sobrenatural, espanto de inimigo invisível e onipresente, não ouvia a gente pobre referir-se ao estabelecimento da praia das Saudades! Antes uma boa morte, diziam.

No primeiro aspecto, não se compreendia bem esse pasmo, esse espanto, esse terror do povo por aquela casa imensa, severa e grave, meio hospital, meio prisão, com seu alto gradil, suas janelas gradeadas, a se estender por uns centos de metros, em face do mar imenso e verde, lá na entrada da baía, na praia das Saudades. Entrava-se, viam-se uns homens calmos, pensativos, meditados, como monges em recolhimento e prece.

De resto, com aquela entrada silenciosa, clara e respeitável, perdia-se logo a ideia popular da loucura; o escarcéu, os trejeitos, as fúrias, o entrechoque de tolices ditas aqui e ali.

Não havia nada disso; era uma calma, um silêncio, uma ordem perfeitamente naturais. No fim, porém, quando se examinavam bem, na sala das visitas, aquelas faces transformadas, aqueles ares aparvalhados, alguns idiotas e sem expressão, outros como alheados e mergulhados em um sonho íntimo sem fim, e via-se também a excitação de uns, mais viva em face à atonia de outros, é que se sentia bem o horror da loucura, o angustioso mistério que ela encerra, feito não sei de que inexplicável fuga do espírito daquilo que se supõe o real, para se apossar e viver das aparências das coisas ou de aparências das mesmas.

(*Triste fim de Policarpo Quaresma*, 2010.)

¹evolar: voar para longe.

QUESTÃO 01

De acordo com o enredo do romance, Policarpo Quaresma foi internado no hospício descrito no trecho em função de consequências

- (A) dos acordos ilícitos estabelecidos por elites locais para definir o vencedor de uma eleição municipal.
- (B) da derrota do exército nacional para as forças revoltosas na Revolta da Armada.
- (C) do mau tratamento oferecido a prisioneiros políticos pelo Estado Brasileiro.
- (D) de seu requerimento para que o tupi fosse reconhecido como o idioma oficial do Brasil.
- (E) de seu fracasso em combater uma invasão de formigas saúvas em sua propriedade agrária.

QUESTÃO 02

Segundo o trecho selecionado,

- (A) os internos do hospício mantinham entre si uma vida social que os conservava mentalmente saudáveis.
- (B) os internos do hospício eram pessoas saudáveis, não eram de fato doentes mentais.
- (C) a maior parte dos internos do hospício tinha episódios frequentes de lucidez e conexão com a realidade.
- (D) uma parcela dos internos do hospício era mais calma do que o senso comum costumava supor.
- (E) uma parcela dos internos do hospício tinha se instalado na instituição por vontade própria.

QUESTÃO 03

A palavra “semienterramento” (1º parágrafo) é formada com o prefixo “semi-”, que adiciona à palavra “enterramento” o sentido de:

- (A) parcial, pela metade.
- (B) interior, por dentro.
- (C) profundo, verdadeiro.
- (D) vazio, inexistente.
- (E) falso, aparente.

QUESTÃO 04

“quando ela se evola não se sabe por que orifício do corpo” (1º parágrafo).

No contexto em que se encontra, o pronome sublinhado refere-se à palavra

- (A) “saúde”.
- (B) “existência”.
- (C) “casa”.
- (D) “sepultura”.
- (E) “razão”.

QUESTÃO 05

“Antes uma boa morte, diziam.” (2º parágrafo)

O termo sublinhado é utilizado nesse contexto para

- (A) expressar compaixão.
- (B) estabelecer uma localização.
- (C) declarar uma preferência.
- (D) estabelecer um tempo.
- (E) expressar perplexidade.

Leia o texto de Austin Kleon, retirado do livro *Roube como um artista*, para responder às questões de 06 a 08.

O escritor Jonathan Lethem disse que, quando as pessoas chamam algo de “original”, nove entre dez vezes elas não conhecem as referências ou as fontes originais envolvidas.

O que um bom artista entende é que nada vem do nada. Todo trabalho criativo é construído sobre o que veio antes. Nada é totalmente original.

Está lá na Bíblia: “Não há nada de novo debaixo do sol.” (Eclesiastes 1:9)

Alguns acham essa ideia deprimente, mas ela me enche de esperança. É como o escritor francês André Gide assinou: “Tudo que precisa ser dito já foi dito. Mas, já que ninguém estava ouvindo, é preciso dizer outra vez.”

Se estivermos livres do fardo de ser completamente originais, podemos parar de tentar construir algo do nada e abraçar a influência ao invés de fugirmos dela.

(*Roube como um artista*, 2013.)

QUESTÃO 06

Segundo o autor, as pessoas que chamam algo de “original” estão, em sua maioria,

- (A) sendo irracionais.
- (B) equivocadas.
- (C) mentindo.
- (D) sendo interesseiras.
- (E) sendo prudentes.

QUESTÃO 07

Em “Tudo que precisa ser dito já foi dito. Mas, já que ninguém estava ouvindo, é preciso dizer outra vez.” (4º parágrafo), a expressão sublinhada pode ser substituída, sem prejuízo para o sentido do texto, por:

- (A) ainda que.
- (B) por mais que.
- (C) visto que.
- (D) à medida que.
- (E) assim que.

QUESTÃO 08

Sentido próprio, ou denotativo, é o sentido literal, aquele que se costuma atribuir a uma palavra.

Sentido figurado, ou conotativo, é um sentido derivado, simbólico, que pode ser atribuído a uma palavra em determinado contexto.

Está empregado em sentido figurado o termo sublinhado em:

- (A) “nada vem do nada” (2º parágrafo).
- (B) “Alguns acham essa ideia deprimente” (4º parágrafo).
- (C) “O que um bom artista entende é que” (2º parágrafo).
- (D) “abraçar a influência ao invés de fugirmos dela” (5º parágrafo).
- (E) “não conhecem as referências ou as fontes originais envolvidas” (1º parágrafo).



Although often used interchangeably by the general public, there are crucial distinctions between the terms “refugee” and “migrant”:

Refugee

Refugees are persons who are outside their country of origin for reasons of feared persecution, conflict, generalized violence, or other circumstances that have seriously disturbed public order and, as a result, require international protection. The refugee definition can be found in the 1951 Convention and regional refugee instruments, as well as United Nations Commissioner for Refugees’ (UNHCR) Statute.

Migrant

While there is no formal legal definition of an international migrant, most experts agree that an international migrant is someone who changes his or her country of usual residence, independently of the reason for migration or legal status. Generally, a distinction is made between short-term or temporary migration, covering movements with a duration between three and 12 months, and long-term or permanent migration, referring to a change of country of residence for a duration of one year or more.

(<https://refugeesmigrants.un.org>. Adaptado.)

QUESTÃO 09

The text intends to

- (A) point out the problems migrants and refugees face in a foreign country.
- (B) provide information and advice to migrants and refugees.
- (C) present the differences between the concept of refugee and migrant.
- (D) discuss arguments for and against migration.
- (E) make readers feel sorry for both migrants and refugees.

QUESTÃO 10

No trecho inicial do texto “Although often used interchangeably by the general public”, o termo sublinhado equivale, em português, a

- (A) senão.
- (B) afinal.
- (C) portanto.
- (D) entretanto.
- (E) embora.



Adult10/Shutterstock.com

Drug abuse or substance abuse refers to the use of certain chemicals for the purpose of creating pleasurable effects on the brain. There are over 190 million drug users around the world and the problem has been increasing at alarming rates, especially among young adults under the age of 30.

Apart from the long-term damage to the body drug abuse causes, drug addicts who use needles are also at risk of contracting HIV and hepatitis B and C infections.

Drugs of abuse are usually psychoactive drugs that are used by people for various different reasons, which may include:

- Curiosity and peer pressure, especially among school children and young adults;
- The use of prescription drugs that were originally intended to target pain relief may have turned into recreational use and become addictive;
- Chemicals may be used as part of religious practices or rituals;
- Recreational purposes;
- As a means of obtaining creative inspiration.

(Ananya Mandal. www.news-medical.net, 17.02.2023. Adaptado.)

QUESTÃO 11

O trecho do texto que alerta sobre os malefícios à saúde do uso abusivo de drogas é:

- (A) “Drug abuse or substance abuse refers to the use of certain chemicals for the purpose of creating pleasurable effects on the brain” (1º parágrafo).
- (B) “There are over 190 million drug users around the world and the problem has been increasing at alarming rates” (1º parágrafo).
- (C) “Curiosity and peer pressure, especially among school children and young adults” (3º parágrafo).
- (D) “As a means of obtaining creative inspiration” (3º parágrafo).
- (E) “Apart from the long-term damage to the body drug abuse causes, drug addicts who use needles are also at risk of contracting HIV and hepatitis B and C infections” (2º parágrafo).

QUESTÃO 12

In the excerpt from the third paragraph “Drugs of abuse are usually psychoactive drugs that are used by people for various different reasons, which may include”, the underlined word refers to

- (A) “hepatitis B and C infections”.
- (B) “reasons”.
- (C) “people”.
- (D) “drugs”.
- (E) “school children and young adults”.

Leia o texto para responder às questões de **09 a 12**.

El mundo para algunos turistas no se acaba en la superficie de la Tierra. Los viajes al espacio y a las profundidades de los océanos son una tendencia minoritaria, pero al alza en el llamado turismo de élite. Están reservados para los pocos que pueden pagarlos y que, además, están dispuestos a aceptar algunos riesgos, como se ha puesto de manifiesto en la desaparición el 18 de junio de 2023 de un submarino que llevaba a cuatro turistas a explorar los restos del Titanic a 3.800 metros bajo el Atlántico. Son viajes que están en la cima de la exclusividad en el creciente turismo de experiencias, donde priman las sensaciones y que cada vez está más de moda.

Según OceanGate, observar de primera mano los restos del emblemático Titanic es una oportunidad para salir de la vida cotidiana y descubrir algo verdaderamente extraordinario. “Llama la atención que el Titanic siga fascinando y creando tanto misterio”, opina José Serrano, profesor de la Universidad Europea de Canarias y experto en turismo. El viajero busca experiencias “para lograr una meta y presumir de ello, mostrar lo que ha conseguido”. A partir de ahí, depende del presupuesto: “El viaje es un básico en el que el común de los mortales puede elegir entre alguna que otra alternativa y los que tienen mucho dinero disfrutan de un catálogo cada vez más ilimitado”, añade.

En este mercado de las experiencias, el turismo submarino emerge como una nueva categoría y vende, en muchos casos, autenticidad, algo único o de carácter local; puede ser para gente de más o menos presupuesto, y una parte es para una élite.

La gente con elevado presupuesto no se conforma con tomar una guía de viajes y elegir un par de rutas. Buscan experiencias únicas y elegidas por especialistas que conocen las últimas tendencias.

(www.elpais.com.uy. Adaptado.)

QUESTÃO 09

Por lo dicho en el texto,

- (A) los paseos en el Titanic son muy caros.
- (B) los viajes en el Titanic son verdaderamente extraordinarios.
- (C) los viajes del turismo de élite crecen en la actualidad.
- (D) el turismo de bajo presupuesto está cada vez más de moda.
- (E) el turismo de élite está a punto de desaparecer.

QUESTÃO 10

En el fragmento “Están reservados para los pocos que pueden pagarlos” (1^{er} párrafo), el conector textual subrayado se refiere al término

- (A) sensaciones.
- (B) experiencias.
- (C) riesgos.
- (D) turistas.
- (E) viajes.

QUESTÃO 11

De acordo com o texto, o turismo submarino

- (A) entra em crise a partir de junho de 2023, depois do desaparecimento de um submersível.
- (B) é o tipo de atividade mais recomendado pelos guias de turismo.
- (C) chama a atenção devido ao elevado número de acidentes.
- (D) é ilimitado porque permite chegar a qualquer lugar.
- (E) desponta como uma nova categoria, que vende uma experiência exclusiva.

QUESTÃO 12

Considerando o conteúdo geral do texto, um título apropriado para ele seria:

- (A) La desaparición de un submarino y la disminución del turismo de élite.
- (B) La desaparición de un submarino y el turismo de los ricos.
- (C) El turismo de élite y la imposibilidad de viajar al espacio.
- (D) La desaparición de un submarino y sus impactos en nuestra vida cotidiana.
- (E) El turismo de élite y su alza entre los más pobres.

QUESTÃO 13

Calcula-se que, no século I a.C., os escravizados constituíam cerca de 30% de toda a população da península itálica. Imigrados à força, eles ocuparam as cidades em todos os ofícios. Mas foi no campo que sua utilização foi mais intensa. A falta de direitos desses indivíduos, a possibilidade de sua total opressão, seu trabalho em equipe, sua falta de família para alimentar, permitiram um aumento notável da exploração do excedente de trabalho.

(Norberto Luiz Guarinello. *História Antiga*, 2020. Adaptado.)

No contexto da expansão territorial da República romana, o excerto apresenta características de uma sociedade

- (A) escravista.
- (B) militarista.
- (C) imperialista.
- (D) multicultural.
- (E) urbana.

Leia o texto para responder às questões 14 e 15.

Em 2014, a roda de capoeira foi reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), como Patrimônio Cultural da Humanidade. Com o título, a capoeira se tornou a quinta manifestação cultural brasileira reconhecida pela Unesco. Em 1937, no governo de Getúlio Vargas, a capoeira foi reconhecida como esporte nacional. Em 2008, a capoeira foi tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan). Hoje, essa manifestação cultural conquistou o mundo. É praticada em mais de 160 países e por pessoas de todas as idades.

(www.camara.leg.br. Adaptado.)

QUESTÃO 14

A capoeira, como esporte nacional,

- (A) constitui uma arte marcial e mesclou heranças africanas e portuguesas presentes nos instrumentos musicais usados nessa atividade física.
- (B) desenvolve técnicas de defesa pessoal e obteve grande aceitação no mundo por se assemelhar a outros esportes olímpicos.
- (C) é em essência uma prática de combate e nasceu de rituais de povos indígenas escravizados pelos portugueses no Brasil colonial.
- (D) fortalece o físico e a mente de forma integrada e chegou ao Brasil com os africanos escravizados que já conheciam a prática em suas terras de origem.
- (E) mistura dança, música e luta e surgiu como uma forma de resistência dos africanos escravizados e de seus descendentes no Brasil colonial.

QUESTÃO 15

A roda de capoeira é um patrimônio cultural

- (A) arqueológico.
- (B) material.
- (C) imaterial.
- (D) artístico.
- (E) social.

QUESTÃO 16

A minha liberdade exterior (jurídica) deve antes explicar-se assim: é a faculdade de não obedecer a quaisquer leis externas senão enquanto lhes pude dar o meu consentimento.

(Immanuel Kant. *A paz perpétua: um projeto filosófico*, 2008.)

De acordo com Immanuel Kant, a liberdade

- (A) é a capacidade de fazer tudo o que se queira sem causar injustiça a ninguém.
- (B) é a ausência de constrangimentos legais que impeçam o gozo dos bens privados.
- (C) é fundamentalmente a liberdade religiosa a ser garantida aos cidadãos.
- (D) está na autonomia do indivíduo que participa do ordenamento legal da sociedade.
- (E) está na essência da política a ser realizada no Estado totalitário.

QUESTÃO 17

É crucial entender que a revolução da Inteligência Artificial (IA) não envolve apenas tornar os computadores mais rápidos e mais inteligentes. [...] Quanto mais compreendemos os mecanismos bioquímicos que sustentam as emoções, os desejos e as escolhas humanas, melhores podem se tornar os computadores na análise do comportamento humano, na previsão de decisões humanas, e na substituição de motoristas, profissionais de finanças e advogados humanos. [...]

E a IA não só está em posição de hackear humanos e superá-los no que eram, até agora, habilidades exclusivamente humanas. Ela também usufrui de modo exclusivo de habilidades não humanas, o que torna a diferença entre a IA e um trabalhador humano uma questão qualitativa e não apenas quantitativa. Duas habilidades não humanas especialmente importantes da IA são a conectividade e a capacidade de atualização.

(Yuval Noah Harari. *21 lições para o século 21*, 2018.)

Ao discutir a revolução da IA nas sociedades contemporâneas, o autor aponta para

- (A) a incapacidade de as máquinas desenvolverem habilidades cognitivas.
- (B) as possíveis mudanças no mercado de trabalho.
- (C) a maior eficiência do trabalho humano.
- (D) a automatização preponderante dos trabalhos manuais.
- (E) as transformações culturais das sociedades humanas.

QUESTÃO 18

[...] o que, de fato, cada um de nós tem feito e pode fazer pela luta antirracista? O autoquestionamento — fazer perguntas, entender seu lugar e duvidar do que parece “natural” — é a primeira medida para evitar reproduzir esse tipo de violência, que privilegia uns e oprime outros. Simone de Beauvoir [...] dizia que um homem que enxergasse a mulher como sujeito e tivesse uma relação de alteridade para com ela poderia ser considerado feminista. Esse mesmo raciocínio pode ser usado para pensar o antirracismo, com a ressalva de que sobre a mulher negra incide a opressão de classe, de gênero e de raça, tornando o processo ainda mais complexo.

(Djamila Ribeiro. *Pequeno manual antirracista*, 2019.)

De acordo com o excerto da filósofa Djamila Ribeiro, conclui-se que

- (A) é inválida a ideia de sobreposição de discriminação de gênero e raça.
- (B) existe uma democracia racial aplicada na sociedade brasileira.
- (C) é necessária uma consciência crítica sobre a prevalência branca em espaços privilegiados.
- (D) persiste o preconceito às identidades regionais sobretudo em relação à região nordeste do país.
- (E) é pertinente a relação entre a política de cotas e a conservação das estruturas de desigualdade racial.

QUESTÃO 19

O consumidor em uma sociedade de consumo é uma criatura acentuadamente diferente dos consumidores de quaisquer outras sociedades até aqui. Se os nossos ancestrais filósofos, poetas e pregadores morais refletiram se o homem trabalha para viver ou vive para trabalhar, o dilema sobre o qual mais se cogita hoje em dia é se é necessário consumir para viver ou se o homem vive para poder consumir. Isto é, se ainda somos capazes e sentimos a necessidade de distinguir aquele que vive daquele que consome.

(Zygmunt Bauman. *Globalização: as consequências humanas*, 1999.)

De acordo com o excerto, a sociedade atual, chamada por Bauman de pós-moderna, diferencia-se das suas predecessoras, pois

- (A) o desperdício era inexistente na sociedade do Antigo Regime mesmo entre os membros da burguesia e da nobreza.
- (B) o acesso a mercadorias de qualquer parte do planeta tornou o consumidor mais exigente e seletivo na sociedade atual.
- (C) a ênfase em dividir os bens produzidos para um consumo mais igualitário era uma característica da sociedade pré-industrial.
- (D) a maioria da população tem dificuldade em consumir o básico para a sua sobrevivência na sociedade atual.
- (E) a transformação de uma “sociedade de produtores” para uma “sociedade de consumidores” é uma característica atual.

QUESTÃO 20

Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

(Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.)

O artigo 231 da Constituição Federal de 1988 associa

- (A) o direito à terra à preservação da identidade cultural dos povos indígenas.
- (B) o direito originário à terra à preservação dos recursos naturais.
- (C) a garantia de direitos civis à aculturação dos povos indígenas.
- (D) a preservação física dos indígenas à tutela da União para defendê-los judicialmente.
- (E) o respeito aos direitos dos povos indígenas à ação dos governos estaduais.

QUESTÃO 21

Analise a charge de Edgar Vasques publicada em 1975.



(In: Lilia Moritz Schwarcz e Heloisa Murgel Starling. *Brasil: uma biografia*, 2015.)

Sobre a sociedade brasileira, a charge denuncia

- (A) as relações de trabalho na contemporaneidade.
- (B) a ausência de igualdade formal perante às leis.
- (C) a desigualdade étnico-racial.
- (D) as práticas da sociedade socialista.
- (E) a parcialidade da Constituição em vigor.

QUESTÃO 22

O movimento operário veio à tona, no governo Geisel [1974-1979], com novo ímpeto e novas feições. A reconstrução do sindicalismo populista era inviável porque o regime [militar] não se assentava, nem pretendia se assentar, no movimento operário organizado. [...] O eixo mais combativo se deslocou das empresas públicas para a indústria automobilística, que tinha sido um setor pouco atuante até 1964. A grande concentração de trabalhadores em um pequeno número de empresas e a concentração geográfica no ABC paulista foram fatores materiais importantes para a organização do novo movimento operário.

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

Uma característica desse novo movimento operário que o diferenciava do sindicalismo populista foi a

- (A) preponderância de ideologias nacionalistas.
- (B) adoção do anarcossindicalismo.
- (C) ausência das reivindicações salariais.
- (D) independência em relação ao Estado.
- (E) carência de lideranças operárias.

QUESTÃO 23

Examine a charge, que retrata o governo de Mikhail Gorbatchev (1985-1991) na União Soviética.



(www.cvce.eu. Adaptado.)

A charge associa

- (A) a abertura da economia do país ao capital estrangeiro com o rompimento dos países do Leste Europeu com a União Soviética.
- (B) a promoção de mais liberdade e transparência política no país com a desagregação da União Soviética.
- (C) a modernização da economia socialista com o combate à ineficiência do Estado soviético.
- (D) a mobilização popular em apoio às reformas de Gorbatchev com o sucesso do golpe de Estado feito pelos grupos conservadores no país.
- (E) a nova política educacional adotada por Gorbatchev com o incentivo à livre expressão de ideias no país.

QUESTÃO 24

O folguedo ou a brincadeira do Boi teria chegado na Amazônia por meio das missões jesuíticas, em seu esforço de catequização ao longo do século XVII, retomando tradições presentes no Mediterrâneo europeu e agregando influências indígenas e negras. Já no período de migração para a região amazônica, por conta da exploração das seringueiras e da produção da borracha, essas manifestações da brincadeira do Boi também receberam referências de outras regiões do país, principalmente nordestinas.

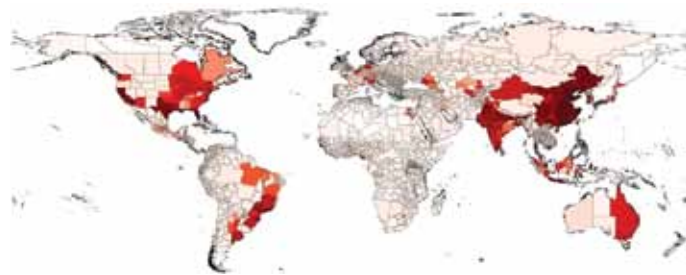
(<http://portal.iphan.gov.br>)

Tendo em vista o excerto sobre a história do folguedo do Boi na Amazônia, atualmente,

- (A) os Bois do Médio Amazonas e de Parintins ocorrem na primeira semana de julho para se diferenciar dos festejos juninos dos santos católicos.
- (B) os Bois do Médio Amazonas e de Parintins apresentam diferentes modalidades da brincadeira.
- (C) o Boi de Parintins se assemelha ao Boi de Rua por acontecer no espaço urbano e sem lugar fixo.
- (D) o Boi de Parintins apresenta o tema da morte e da ressurreição do animal e traz, em sua estrutura, um ritual em quatro momentos.
- (E) o Boi Bumbá do Médio Amazonas é caracterizado pela competição entre o grupo Garantido e o Caprichoso.

QUESTÃO 25

Analise o mapa-múndi sobre riscos climáticos.



(<https://g1.globo.com>, 20.02.2023.)

O mapa-múndi utiliza diferentes tonalidades de cores para estabelecer os riscos climáticos a que as áreas estão sujeitas, indicando um tipo de mapa temático

- (A) quantitativo.
- (B) dinâmico.
- (C) estilizado.
- (D) ordenado.
- (E) qualitativo.

QUESTÃO 26

Manaus, capital do estado do Amazonas, teve um crescimento populacional expressivo nos últimos anos, de acordo com os resultados do censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2022. Segundo os dados divulgados, a população de Manaus alcançou um total de 2 063 547 habitantes, representando um aumento de 261 533 pessoas em relação ao censo de 2010. Ao comparar os números do último censo de 2022 com os do censo de 2010, é possível observar um crescimento populacional de aproximadamente 14,5%.

(<https://noticias.uol.com.br>, 28.06.2023. Adaptado.)

Considerando as informações do excerto e conhecimentos sobre a dinâmica populacional, em Manaus, verifica-se o tipo de crescimento

- (A) demográfico, como consequência da taxa de natalidade maior que a taxa de mortalidade e do aumento no saldo migratório.
- (B) relativo, como resultado do aumento da população absoluta em relação à população economicamente ativa e da redução na imigração.
- (C) demográfico, como consequência da taxa de fecundidade menor que a taxa de natalidade e da diminuição no saldo migratório.
- (D) vegetativo, como resultado do aumento na expectativa de vida em relação à taxa de mortalidade e do aumento na emigração.
- (E) vegetativo, como resultado da taxa de fecundidade superior à taxa de mortalidade infantil e do aumento na emigração.

QUESTÃO 27

Examine o mapa, que corresponde a um território indígena presente em uma zona de fronteira internacional.



(<https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br>. Adaptado.)

O mapa corresponde ao território do povo indígena

- (A) Munduruku.
- (B) Wajãpi.
- (C) Yanomami.
- (D) Xavante.
- (E) Araribóia.

QUESTÃO 28

A ocupação do cerrado brasileiro por empresas do agronegócio tem se intensificado devido à valorização das commodities agrícolas no mercado internacional. Tal processo de expansão do capital agrícola para o cerrado foi e continua sendo potencializado pelo atrativo valor das terras, pelas infraestruturas e incentivos criados pelas políticas estatais e pelas características físicas da região, que propiciam a mecanização da terra, solos de fácil correção química e boas condições climáticas para a adaptação de culturas e cultivares. Assim, o cerrado brasileiro consolida a dinâmica agroempresarial, cuja intensidade dos processos de ocupação o torna reconhecido como fronteira agrícola do agronegócio globalizado.

(Elayne da Silva Figueredo *et al.* *Society and Development*, 2023. Adaptado.)

A estrutura fundiária instalada no espaço rural do Cerrado brasileiro possui como característica

- (A) a geração de emprego e renda, que permite reverter o fenômeno do desemprego estrutural instalado no campo brasileiro.
- (B) o abastecimento alimentar, que garante o fornecimento dos alimentos para o mercado interno.
- (C) a consolidação da produção para o mercado externo, que dinamiza a balança comercial com produtos de alto valor agregado.
- (D) o estabelecimento da monocultura, que possibilita a expansão do uso de sementes crioulas para a produção em larga escala de cereais.
- (E) a formação de latifúndios, que assegura a elevada concentração das terras em um menor número de propriedades rurais.

QUESTÃO 29

Leia o tuíte do perfil Mercosul, publicado em 26.03.2023.



(<https://twitter.com>. Adaptado.)

O Tratado de Assunção é um acordo fundamental para a integração do bloco econômico do Mercosul porque implementou

- (A) a paridade monetária entre as moedas dos países-membros.
- (B) um sistema legislativo comum para os países-membros.
- (C) a incorporação do Chile e da Venezuela como países associados aos países-membros.
- (D) uma área de livre comércio entre os países-membros.
- (E) a unificação das balanças comerciais entre os países-membros.

QUESTÃO 30

Em 2023, a Superintendência da Zona Franca de Manaus e o modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) completaram 56 anos de uma trajetória repleta de contribuições para a região amazônica e para toda a população brasileira. Atualmente, a ZFM abriga um dos principais parques industriais do país e é responsável por um dos maiores PIBs da indústria brasileira. A ZFM fabrica produtos industriais, tais como tablets, smartphones, videogames, televisores, notebooks, semicondutores, motocicletas, canetas esferográficas e barbeadores. Cerca de 95% da produção é destinada a abastecer o mercado nacional.

(www.gov.br, 28.02.2023. Adaptado.)

A política pública implementada à época da criação da Zona Franca de Manaus, no estado do Amazonas, 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 31

A Finlândia se tornou o 31º país-membro da Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan) em 04 de abril de 2023. A solicitação formal para a adesão da Finlândia à Otan ocorreu em conjunto com a Suécia, em maio de 2021.

(www.bbc.com, 04.04.2023. Adaptado.)

A adesão dos países mencionados no excerto como novos membros da Otan tem como intuito

- (A) evitar o avanço do socialismo para a Europa Ocidental.
- (B) restabelecer o domínio financeiro norte-americano na Europa.
- (C) promover a expansão da industrialização bélica no Leste Europeu.
- (D) substituir gradualmente as ações geopolíticas da ONU no Leste Europeu.
- (E) assegurar a proteção mútua em caso de agressão armada pela Rússia.

QUESTÃO 32

Examine a charge “Armas modernas”, do cartunista cubano Miguel Morales, que trata da importância das redes sociais.



(www.dw.com. Adaptado.)

No que se refere ao uso das redes sociais, o instrumento de guerra retratado na charge faz menção

- (A) à utilização das mídias sociais, que estão a serviço de interesses rivais em zonas de batalha, para disseminar a desinformação.
- (B) aos investimentos tecnológicos despendidos pelas *Big Techs* para fortalecer a produção de conteúdo em áreas de combate.
- (C) à estruturação produtiva dos sistemas de transmissão de informações presentes no ciberespaço.
- (D) à intensificação do combate cibernético e dos ataques *hackers* para reestabelecer a verdade sobre um conflito para a opinião pública.
- (E) à implementação do meio técnico-científico-informacional para ampliar a comunicação via satélite entre zonas de conflito.

QUESTÃO 33

Um estudo publicado pela rede MapBiomas mostra que Manaus é a cidade com maior expansão das áreas urbanizadas em assentamentos precários no país. Segundo o MapBiomas, em 1985 a capital do Amazonas tinha uma área de risco com ocupação urbana de aproximadamente 523 hectares. Em 2021 esse número chegou a 1 841 hectares, um aumento de aproximadamente 1 319 hectares, o que equivale a 10 mil campos de futebol. Manaus, sozinha, concentrou mais de 36% de toda a ocupação de áreas de risco no estado. No total, 50 dos 63 municípios do estado do Amazonas possuem alguma ocupação em áreas de risco.

(Pedro Lacerda. “Manaus sofre com expansão urbana em assentamentos precários”. <https://agenciabrasil.ebc.com.br>, 18.03.2023. Adaptado.)

O contexto descrito no excerto configura, no espaço urbano, a formação do processo de

- (A) especulação imobiliária, que atribui ao poder público a implementação das ações de planejamento urbano.
- (B) segregação socioespacial, que concentra a população de baixa renda em locais com baixa infraestrutura urbana.
- (C) periferização, que corresponde à junção de dois ou mais tecidos urbanos distintos.
- (D) espoliação urbana, que provoca o espraiamento do tecido urbano para assegurar o direito à propriedade na cidade.
- (E) gentrificação, que possibilita a valorização dos bairros afastados do centro da cidade em contato direto com a natureza.

QUESTÃO 34

Conhecido internacionalmente como o Regime de Ozônio, o arcabouço multilateral de proteção à camada de ozônio é constituído pela Convenção de Viena para Proteção da Camada de Ozônio (1985), por um conjunto de medidas que tratam sobre as substâncias que destroem essa camada (1987), e pelas suas emendas subsequentes. Da confirmação da existência de um buraco na camada de ozônio estratosférico sobre a Antártida em 1982, causado por gases artificiais compostos de cloro, flúor, carbono e hidrogênio, passou-se ao início do declínio desse fenômeno a partir de 2006. Estima-se que essa camada de ozônio estará plenamente regenerada até meados do século XXI, caso não haja retrocesso nas atuais políticas implementadas internacionalmente.

(Paulo César R. Braga *et al.* In: Wânia Duleba e Rubens Barbosa (orgs.). *Diplomacia Ambiental*, 2022. Adaptado.)

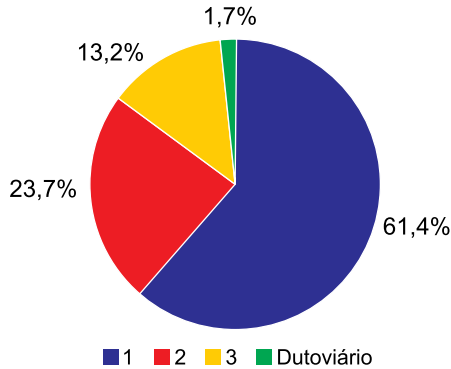
O conjunto de medidas adotado em 1987, após a Convenção de Viena, denomina-se

- (A) Conferência de Estocolmo.
- (B) Acordo das Partes.
- (C) Protocolo de Montreal.
- (D) Protocolo de Nagoia.
- (E) Tratado de Lisboa.

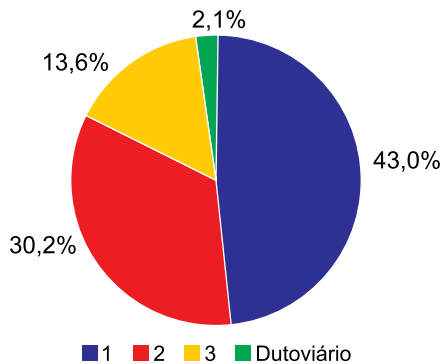
QUESTÃO 35

No Brasil, o transporte de mercadorias é feito principalmente por três tipos de modais. Ao se comparar o cenário atual com um cenário projetado para 2035, mudanças significativas poderão ocorrer na participação percentual dos principais modais na matriz de transportes do Brasil.

Participação percentual dos modais de transporte na matriz brasileira — cenário atual



Participação percentual dos modais de transporte na matriz brasileira — cenário projetado para 2035



(Venilton Tadini. "Realidade e necessidade de investimentos na logística de transportes". www.abdib.org.br, 2021. Adaptado.)

Considerando o excerto e conhecimentos sobre as transformações na participação dos modais de transporte na matriz brasileira, os números 1, 2 e 3 nos gráficos correspondem, respectivamente, aos sistemas

- (A) aquaviário, ferroviário e rodoviário.
- (B) ferroviário, rodoviário e aquaviário.
- (C) ferroviário, aquaviário e rodoviário.
- (D) rodoviário, aquaviário e ferroviário.
- (E) rodoviário, ferroviário e aquaviário.

QUESTÃO 36

Após dias dormindo no Aeroporto Internacional de Guarulhos, localizado no estado de São Paulo, e um impasse para chegar à colônia de férias do Sindicato dos Químicos em Praia Grande, no litoral de São Paulo, um grupo de 128 afegãos enfim está se adaptando à nova realidade no Brasil. Para isso, medidas de integração são realizadas no abrigo por equipes de agências da Organização das Nações Unidas (ONU). Desde 2021, com a volta do Talibã ao poder no Afeganistão, milhões de afegãos deixam o país.

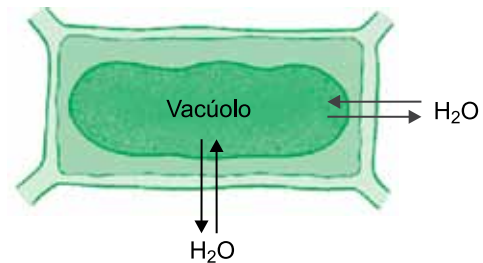
(<https://g1.globo.com>, 04.07.2023. Adaptado.)

O excerto evidencia uma situação que, segundo critérios internacionais, classifica a população descrita como

- (A) apátridas, que perderam a nacionalidade em seu país de origem.
- (B) expatriados, que declinaram dos valores étnicos em seu país de origem.
- (C) foragidos, que cometeram violações dos direitos humanos em seu país de origem.
- (D) refugiados, que sofreram perseguições em seu país de origem.
- (E) exilados, que abdicaram do regime monárquico em seu país de origem.

QUESTÃO 37

A figura ilustra o fluxo de água em uma célula vegetal.



(www.sobiologia.com.br)

Para que a água, originada do meio externo, atinja o vacúolo, é necessário que ela atravesse, sequencialmente na célula, as seguintes estruturas:

- (A) duas membranas plasmáticas e uma parede celular.
- (B) duas membranas plasmáticas e duas paredes celulares.
- (C) uma parede celular e duas membranas plasmáticas.
- (D) uma parede celular e uma membrana plasmática.
- (E) uma membrana plasmática e uma parede celular.

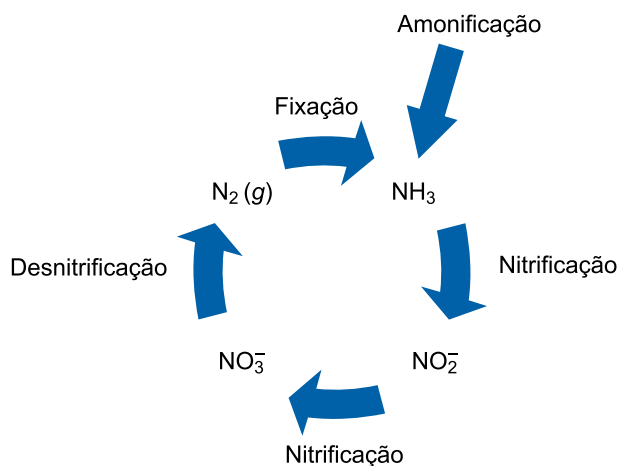
QUESTÃO 38

Os coacervados são estruturas formadas por aglomerados moleculares de aminoácidos e proteínas. O estudo sobre a origem dessas estruturas, assim como sobre as características que favorecem a ocorrência de um metabolismo interno controlado, é tema de pesquisas que objetivam maior conhecimento com relação

- (A) ao metabolismo autotrófico fotossintetizante.
- (B) ao processo de seleção natural dos mais fortes.
- (C) à transmissão de características hereditárias.
- (D) ao metabolismo heterotrófico respiratório.
- (E) à origem das primeiras formas de vida.

QUESTÃO 39

As principais etapas do ciclo biogeoquímico do nitrogênio estão ilustradas no esquema a seguir.



A ocorrência desse ciclo depende da participação ativa, em todas as etapas esquematizadas, de organismos vivos classificados como

- (A) procariotos.
- (B) protistas.
- (C) leveduras.
- (D) eucariotos.
- (E) fungos.

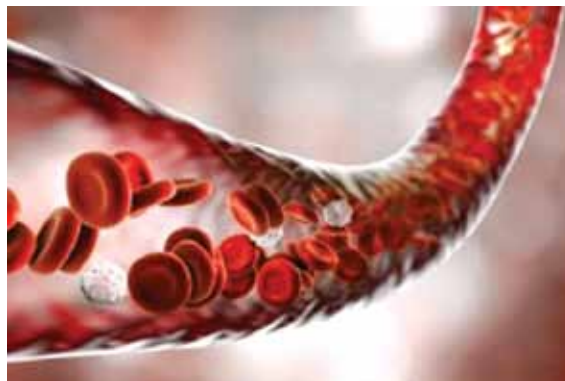
QUESTÃO 40

A fotossíntese é um processo metabólico energético essencial para praticamente todos os ecossistemas. Ela é responsável por gerar o alimento que será utilizado e transferido ao longo das cadeias alimentares pelos seres vivos, em todas as suas interações. Para que a fotossíntese ocorra, é necessária

- (A) a liberação de energia e gás carbônico pelos heterótrofos.
- (B) a existência de consumidores de vários níveis tróficos.
- (C) a interação entre os componentes bióticos e abióticos.
- (D) a síntese de compostos orgânicos complexos pelos decompositores.
- (E) a assimilação de nutrientes inorgânicos pelos herbívoros.

QUESTÃO 41

A figura ilustra o fluxo de hemácias e glóbulos brancos em uma vênula (vaso sanguíneo) humana.



(<https://brasilecola.uol.com.br>)

Considerando que as células sanguíneas da figura estão retornando ao coração, elas passarão

- (A) pelos capilares até chegar ao átrio cardíaco.
- (B) pelas veias até chegar ao átrio cardíaco.
- (C) pelas arteríolas até chegar ao átrio cardíaco.
- (D) pelos capilares até chegar ao ventrículo cardíaco.
- (E) pelas artérias até chegar ao ventrículo cardíaco.

QUESTÃO 42

A taxonomia proposta por Lineu organizou os seres vivos, inicialmente, em apenas 5 táxons (categorias). Para fins didáticos, na atualidade são utilizadas 7 categorias taxonômicas que agrupam hierarquicamente os seres vivos.

De acordo com a taxonomia atual, dois organismos

- (A) de espécies diferentes certamente são do mesmo filo.
- (B) do mesmo gênero certamente são da mesma espécie.
- (C) da mesma família certamente são do mesmo gênero.
- (D) da mesma espécie certamente são da mesma família.
- (E) de gêneros diferentes certamente são da mesma família.

QUESTÃO 43

A cutia (*Dasyprocta* spp.) é um roedor silvestre, encontrado no sul do México, no sul da América Central e em regiões tropicais da América do Sul, principalmente nas regiões norte, nordeste e sudeste do Brasil. As cutias vivem, em média, entre oito e dez anos, tendo como moradia tocas subterrâneas, locais com vegetação densa e próximos à água. São animais de hábitos estritamente diurnos.

(Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, 2013. Adaptado.)

No excerto, as informações sobre a cutia referem-se aos conceitos

- (A) de crescimento populacional e de sucessão ecológica.
- (B) de comportamento biológico e de especiação.
- (C) de dinâmica populacional e de isolamento geográfico.
- (D) de endemismo e de seleção natural.
- (E) de hábitat e de nicho ecológico.

QUESTÃO 44

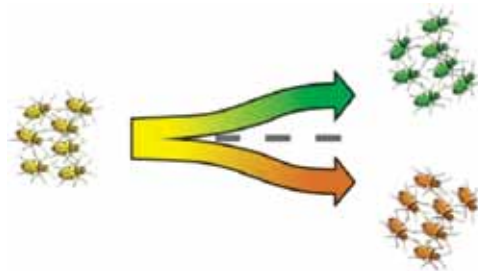
A elucidação do ciclo de vida de um organismo parasita e o conhecimento de suas características biológicas são essenciais para a determinação correta das medidas profiláticas contra a respectiva enfermidade por ela causada.

No caso da contaminação pelo amarelão (ancilostomíase), esta ocorre

- (A) por meio da picada de insetos transmissores.
- (B) pela ingestão de água com esporos da bactéria.
- (C) pela ingestão de alimentos com cistos do protozoário.
- (D) nas lagoas, por meio do contato direto com caramujos transmissores.
- (E) no solo, por meio da penetração de larvas nos pés descalços.

QUESTÃO 45

Uma população original de insetos foi dividida por uma barreira geográfica após uma brusca alteração no ecossistema em função da construção de uma estrada, conforme ilustrado na figura.



(www.pearson.com. Adaptado.)

De acordo com a figura, as duas populações formadas após o isolamento geográfico

- (A) possuem certamente a ploidia diferente.
- (B) são genotipicamente idênticas.
- (C) são fenotipicamente diferentes.
- (D) são certamente intercruzáveis e férteis.
- (E) sofreram as mesmas mutações no genoma.

QUESTÃO 46

A molécula de DNA contém informações codificadas que condicionam as inúmeras características genéticas de um organismo. Para que essas informações sejam devidamente expressas, é necessário que ocorra, inicialmente, a partir da molécula de DNA,

- (A) a produção de aminoácidos.
- (B) a síntese de polipeptídeos.
- (C) a duplicação dos cromossomos.
- (D) a transcrição em RNA mensageiro.
- (E) a tradução em enzimas estruturais.

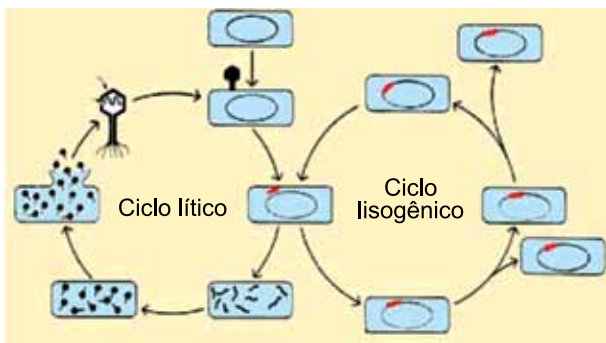
QUESTÃO 47

O efeito estufa é um fenômeno natural do planeta Terra e, atualmente, está em processo de intensificação. A intensificação do efeito estufa é a principal causa do aquecimento global, o qual, por sua vez, interfere diretamente na

- (A) maior reflexão de radiação ultravioleta para a atmosfera.
- (B) menor absorção da energia luminosa pelos oceanos.
- (C) frequência dos abalos sísmicos no planeta.
- (D) emissão de gases à base de enxofre e nitrogênio.
- (E) ocorrência de eventos climáticos extremos.

QUESTÃO 48

A figura ilustra, de forma simplificada, dois ciclos reprodutivos realizados por alguns vírus.



(www.estudopratico.com.br)

Tendo em vista os ciclos ilustrados, no ciclo

- (A) lítico ocorre a conjugação com bactérias.
- (B) lítico ocorre a replicação de partículas virais.
- (C) lisogênico ocorre a clonagem por bipartição.
- (D) lisogênico ocorre a reprodução assexuada por brotamento.
- (E) lítico ocorre a reprodução sexuada por fecundação.

QUESTÃO 49

Uma empresa promoveu uma atividade motivacional na qual estavam presentes 50 funcionários. Todos esses funcionários foram divididos em 3 grupos, A, B e C, de modo que o número de participantes desses grupos era, respectivamente, 15, 17 e 18. Para a realização de determinada tarefa, 100 folhas de papel foram distribuídas entre esses grupos, de maneira diretamente proporcional ao número de participantes de cada grupo. O número de folhas de papel recebidas pelo grupo com o maior número de participantes foi

- (A) 36.
- (B) 42.
- (C) 40.
- (D) 39.
- (E) 35.

QUESTÃO 50

Um aluno errou 15% do número total de questões de uma prova e acertou as outras 68 questões. Entre as questões que ele errou, 25% foi por distração no momento de preencher a folha de respostas. Se esse aluno tivesse marcado corretamente as questões que errou por distração no preenchimento, o número total de questões certas, em relação ao número total de questões da prova, corresponderia a

- (A) 88,75%.
- (B) 85,25%.
- (C) 78,50%.
- (D) 90,35%.
- (E) 82,15%.

QUESTÃO 51

O salário de determinado estagiário em uma empresa, em janeiro, era de R\$ 1.500,00. Esse salário teve um acréscimo mensal constante, sempre sobre o valor recebido no mês anterior, durante os meses de fevereiro, março, abril e maio. Se o salário no mês de maio foi de R\$ 5.000,00, o salário no mês de abril foi de

- (A) R\$ 3.250,00.
- (B) R\$ 4.575,00.
- (C) R\$ 4.125,00.
- (D) R\$ 2.375,00.
- (E) R\$ 2.950,00.

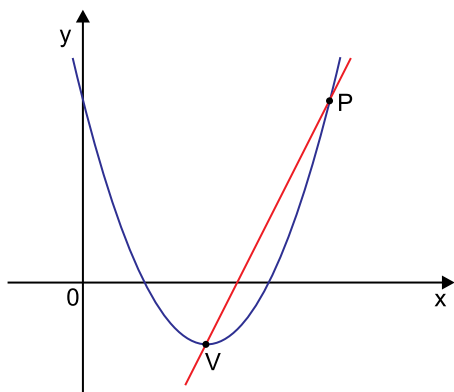
QUESTÃO 52

Um assinante de TV paga selecionou 6 filmes para assistir, porém sem ordem de preferência. Sabendo que em um domingo esse assinante assistirá a 2 desses filmes selecionados, o número de maneiras distintas de ele fazer essa escolha é

- (A) 10.
- (B) 30.
- (C) 12.
- (D) 15.
- (E) 24.

QUESTÃO 53

Em um plano cartesiano, a parábola descrita pela função quadrática $f(x) = x^2 - 4x + 3$ tem vértice no ponto V, de abscissa 2, e passa pelo ponto P de abscissa 4.

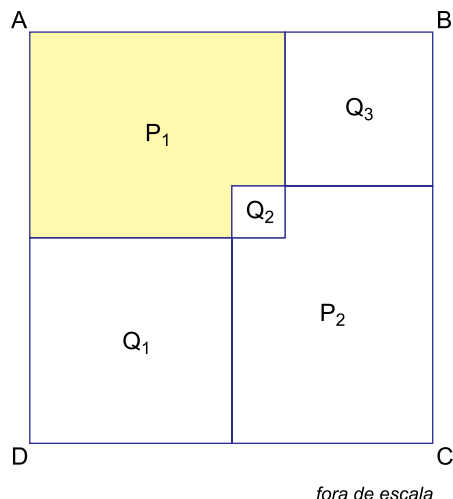


A reta que passa pelos pontos P e V intersecta o eixo y no ponto de ordenada igual a

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

QUESTÃO 54

O interior do quadrado ABCD foi dividido em 3 quadrados menores, Q_1 , Q_2 e Q_3 , e 2 polígonos, P_1 e P_2 , conforme figura.



fora de escala

Sabendo que as áreas dos quadrados Q_1 , Q_2 e Q_3 são, respectivamente, 16 cm^2 , 1 cm^2 e 9 cm^2 , o perímetro do polígono P_1 , destacado na figura, é

- (A) 16 cm.
- (B) 18 cm.
- (C) 14 cm.
- (D) 15 cm.
- (E) 12 cm.

QUESTÃO 55

Uma faculdade oferece dois cursos de especialização, P e Q. A tabela apresenta algumas informações sobre o número de matriculados e o número de aprovados em cada curso.

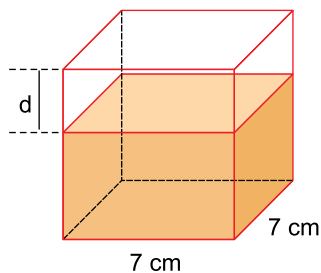
Curso	Nº de matriculados	Nº de aprovados
P	x	36
Q	x + 6	42

Se no curso Q houvesse um aluno a mais matriculado do que o curso P e esse aluno não tivesse sido aprovado, a razão do número de alunos matriculados para o número de alunos aprovados no curso Q seria a mesma que no curso P. A soma do número de alunos matriculados nesses dois cursos é

- (A) 80.
- (B) 100.
- (C) 95.
- (D) 85.
- (E) 90.

QUESTÃO 56

Em uma caneca, no formato de um cubo com arestas internas medindo 7 cm, foram colocados 245 mL de café, que não preencheram totalmente a caneca, restando ainda um espaço entre a superfície do café e a borda superior da caneca, conforme figura.



fora de escala

A distância entre a altura do café, no interior da caneca, e a borda superior da caneca, indicada na figura pela letra d , é igual a

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

QUESTÃO 57

Considere as funções polinomiais do 1º grau $f(x) = 2x + 3$ e $g(x) = -x + 6$. Sobre essas funções, afirma-se que

- (A) possuem pontos de máximo.
- (B) são crescentes.
- (C) possuem domínios diferentes.
- (D) têm o ponto (1,5) em comum.
- (E) suas representações gráficas não se intersectam.

QUESTÃO 58

Determinado produto é vendido por 5 sites diferentes na internet, P, Q, R, S e T. A tabela apresenta o valor desse produto em 4 desses sites.

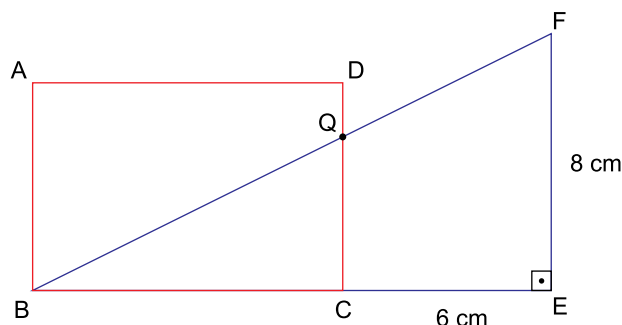
Site	Preço do produto
P	R\$ 124,00
Q	R\$ 132,00
R	?
S	R\$ 127,00
T	R\$ 130,00

Sabendo que o preço desse produto no site R é R\$ 13,00 a menos do que a média aritmética dos preços nesses 5 sites, então, a diferença entre o maior e o menor preço desse produto, nesses sites, é

- (A) R\$ 15,00.
- (B) R\$ 20,00.
- (C) R\$ 22,00.
- (D) R\$ 12,00.
- (E) R\$ 18,00.

QUESTÃO 59

Considere o retângulo ABCD e o triângulo retângulo BEF, com a hipotenusa \overline{BF} intersectando o lado \overline{DC} do retângulo, no ponto Q, e os pontos B, C e E alinhados, conforme a figura.



fora de escala

Sabendo que $EF = 8$ cm, $BE = 15$ cm, $CE = 6$ cm e $DQ = 1,2$ cm, a área do retângulo ABCD é igual a

- (A) 72,0 cm².
- (B) 54,0 cm².
- (C) 63,0 cm².
- (D) 67,5 cm².
- (E) 58,5 cm².

QUESTÃO 60

Uma pessoa fez uma compra no valor de R\$ 1.500,00 e pagou-a em uma só vez, 3 meses depois. Sobre esse valor foi cobrada, mensalmente, uma taxa de juros simples, de modo que, após esses 3 meses, o valor pago foi R\$ 1.527,00. A taxa mensal de juros simples cobrada foi

- (A) 0,7%.
- (B) 0,4%.
- (C) 0,8%.
- (D) 0,5%.
- (E) 0,6%.

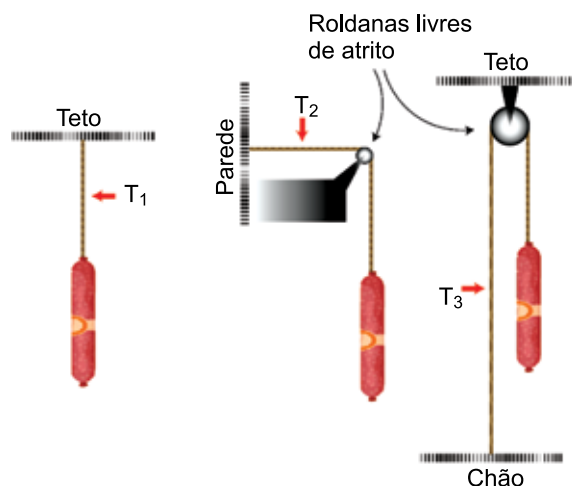
QUESTÃO 61

Um motorista faz uma viagem de carro por uma rodovia cuja velocidade máxima permitida é de 110 km/h. Durante a viagem, o motorista repara que o velocímetro de seu carro está quebrado, o que impede que a velocidade do automóvel seja monitorada ao longo do percurso. Ao chegar a seu destino, o motorista percebe que levou 2,5 horas para fazer a viagem. Sabendo que o caminho percorrido foi de 300 km e que a rodovia possui monitoramento de velocidade por toda sua extensão, o motorista

- (A) receberá uma multa, pois a velocidade média do carro foi de 120 km/h.
- (B) receberá uma multa, pois a velocidade média do carro foi de 130 km/h.
- (C) não receberá uma multa, pois a velocidade média do carro foi de 110 km/h.
- (D) receberá uma multa, pois a velocidade média do carro foi de 150 km/h.
- (E) não receberá uma multa, pois a velocidade média do carro foi de 90 km/h.

QUESTÃO 62

De maneira criativa, uma mercearia utiliza cordas e roldanas para expor 3 peças de salame, de 400 g cada, conforme a figura.

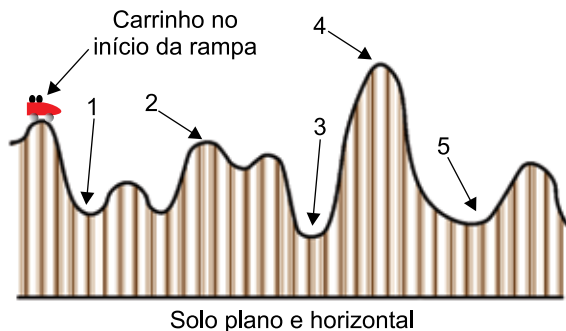


Sabendo que a aceleração da gravidade local vale 10 m/s^2 , os módulos das trações T_1 , T_2 e T_3 , nas cordas que sustentam as peças, são, respectivamente,

- (A) 4 N, 4 N e 4 N.
- (B) 2 N, 1 N e 4 N.
- (C) 4 N, 2 N e 2 N.
- (D) 4 N, 4 N e 2 N.
- (E) 2 N, 4 N e 1 N.

QUESTÃO 63

Uma criança constrói uma rampa para brincar com seu carrinho, conforme a figura.

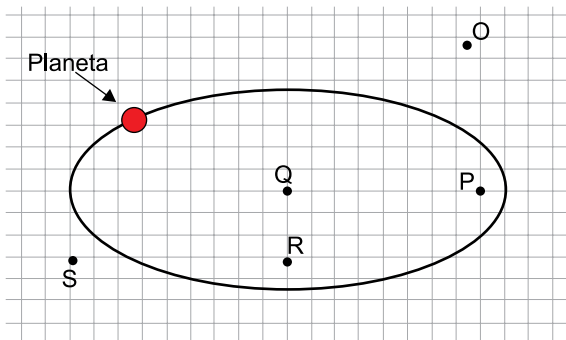


O carrinho é, então, abandonado no início da rampa, com velocidade nula. Considerando uma condição em que não haja atrito ou nenhuma outra forma de dissipação de energia, o carrinho obterá sua maior velocidade no ponto

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

QUESTÃO 64

Um planeta é observado descrevendo uma órbita elíptica, conforme a figura.



Sabe-se que um dos cinco pontos indicados na figura é o local onde se encontra a estrela que governa a órbita desse planeta. Sendo assim, essa estrela está sobre o ponto

- (A) R.
- (B) O.
- (C) S.
- (D) P.
- (E) Q.

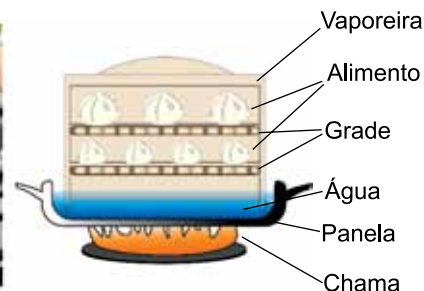
QUESTÃO 65

Uma vaporeira de bambu é um utensílio de cozinha que se assemelha a uma série de peneiras empilhadas, formando um corpo cilíndrico com o fundo aberto, conforme as figuras 1 e 2. A configuração da vaporeira permite que os alimentos sejam cozidos por meio do vapor de água.

FIGURA 1



FIGURA 2



(www.procook.co.uk. Adaptado.)

Como pode ser observado no esquema da figura 2, a vaporeira de bambu é colocada no interior de uma panela de metal contendo água. O calor da chama do fogão é transferido através do material da panela para a água por _____. A água aquecida começa a vaporizar, de forma que, por _____, transporta o calor para o interior da vaporeira de bambu e cozinha os alimentos.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

- (A) condução – irradiação.
- (B) convecção – condução.
- (C) condução – convecção.
- (D) convecção – irradiação.
- (E) irradiação – condução.

QUESTÃO 66

Uma pessoa deixa uma garrafa com 500 g de água a $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ no congelador. Sabendo que o calor específico da água vale $1\text{ cal}/(\text{g} \times ^{\circ}\text{C})$ e que, a cada minuto no congelador, a água na garrafa perde 250 cal de calor, o tempo máximo para que a pessoa remova a garrafa do congelador antes que a água comece a congelar a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ é de

- (A) 10 minutos.
- (B) 50 minutos.
- (C) 40 minutos.
- (D) 30 minutos.
- (E) 20 minutos.

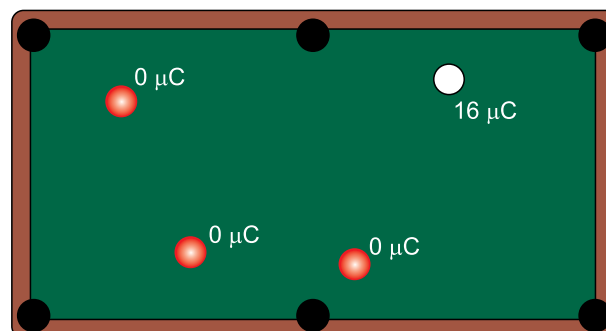
QUESTÃO 67

Em seu barco, um pescador observa outra embarcação passar por ele. Logo após a passagem, o pescador percebe que seu barco oscila, para cima e para baixo, 14 vezes durante 20 segundos. Considere que as ondas geradas pela outra embarcação, responsáveis pelas oscilações do barco do pescador, são todas uniformemente espaçadas e iguais. Sabendo que a frequência de uma onda, dada em hertz (Hz), pode ser definida como o número de oscilações por segundo, conclui-se que a frequência dessas ondas, percebidas pelo pescador, é de

- (A) 0,70 Hz.
- (B) 70,00 Hz.
- (C) 280,00 Hz.
- (D) 0,28 Hz.
- (E) 1,40 Hz.

QUESTÃO 68

Um cientista inventa um jogo semelhante ao bilhar, no qual a mesa e os tacos são construídos de material isolante e todas as bolas são idênticas, exceto por suas cores, e feitas de material condutor. O objetivo do jogo é manter o máximo de carga possível na bola branca, a bola na qual se desfere um golpe com o taco e que deve acertar outras bolas a fim de jogá-las nos buracos da mesa. Considere a situação da imagem, em que as 3 bolas vermelhas, eletricamente neutras, estão dispostas sobre a mesa e a bola branca possui uma carga de $16\text{ }\mu\text{C}$.

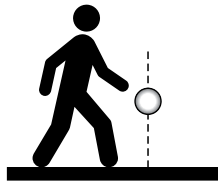


Se o cientista fizer uma boa jogada, acertar somente uma bola vermelha de cada vez com a bola branca e, em todas as tentativas, acertar diretamente as bolas vermelhas nos buracos, a carga final da bola branca será de

- (A) $2\text{ }\mu\text{C}$.
- (B) $4\text{ }\mu\text{C}$.
- (C) $8\text{ }\mu\text{C}$.
- (D) $1\text{ }\mu\text{C}$.
- (E) $0\text{ }\mu\text{C}$.

QUESTÃO 69

Uma pessoa eletriza uma bolinha de isopor esfregando-a em seu cabelo. Feito isso, a pessoa libera a bolinha de isopor, conforme a figura, e registra que ela cai verticalmente até o chão, porém com um tempo de queda maior do que quando a bolinha não estava eletrizada.

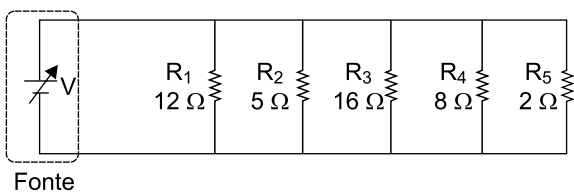


Com base nessas observações, a pessoa conclui que a carga da bolinha eletrizada é negativa, pois o campo elétrico na região da superfície da Terra onde a pessoa se encontra aponta para o sentido, em relação ao plano da figura,

- (A) ↑ (para cima)
- (B) ← (para a esquerda)
- (C) → (para a direita)
- (D) ⊗ (entrando no plano)
- (E) ↓ (para baixo)

QUESTÃO 70

Um aluno constrói um circuito elétrico, representado na figura, para uma feira de ciências na escola. O circuito é composto por uma fonte ideal de d.d.p. variável e por cinco resistores, com resistências especificadas na figura.

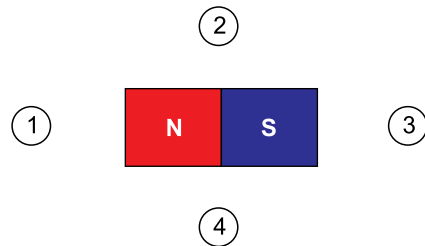


Considerando as limitações dos componentes utilizados em seu circuito, o aluno se preocupa com a corrente máxima que atravessará os resistores, a fim de não os queimar. Sabendo que todos os resistores suportam a mesma quantidade de corrente máxima, o resistor que possivelmente queimará primeiro, caso a d.d.p. da fonte se torne muito elevada, será o

- (A) R_4
- (B) R_5
- (C) R_3
- (D) R_2
- (E) R_1

QUESTÃO 71

Uma criança está brincando com uma bússola e um ímã, em formato de barra, em um local onde o campo magnético da Terra é desprezível. A imagem representa somente o ímã com o qual a criança brinca.

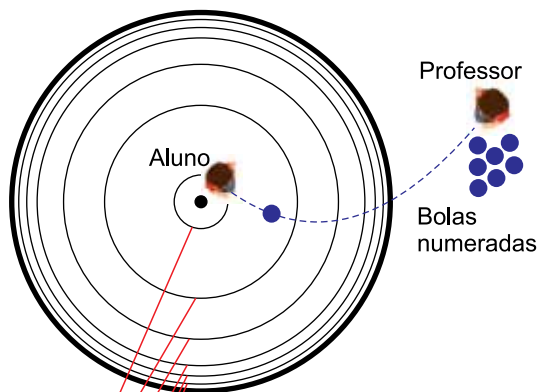


Colocando a bússola nas posições simétricas ao ímã 1, 2, 3 e 4, nesta ordem, as indicações que esse instrumento deverá fornecer são, respectivamente:

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

QUESTÃO 72

Para ilustrar o modelo atômico de Bohr, um professor de Física propõe uma atividade em que circunferências concêntricas desenhadas no chão representam os níveis de energia do átomo de hidrogênio, conforme a figura.



$$\begin{aligned} n = 1 & E_1 = -13,6 \text{ eV} \\ n = 2 & E_2 = -3,40 \text{ eV} \\ n = 3 & E_3 = -1,51 \text{ eV} \\ n = 4 & E_4 = -0,85 \text{ eV} \\ n = 5 & E_5 = -0,54 \text{ eV} \\ n = 6 & E_6 = -0,38 \text{ eV} \\ & \dots \end{aligned}$$

Um aluno, fazendo o papel do elétron ligado ao átomo, posiciona-se sobre uma das circunferências. Assim como o elétron, o aluno possuirá energia correspondente ao nível de energia da circunferência na qual se encontra. O professor de Física posiciona-se do lado de fora das circunferências e lança bolas numeradas com valores de energia, em eV, para o aluno. Ao conseguir apanhar uma bola, que simboliza um fóton, o aluno deve conferir o valor de energia numerado na bola e saltar diretamente para a circunferência que equivale ao seu saldo de energia. Suponha que o aluno esteja na circunferência de $n = 2$ e apanhe uma bola numerada com 2,86 eV. Nesse momento, ele deverá saltar imediatamente para a circunferência de

- (A) $n = 3$.
- (B) $n = 6$.
- (C) $n = 5$.
- (D) $n = 4$.
- (E) $n = 1$.

QUESTÃO 73

Na tabela são apresentados dados de temperatura de mudança de estado físico de cinco substâncias químicas.

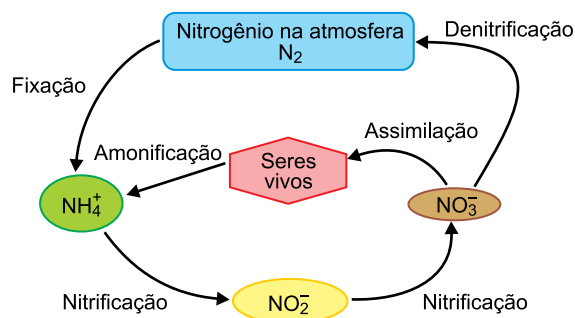
Substância	Temperatura de fusão	Temperatura de ebulição
1	266 K	332 K
2	301 K	942 K
3	172 K	238 K
4	386 K	720 K
5	234 K	629 K

Em um ambiente com temperatura 37 °C, a substância da tabela que estará no estado gasoso e a que estará no estado sólido são, respectivamente, as de números

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

QUESTÃO 74

O ciclo do nitrogênio é representado esquematicamente na figura.



Dentre as espécies nitrogenadas representadas no ciclo, a forma catiônica e a forma elementar que contêm o elemento nitrogênio são resultantes, respectivamente, das etapas de

- (A) fixação e nitrificação.
- (B) nitrificação e fixação.
- (C) nitrificação e denitrificação.
- (D) denitrificação e fixação.
- (E) fixação e denitrificação.

QUESTÃO 75

O Sol é uma estrela classificada como anã amarela, constituída por gases e não apresenta superfície sólida. A energia produzida pelo Sol é gerada por meio de reações de fusão nuclear, em que núcleos de átomos com 1 próton e 1 nêutron se fundem a átomos com 1 próton e 2 nêutrons, formando núcleos com 2 prótons e 2 nêutrons, liberando ainda 1 nêutron.

Os átomos reagentes e produtos da reação de fusão nuclear que ocorre no Sol constituem os gases

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

QUESTÃO 76

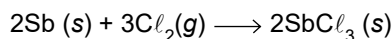
O radioisótopo carbono-11 é obtido por processo nuclear e, por ser uma fonte emissora de pósitrons, é usado em medicina nuclear em certos exames de tomografia.

Considere a notação A_ZX , sendo X o símbolo do elemento, A o número de massa e Z o número atômico. Em relação ao isótopo natural de carbono, ${}^{12}_6C$, o radioisótopo carbono-11 apresenta

- (A) um próton a mais.
- (B) um elétron a mais.
- (C) um nêutron a mais.
- (D) um nêutron a menos.
- (E) um próton a menos.

QUESTÃO 77

O tricloreto de antimônio, $SbCl_3$, é um composto de massa molar igual a 228g/mol, empregado nas indústrias têxtil, química e farmacêutica. Sua obtenção é feita a partir do antimônio e do cloro, conforme representado na equação de reação balanceada:



Uma mistura reacional contendo 3 mol de antimônio e quantidade suficiente de gás cloro, em condições adequadas, formará a massa de tricloreto de antimônio igual a

- (A) 456 g.
- (B) 228 g.
- (C) 684 g.
- (D) 1368 g.
- (E) 76 g.

QUESTÃO 78

A pesquisa científica relacionada à organização sistemática dos elementos químicos a partir de suas propriedades físico-químicas teve início no século 19.

A tabela periódica no formato utilizado atualmente é o resultado do trabalho do químico de sobrenome

- (A) Rutherford.
- (B) Mendeleev.
- (C) Dalton.
- (D) Thomson.
- (E) Bohr.

QUESTÃO 79

O fogão a lenha, utilizado para preparação dos alimentos em muitas moradias, é considerado um patrimônio cultural no Brasil.



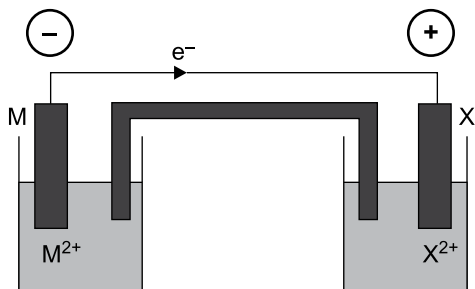
(<https://ecofogao.com>. Adaptado.)

A queima da lenha corresponde à reação de combustão das substâncias presentes em sua composição. A reação de combustão é um processo

- (A) endotérmico, e sua variação de entalpia, ΔH° , tem valor maior do que zero.
- (B) exotérmico, e sua variação de entalpia, ΔH° , tem valor igual a zero.
- (C) endotérmico, e sua variação de entalpia, ΔH° , tem valor igual a zero.
- (D) exotérmico, e sua variação de entalpia, ΔH° , tem valor menor do que zero.
- (E) exotérmico, e sua variação de entalpia, ΔH° , tem valor maior do que zero.

QUESTÃO 80

O esquema de uma pilha de Daniel é representado na figura.



O polo negativo da pilha é denominado _____ e o metal de seu eletrodo _____ elétrons. Essa reação é denominada _____.

As lacunas são preenchidas, respectivamente, por:

- (A) ânodo; perde; oxidação.
- (B) cátodo; perde; redução.
- (C) ânodo; perde; redução.
- (D) ânodo; ganha; oxidação.
- (E) cátodo; ganha; oxidação.

QUESTÃO 81

O efeito estufa é resultado da presença de gases na atmosfera que absorvem e retêm parte do calor do Sol, mantendo o planeta aquecido.

Os principais gases de efeito estufa emitidos por atividades humanas, agrícolas e industriais, são

- (A) ozônio e nitrogênio.
- (B) dióxido de carbono e nitrogênio.
- (C) metano e dióxido de carbono.
- (D) dióxido de carbono e ozônio.
- (E) metano e ozônio.

QUESTÃO 82

No quadro são apresentadas as origens de cinco diferentes combustíveis.

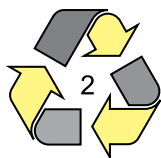
Combustível	Origem
1	Resultado da decomposição de restos orgânicos de plantas e animais que viveram há milhões de anos.
2	Formado a partir de restos orgânicos, como matéria vegetal e microrganismos marinhos, depositados em sedimentos e submetidos a pressões e temperaturas elevadas.
3	Formado a partir do acúmulo e da decomposição de matéria orgânica vegetal, como restos de plantas, em áreas pantanosas ou florestas úmidas.
4	Obtido a partir da fermentação de cana-de-açúcar, milho, beterraba e outras culturas ricas em açúcar ou amido.
5	Derivado do petróleo bruto. Sua produção envolve o processamento e o refino do petróleo em refinarias.

Dentre os combustíveis do quadro, aquele que é classificado como biocombustível é o de número

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

QUESTÃO 83

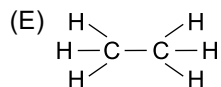
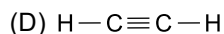
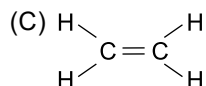
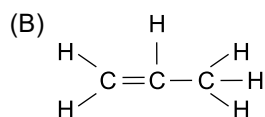
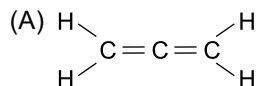
A figura apresenta o símbolo de um polímero reciclável.



(<http://qnesc.sbq.org.br>. Adaptado.)

Trata-se do polietileno de alta densidade, que é muito empregado em embalagens.

Sua produção é feita por reação de adição do monômero etileno (eteno), que é representado pela fórmula estrutural:

**QUESTÃO 84**

O feijão é um alimento consumido nas diversas regiões do Brasil. É uma importante fonte de aminoácidos, os quais são nutrientes essenciais para a formação de moléculas muito importantes para a garantia do bom funcionamento do organismo.

As moléculas formadas a partir dos nutrientes essenciais do feijão são denominadas

- (A) glicídeos.
- (B) proteínas.
- (C) carboidratos.
- (D) vitaminas.
- (E) lipídeos.

