



# PROVA PARANÁ MAIS

AVALIAÇÃO DE  
DESEMPENHO

## 3º/4º ano do Ensino Médio CADERNO 2 - IB1299

Nome do(a) estudante:

Data de nascimento do(a) estudante:

Prezado(a) Estudante,

Este caderno é composto de 85 questões com 5 alternativas, sobre os conteúdos de História, Geografia, Sociologia, Filosofia, Biologia, Física e um Questionário.

Reserve os últimos 30 minutos para transcrever suas respostas para o cartão de respostas.

Boa Prova!

**PÁGINA EM BRANCO**

**Leia o texto abaixo.**

O termo 'demokratia' foi cunhado pelos gregos na antiguidade para designar uma forma de governo em que o conjunto dos cidadãos tem a titularidade do poder político. Isto é, uma forma em que a administração da coisa pública é responsabilidade do povo e está sob o seu controle (...). Entretanto, tem-se dado pouca atenção ao fato de que, embora tenhamos guardado aqueles ideais, a concepção e a forma da moderna democracia distanciam-se sobremaneira da concepção e da forma dos antigos. Quando hoje falamos em democracia, estamos falando de um governo representativo, de um Estado constitucional e das garantias das liberdades individuais. Essa democracia tem pouca semelhança com a cidade-república dos gregos. Somos diferentes dos antigos porque nossa democracia assenta-se em premissas e valores que a política grega desconhecia. Na nossa era a forma liberal de democracia tornou-se o marco dominante no ocidente.

Referência: VILANI, Cristina. Democracia antiga e Democracia moderna. *Cadernos de História*. Belo Horizonte, PUC Minas, v. 4, n. 5, 1999, p. 37-38.

01) (HIST\_001) Sobre a democracia na Grécia Antiga, compreende-se que

- A) a condição de cidadania era estabelecida por pressupostos universais na democracia da Grécia Antiga, incluindo boa parte da população.
- B) a inclusão feminina na vida política da democracia na Grécia Antiga se assentava na ideia de superioridade natural reservada às mulheres.
- C) a democracia na Grécia Antiga baseava-se em uma constituição que garantia a escolha dos representantes políticos sem empecilhos econômicos, políticos ou étnicos.
- D) a democracia na Grécia Antiga era baseada no modelo representativo através do qual vereadores e deputados votavam as leis.
- E) a democracia grega antiga era direta e participativa e possuía uma ampla restrição mulheres, escravos e estrangeiros não eram cidadãos.

02) (HIST\_002) O texto abaixo aborda a expansão do islamismo no Continente Africano a partir do século XI:

“O islamismo chegou à África pregado por africanos que tiveram contato com os fundamentos islâmicos a partir de viagens ao Oriente Médio (...). Vale ressaltar que o contato dos africanos com o mundo árabe marcou o início de novos relacionamentos do continente negro com o exterior. Essas relações se intensificaram, resultando em formações sociais, políticas e culturais complexas baseadas na diversidade que caracteriza o continente. A importância desse processo é tanto de ordem civilizacional como internacional, pois afetou as formas de organização social e econômica, bem como a inserção política e econômica dessas regiões”.

Referência: VISENTINI, Paulo Fagundes, RIBEIRO, Luiz Dario T., PEREIRA, Analúcia Danilevicz *História da África e dos africanos*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013, p. 23 e 37-38.

Qual das alternativas corresponde ao processo descrito no texto?

- A) A expansão do islamismo ocorreu através de conflitos conhecidos como jihads, com forte resistência dos governantes africanos.
- B) Durante a expansão do islamismo na África, a religião não foi adotada de maneira uniforme, coexistindo com práticas e rituais tradicionais.
- C) O islamismo foi adotado por poucos africanos nos locais nos quais se espalhou, sendo repellido pelos governantes africanos e membros da elite.
- D) Durante a expansão islâmica ocorreram muitas perseguições políticas e religiosas aos seus adeptos em uma tentativa de barrar seu crescimento.
- E) A expansão do islamismo na África fez parte de um projeto conhecido como corrida imperialista liderada pelos europeus interessados nas riquezas do continente.

03) (HIST\_003) O excerto revela aspectos da pesquisa arqueológica sobre os primeiros habitantes do território do atual Brasil.

Ao contrário do que diz a cronologia oficial, que remonta o início da história do Brasil à chegada dos colonizadores europeus, em 1500, o território que compõe atualmente o país tem uma história muito antiga, de aproximadamente 12 mil anos. A arqueologia descobriu que, nesse longo período, a Amazônia sempre foi uma região densamente povoada. Fragmentos de artefatos encontrados sob florestas supostamente virgens, geoglifos e a chamada terra preta são sinais importantes dessa encorpada presença humana na região (...). Os fragmentos de artefatos incluem peças de cerâmicas bastante sofisticadas, que nada ficam a dever a outros produtos das culturas pré-colombianas.

Referência: ARANTES, José Tadeu Arantes. “A Amazônia foi densamente povoada no passado e a ação humana moldou a floresta existente hoje”. Conclusão, fruto de 15 anos de pesquisa do arqueólogo Eduardo Góes Neves, foi agora apresentada em livro para os não especialistas. 19 de agosto de 2022. Agência FAPESP. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/a-amazonia-foi-densamente-povoada-no-passado-e-a-acao-humana-moldou-a-floresta-existente-hoje/39387>. Acesso em: 16 jul. 2024.

Sobre as populações descritas no texto, compreende-se que

- A) o surgimento de grupos organizados na Amazônia ocorreu somente após a chegada dos colonizadores portugueses.
- B) devido aos vários perigos naturais existentes na região amazônica na era pré-cabralina o território foi pouco povoado.
- C) os grupos étnicos que habitavam a região amazônica antes da chegada dos portugueses eram heterogêneos culturalmente e linguisticamente.
- D) os povos que habitavam a região amazônica na era pré-cabralina desconheciam a violência da guerra, introduzida em suas sociedades pelos europeus.
- E) antes da chegada dos colonizadores, as relações que os povos que habitavam a região amazônica mantinham com o meio ambiente eram superficiais.

04) (HIST\_004) O texto abaixo é um fragmento de discurso do século XVI, registrado pelo conquistador espanhol, Juan Ginés Sepúlveda, a respeito da população nativa das Américas.

É justo e útil que [os índios] sejam servos, e vemos que isso é sancionado pela própria lei divina, pois está escrito no livro dos provérbios: 'o tolo servirá aos sábios'. Assim são as nações bárbaras e desumanas, estranhas à vida civil e aos costumes pacíficos (...). E se recusam esse império, é permissível impô-lo por meio das armas e tal guerra será justa, assim como declara o direito natural.

Referência: PIRES, Sérgio Luiz Fernandes. O aspecto jurídico da conquista da América pelos espanhóis e a inconformidade de Bartolomé de Las Casas. In: WOLKMER, Antônio Carlos (org.). *Direito e justiça na América indígena: da conquista à colonização*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1998, p. 70.

O discurso de Sepúlveda apresenta uma

- A) argumentação embasada em valores humanitários, ao procurar garantir aos nativos princípios virtuosos, pacíficos e civis.
- B) compreensão da diversidade da população nativa em relação aos europeus, em que se destaca o direito natural dos indígenas.
- C) descrição neutra dos nativos, já que o conquistador estabeleceu contato direto com os indígenas no continente americano.
- D) postura individual e sem correspondência com as ações dos colonizadores portugueses, que respeitaram a cultura dos povos indígenas.
- E) visão particular sobre os povos nativos, afinada à concepção cristão-católica predominante entre as nações colonizadoras europeias.

05) (HIST\_005) O texto abaixo aborda as relações entre a sociedade capitalista, dos seus primórdios aos dias atuais, e o meio ambiente.

O uso irresponsável da terra e a destruição ambiental são igualmente consequências da ética da produtividade em nome do lucro. O capitalismo nasceu bem no cerne da vida humana, na interação com a natureza da qual depende a própria vida, e a transformação dessa interação pelo capitalismo agrário revelou os impulsos intrinsecamente destrutivos de um sistema em que os próprios fundamentos elementares da vida ficam sujeitos aos requisitos do lucro.

Referência: WOOD, Ellen M. *A origem do capitalismo*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2001, p. 126.

Entre as características do capitalismo, presentes no texto acima, destaca-se que

- A) a sociedade capitalista, desde seu surgimento, reconheceu a importância do meio ambiente para a sobrevivência humana e utilizou de forma racional os seus recursos.
- B) a busca pelo lucro na sociedade capitalista mostrou que os recursos naturais são infinitos e promoveu a consciência humana sobre as questões ambientais.
- C) o impacto ambiental causado pela industrialização e a busca pelo lucro ocorrido no sistema capitalista se concentraram em apenas algumas áreas isoladas.
- D) desde o início da industrialização da sociedade capitalista houve um notável aumento na poluição do ar, das águas, dos solos, além de intensos desmatamentos.
- E) os governos das sociedades capitalistas criaram amplas e rigorosas legislações ambientais para estimular a busca pelo lucro sem a degradação da biodiversidade.

06) (HIST\_006) O texto abaixo explica como a partir da segunda metade do século XVII, a forma de se compreender o tempo sofreu transformações. O tempo natural vai gradativamente deixando de determinar o ritmo de vida das pessoas em função de um ritmo autômato, determinado pelo relógio.

Sem dúvida, uma medição direta do tempo era mais conveniente. Essa medição incorpora uma relação simples. Aqueles que são contratados experenciam uma distinção entre o tempo do empregador e o seu 'próprio' tempo. E o empregador deve usar o tempo de sua mão de obra e cuidar para que não seja desperdiçado: o que predomina não é a tarefa, mas o valor do tempo quando reduzido a dinheiro (...). Pela divisão de trabalho, supervisão do trabalho, multas, sinos e relógios, incentivos em dinheiro, pregações e ensino, supressão das feiras e dos esportes – formaram-se novos hábitos de trabalho, impôs-se uma nova disciplina de tempo.

Referência: THOMPSON, Edward P. Tempo, disciplina do trabalho e capitalismo industrial. In: *Costumes em comum*. Estudos sobre a cultura popular tradicional. São Paulo: Companhia das Letras, 1998, p. 272 e 297.

Com base no texto, identifique as características sobre a mudança em torno da percepção do tempo

- A) o novo ritmo de trabalho das fábricas estava em sintonia com separação entre tempo e tarefa a ser realizada, pois esta tinha um peso maior na visão do empregador.
- B) o controle do tempo foi amplamente aceito pelos trabalhadores por auxiliar na divisão entre tempo de trabalho e tempo de lazer.
- C) a utilização do tempo do relógio ajudou na formação de uma disciplina do trabalho nas fábricas gerando maior produtividade.
- D) a aceitação do novo ritmo de trabalho dado pela sincronização do tempo ocorreu sem resistência por parte dos trabalhadores.
- E) o uso útil e controlado do tempo dado pelo relógio regularizou o sistema de trabalho em domicílio gerando a expansão do trabalho artesanal.

07) (HIST\_007) O texto abaixo descreve as formas de exploração desenvolvidas pela Inglaterra com o objetivo de destruir a economia tradicional indiana.

Desde o século XVI os portugueses estabeleceram feitorias litorâneas. A ação inglesa só se fez presente a partir do século XVII, através da Companhia das Índias Orientais que, obtendo o monopólio do comércio indiano, fundou entrepostos comerciais. (...) No decorrer do século XIX o desenvolvimento do capitalismo inglês importou novas diretrizes de consequências desastrosas para a Índia. Interessados em ampliar a produção de matérias primas, os ingleses confiscaram propriedades rurais, suprimiram a servidão camponesa e estimularam a produção de algodão, cânhamo e juta.

Referência: AQUINO, Rubim Santos Leão de [et al.]. *História das sociedades: das sociedades modernas às sociedades atuais*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2007, p. 311.

O resultado deste processo deu origem à Revolta dos Sipaios (1857-1859), que consistiu em

- A) um movimento dos donos das fábricas de tecidos da Índia contra os produtores de tecidos ingleses e portugueses.
- B) um movimento contra os portugueses que, desde o século XVI, exploravam a região de forma predatória.
- C) um movimento de apoio ao parlamento indiano, visto como o único capaz de proteger a população indiana.
- D) um movimento de resistência que uniu ingleses e indianos contra a Coroa Britânica, em busca da independência econômica da Índia.
- E) um movimento de resistência da população nativa contra a exploração econômica inglesa e a destruição da economia tradicional indiana.

08) (HIST\_008) O texto abaixo disserta sobre um dos pilares da República recém proclamada no Brasil, a “representatividade”.

Como dissemos, nos primeiros anos da República são tomadas algumas medidas no sentido de tornar mais flexível a vida política do país, de que é indício a descentralização do poder. Por sua vez, parte do edifício republicano se erguia sob o signo da representatividade, um dos pilares do novo sistema (...).

Referência: LINHARES. Maria Yedda [et al.]. *História Geral do Brasil: da colonização portuguesa à modernização autoritária*. Rio de Janeiro: Campus, 1990, p.191.

Tinham direito ao voto a partir da Constituição de 1891

- A) os homens e as mulheres maiores de 21 anos, alfabetizados ou não, empregados no funcionalismo público.
- B) os homens maiores de 18 anos, alfabetizados, com uma renda mínima pré-estabelecida pela constituição.
- C) os homens maiores de 18 anos, alfabetizados ou não, que fossem proprietários de terras em seus estados e municípios.
- D) os homens e as mulheres maiores de 18 anos, alfabetizados ou não, mas que fossem capazes de escrever o próprio nome nas atas eleitorais.
- E) os homens maiores de 21 anos, alfabetizados, exceto militares sem patente de oficial (praças), religiosos, mendigos e mulheres.

09) (HIST\_009) A imagem abaixo registra um protesto contra o regime de Apartheid na África do Sul.



Referência: Disponível em: <https://veja.abril.com.br/especiais/apartheid-pos-apartheid>. Acesso em: 16 jul. 2024.

O apartheid foi

- A) um regime instituído pelo governo, de 1948 a 1990, que correspondia à separação do território da África do Sul em duas nações: uma governada pelos brancos e outra governada pelos negros.
- B) um regime de segregação racial que vigorou na África do Sul de 1948 a 1990, e que consistia em uma política institucional para separar brancos e negros.
- C) um regime que a África do Sul estabeleceu, entre 1948 e 1990, com o objetivo de promover a integração entre as práticas culturais de negros e brancos.
- D) uma forma de restringir o acesso dos negros às escolas da África do Sul, entre 1948 e 1990, a partir de critérios como renda e propriedade de terras.
- E) uma forma de governo criada em 1948 que regulamentava os trabalhos que a população negra da África do Sul poderia realizar.

010) (HIST\_010) O texto abaixo descreve as imagens existentes do discurso proferido por Hitler em 10 de fevereiro de 1933.

(...) Hitler uniformizado explica as razões ideológicas da ascensão nazista ao poder e seus principais objetivos políticos. (...) A plateia de civis e SA e SS uniformizados se levanta, aplaude, grita 'Heil' e faz a saudação nazista (...). Além disso, ele (Hitler) atribui os anos de turbulência política e decadência cultural aos comunistas e a inflação e o desemprego às potências financeiras (...). O discurso e os comentários de Goebbels foram transmitidos na rádio e em alto-falantes públicos (com uma audiência propagandisticamente estimada por Goebbels em até 20 milhões).

Referência: Disponível em: <https://collections.ushmm.org/search/catalog/irn1001953>. Acesso em: 24 jul. 2024.

A partir da descrição realizada pelo texto acima, pode-se compreender a ascensão de Hitler ao poder na Alemanha, em 1933, como consequência

- A) da crise econômica e do apoio por parte da população alemã, bem como do apoio dos militares e dos industriais ao Partido Nazista.
- B) do apoio dos banqueiros judeus, que financiaram o partido Nazista desde sua fundação e divulgaram suas ideias.
- C) do pacto de não agressão entre a União Soviética e a Polônia, o que agravou o medo de uma invasão comunista ao território alemão.
- D) do apoio da União Soviética (URSS), que via no Partido Nacional-socialista dos Trabalhadores Alemães (Nazista) uma oportunidade de expandir o socialismo.
- E) da vitória alemã na I Guerra Mundial e a necessidade de unir o povo alemão contra o comploté internacional dos judeus e dos comunistas.

011) (HIST\_037) O texto abaixo apresenta o fenômeno que ficou conhecido como Geada Negra.

No dia 18 de julho de 1975, uma forte geada dizimou todas as plantações de café do Paraná, o que provocou o êxodo de cerca de 2,6 milhões de pessoas. (...) Mas parece certo que a geada negra de 1975 foi um daqueles raros momentos em que um único fato é capaz de precipitar mudanças históricas.(...) Movida pelo vento frio da História, no entanto, a vida dos paranaenses nunca mais foi a mesma..

Referência: PANOBIANCO, Daniel. *ESPECIAL: 35 ANOS DA GEADA DE 1975*. 17 de julho de 2010. Disponível em: <https://revistacafeicultura.com.br>.

Identificam-se como transformações socioeconômicas no Paraná intensificadas após o fenômeno da Geada Negra de 1975

- A) a expansão da fronteira agrícola cafeeira no estado, tornando-se o café o principal produto de exportação a partir de 1976.
- B) a diminuição dos latifúndios e da concentração de renda no Paraná, através do incremento do cultivo familiar em pequenas propriedades rurais.
- C) a aceleração do êxodo rural, da migração da mão de obra e o declínio populacional nas cidades de Londrina e Maringá.
- D) a ampliação da concentração fundiária e da área total de cultivo do café após 1975 com a utilização de mão de obra oriunda de outras regiões do país.
- E) a aceleração do êxodo rural e o inchaço populacional nos bairros periféricos das cidades como Londrina e Maringá.

012) (HIST\_012) O texto 1 é o fragmento do discurso do presidente militar Emílio Garrastazu Médici, proferido em 1970, no evento de inauguração da estrada Transamazônica. O texto 2 é o fragmento de entrevista do antropólogo Roque de Barro Laraya, concedida à imprensa, no mesmo ano.

### Texto 1

Trago à Amazônia a confiança do governo e a confiança do povo em que a Transamazônica possa ser, afinal, o caminho do encontro de sua verdadeira vocação econômica e para fazer-se mais próxima e mais aberta ao trabalho dos brasileiros de todas as partes

Referência: BRASIL, Presidência da República. MÉDICI, Emílio Garrastazu. *Ato de fé na Amazônia*. 08 de outubro de 1970. Brasília: Biblioteca da Presidência da República, s/d.

### Texto 2

A Transamazônica vai perturbar a vida das tribos indígenas e nós não podemos contar com experiências de outros povos para evitar que isso aconteça. (...) É preciso que o governo federal dê forças à FUNAI para que esse órgão possa salvar a população indígena da Amazônia, chegando às tribos antes que as máquinas.

Referência: <https://www.docvirt.com/docreader.net/hemerioindiorecortes/233>. Acesso em: 27 jul. 2024.

Ao comparar o discurso do presidente militar e do antropólogo, sobre a construção da Transamazônica, percebe-se

- A) uma compreensão partilhada entre o presidente e o antropólogo de que a Transamazônica poderia integrar os povos isolados da Amazônia a um projeto comum de desenvolvimento econômico.
- B) a diferença entre uma visão ufanista e desenvolvimentista do presidente militar e visões críticas quanto aos impactos ambientais e humanos ocasionados pela implantação da rodovia.
- C) a posição distinta entre os protetores dos indígenas, que defendiam seu isolamento do progresso, e os militares, que buscavam integrá-los ao projeto de desenvolvimento econômico.
- D) a preocupação dos governos militares e do antropólogo de que a construção da Transamazônica atendesse aos interesses de todos os brasileiros, incluindo os indígenas e suas terras.
- E) uma visão equivocada de setores da sociedade quanto aos seus impactos ambientais e humanos, já que a rodovia atingiu uma região de baixa densidade populacional e de pouca biodiversidade.

### Leia o texto abaixo.

Nesta terça-feira (28), a hidrelétrica de Itaipu Binacional pagou a última parcela e quitou a dívida da construção da usina. O valor é de US\$ 115 milhões e ocorre 50 anos após a celebração do Tratado entre Brasil e Paraguai para realização da maior obra de todo o século.

Referência: Disponível em: <https://valor.globo.com> › notícia › 2023/02/28 › itaipu.

013) (HIST\_039) Segundo a passagem acima, em 2023 foi paga a última parcela da dívida da construção da usina hidrelétrica de Itaipu, considerada uma das maiores obras de infraestrutura da ditadura civil-militar brasileira. Sobre a construção de Itaipu, entre 1975 e 1982, avalia-se que

- A) foi uma obra que não trouxe impactos negativos ao meio ambiente e às populações que viviam na área inundada pelo represamento do rio Paraná.
- B) foi uma obra que causou um rápido desenvolvimento econômico do Oeste do Paraná e do Leste do Paraguai, em especial para as populações ribeirinhas do Rio Paraná.
- C) foi uma obra projetada e construída levando em consideração a proteção da natureza e preservação dos atrativos turísticos, em especial as Cataratas do Iguaçu e as Sete Quedas.
- D) foi uma obra que só foi iniciada após a consulta às pessoas que moravam nas áreas que seriam inundadas com o represamento do rio Paraná.
- E) foi uma obra que resultou na inundação de grandes áreas no Oeste do Paraná e Leste do Paraguai e no deslocamento de um contingente populacional que vivia nessas regiões.

014) (HIST\_032) O texto abaixo aborda o cercamento dos campos ocorrido na Inglaterra no início do século XVIII

A estrutura das propriedades na Europa mudou à medida em que o cercamento ia sendo adotado. Com essas ações, as terras comunais deram lugar à propriedade privada da terra e novas técnicas de cultivo e trato do solo foram adotados. O cercamento dessas terras significava na prática a extinção dos direitos dos camponeses pela privatização de suas terras.

Referência: OLIVEIRA, Renata Sibéria de; SANTOS, Josefa de Lisboa. *Da Natureza do estado ao estatuto de estado provedor: lógica da reprodução do espaço agrário no Brasil*. Revista GEONORDESTE, São Cristóvão (SE) Ano XXII, n.1, p. 194.

O fenômeno abordado acima teve como consequência

- A) a expulsão de um número crescente de trabalhadores do campo para as cidades, os quais foram obrigados a se tornar mão de obra barata nas fábricas.
- B) o declínio do proletariado enquanto grupo social hegemônico dando origem aos conflitos entre eles e os camponeses.
- C) o crescimento de terras comunais e a produção de alimentos voltados para a subsistência dos camponeses.
- D) o uso sistemático de maquinário e do trabalho assalariado na produção agrícola.
- E) a especialização do trabalho camponês e a modernização do modo de vida rural.

015) (HIST\_015) Os textos abaixo tratam do racismo religioso praticado contra as religiões de matriz africana, no Brasil.

### Texto 1

A Constituição de 1988 permitiu, finalmente, criminalizar o racismo religioso. E o racismo se manifesta contra as religiões de matriz africana colocando essas religiões no lugar de selvagem, de não civilizado. Essas religiões foram tratadas pelo Direito, muito tempo, como crime.

Referência: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/brasil-em-constituicao/noticia/2022/09/07/brasil-em-constituicao-liberdade-religiosa-e-um-direito-garantido-a-todos-os-brasileiros.ghtml>. Acesso em: 27 jul. 2024.

### Texto 2

Nossos direitos, nossos territórios estão sendo invadidos por leis que não são cumpridas. O meu território é sagrado e agora ele é invadido, hoje eu sou uma das Iyas Cláudias que é perseguida e enfrenta o racismo religioso na pele. Precisamos que todos os poderes tenham consciência do que é a justiça, do que é racismo e intolerância.

Referência: Entrevista da Mãe de Santo, Iyá Cláudia Chú, em 2024, ao jornal online, Brasil de Fato. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2024/01/23/o-racismo-religioso-tenta-nos-matar-na-essencia-na-origem-afirma-baba-diba-de-iyemonja>. Acesso em: 27 jul. 2024.

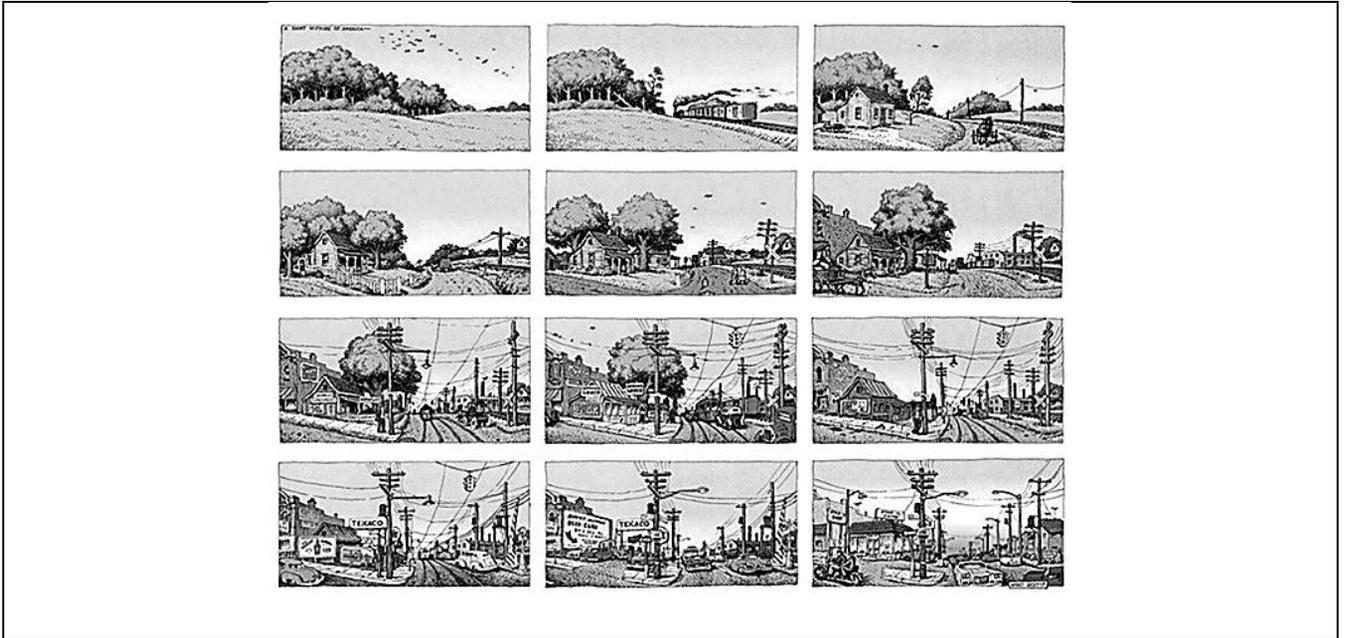
Sobre o racismo religioso no Brasil, compreende-se que

- A) a permanência do racismo religioso em sociedades democráticas indica a dificuldade de o princípio da laicidade, previsto na Constituição, ser plenamente realizado.
- B) apesar de a criminalização do racismo na Constituição significar um avanço civilizatório, a conquista da cidadania plena ainda é um desafio a ser alcançado pelas sociedades democráticas.
- C) o racismo religioso é uma manifestação que diz respeito às escolhas individuais, o que dispensa o compromisso constitucional de proteção de conflitos dessa natureza.
- D) o racismo religioso presente na sociedade atual indica que a Constituição Federal de 1988 não produziu efeitos nos direitos sociais e políticos da população brasileira.
- E) racismo religioso é uma expressão ultrapassada para a realidade de sociedades democráticas como o Brasil, que se caracterizam pela diversidade étnica, religiosa e cultural.

## Geografia

15 Questões

Analise a imagem abaixo.



Referência: Disponível em: <https://encurtador.com.br/ECFg4> Acesso em 17 jul. 2024

016) (GEO\_002) A análise da imagem a partir das categorias geográficas mostra que

- A) o Espaço Geográfico é estático.
- B) o Território foi apropriado por grupos separatistas.
- C) a Paisagem Natural foi transformada em uma Paisagem Cultural.
- D) as pessoas desenvolveram relações afetivas associadas ao conceito de Lugar.
- E) as características homogêneas do espaço evidenciam tratar-se de uma Região.

017) (GEO\_003) Quando se consideram os arranjos regionais a partir da nova Divisão Internacional do Trabalho, a expressão “Sul Global” vem sendo muito empregada. A esse respeito, leia a manchete abaixo:

Opinião

## Invisibilidade do 'Sul Global' mostra que a humanidade não é para todos

Rodrigo Ratier • Colunista de Ecoa, de Quito, Equador

29/11/2023 04h00

Referência: Disponível em <https://www.uol.com.br/ecoa/colunas/rodrigo-ratier/2023/11/29/invisibilidade-do-sul-global-mostra-que-a-humanidade-nao-e-para-todos.htm>. Acesso em 20 jul. /2024.

São características do “Sul Global”

- A) a composição por países de economia forte, especialmente por antigas potências colonizadoras nos séculos XVI e XVII, que se tornaram grandes centros industriais.
- B) a composição por países como Brasil e Angola, integrantes periféricos da economia global, centrados na exportação de commodities e industrializados de baixo valor agregado.
- C) a composição por países como Austrália e Nova Zelândia, considerados desenvolvidos e situados ao sul da linha do Equador, que participam das grandes decisões econômicas globais.
- D) a composição por países do centro da economia global, que possuem grande interesse em desenvolver pesquisas exploratórias no continente Antártico, situado no hemisfério sul do planeta.
- E) a composição por países que procuram se fortalecer conjuntamente no cenário econômico global, uma vez que existe grande homogeneidade política e financeira comum e que aproxima todos eles.

Leia o fragmento de texto abaixo.

Entidades de direitos humanos dizem que o governo da Tunísia adotou em 2023 práticas de espancamento e abandono de imigrantes em áreas inóspitas. Apontam ainda a cumplicidade da União Europeia com a violência, diante de um acordo que prevê o envio de recursos para fechar o cerco contra quem tenta usar o país do norte da África para se lançar ao mar Mediterrâneo rumo à Itália, Grécia e França.

Referência: MONTANINI, M. A violência contra imigrantes na Tunísia. E o estímulo da Europa. NEXO, 26 Ago.2023. Expresso. Disponível em: <https://encurtador.com.br/Aw4zS>. Acesso em: 18 de jul. 2024.

018) (GEO\_004) Identifique uma consequência do acordo entre a União Europeia e a Tunísia.

- A) O crescimento da xenofobia na Tunísia.
- B) Uma agenda favorável ao debate sobre refugiados.
- C) O aumento do fluxo migratório para os países europeus.
- D) A redução dos discursos xenófobos nos países europeus.
- E) A exigência de documentação dos migrantes que chegam à Tunísia.

019) (GEO\_005) O povo curdo é um grupo étnico formado por aproximadamente trinta milhões de pessoas que aspira a sua independência política e territorial. Sobre o processo de reivindicação Curda por um território próprio, compreende-se que

- A) a mulher exerce um importante papel na reivindicação por um território curdo e está na linha de frente da batalha pelo Curdistão.
- B) a dificuldade do povo curdo de estabelecer um Estado deve-se a estabilidade política da região que é marcada por fronteiras antigas e pacificadas.
- C) a dificuldade dos curdos na reivindicação de um território está relacionada à sua baixa influência na interculturalidade de países do Oriente Médio.
- D) a possibilidade de exercerem a plenitude de sua cidadania nos territórios em que estão distribuídos torna desnecessária a criação de um Estado próprio.
- E) a conquista do território curdo depende da construção de um acordo com Turquia, haja vista que os limites do chamado Curdistão estão circunscritos em seu território.

020) (GEO\_006) A tecnologia 5G começou a ser recentemente implantada nas cidades brasileiras, com a promessa de ser muito mais do que uma Internet mais rápida. A esse respeito, analise a imagem a seguir.



Referência: Disponível em <https://www.verzani.com.br/blog/5g/>. Acesso em 24 jul. 2024.

Ao analisar a imagem, afirma-se corretamente que o surgimento de novas tecnologias de comunicação e informação

- A) afeta o mundo do trabalho, pois garante uma rede com segurança irrestrita na nuvem, sem risco para os usuários e as empresas.
- B) afeta o mundo do trabalho, reduzindo a cooperação entre as cadeias produtivas e facilitando as atividades de rotina das corporações.
- C) afeta o mundo do trabalho, pois promete uma cobertura mais eficiente, rápida e ampla no território nacional, ampliando as ações dos usuários.
- D) afeta o mundo do trabalho, mas não afeta a dinâmica do agronegócio, por ser um setor alheio ao que a denominada Internet das Coisas proporciona.
- E) afeta o mundo do trabalho, pois viabiliza uma rede de produção muito mais inteligente, tornando desnecessário o diálogo com os clientes e consumidores.

Leia o fragmento do texto abaixo.

### Funai adota providências e monitora conflitos envolvendo indígenas no PR, MS, RS e BA

Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai), em colaboração com outros órgãos competentes, acompanha e adota providências quanto à mediação de conflitos em áreas tradicionalmente ocupadas por indígenas nos estados do Paraná, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e Bahia, ao mesmo tempo em que atua solicitando apoio para o atendimento e proteção dos povos envolvidos.

Diante dos fatos de violência extrema contra os povos indígenas, o Governo Federal, através do MPI e Funai, organizaram duas missões para deslocamento aos locais de conflitos a partir desta terça-feira (16), com o objetivo de ampliar a atuação na mediação de conflitos fundiários no Mato Grosso do Sul e no Paraná. A ação se dá em conjunto com o Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (MDHC), sob a coordenação do MPI.

Referência: FUNAI. Funai adota providências e monitora conflitos envolvendo indígenas no PR, MS, RS e BA. 16 de julho 2024. Disponível em: <https://encurtador.com.br/blwV2> Acesso em: 29 jul. 2024

021) (GEO\_007) Sobre os conflitos entre povos indígenas e ruralistas no estado do Paraná compreende-se que

- A) ocorrem em áreas urbanas em que os indígenas buscam reverter a urbanização para recuperar terras históricas.
- B) são resolvidos por acordos informais entre as partes, sem a necessidade de intervenção judicial ou do governo.
- C) acontecem principalmente devido à instalação de grandes indústrias, que afetam diretamente as terras indígenas.
- D) são resolvidos rapidamente através de mediação federal, resultando na devolução imediata das terras indígenas reivindicadas.
- E) envolvem a disputa por terras em que indígenas buscam a demarcação de seus territórios e, ruralistas, a expansão de suas atividades.

022) (GEO\_008) O processo de globalização trouxe impactos para o mundo do trabalho e a organização espacial das sociedades atuais. A esse respeito, leia a manchete de reportagem abaixo.

PNAD Contínua

## Pesquisa inédita do IBGE mostra que 7,4 milhões de pessoas exerciam teletrabalho em 2022

Editoria: Estatísticas Sociais | Umberlândia Cabral | Arte: Brisa Gil

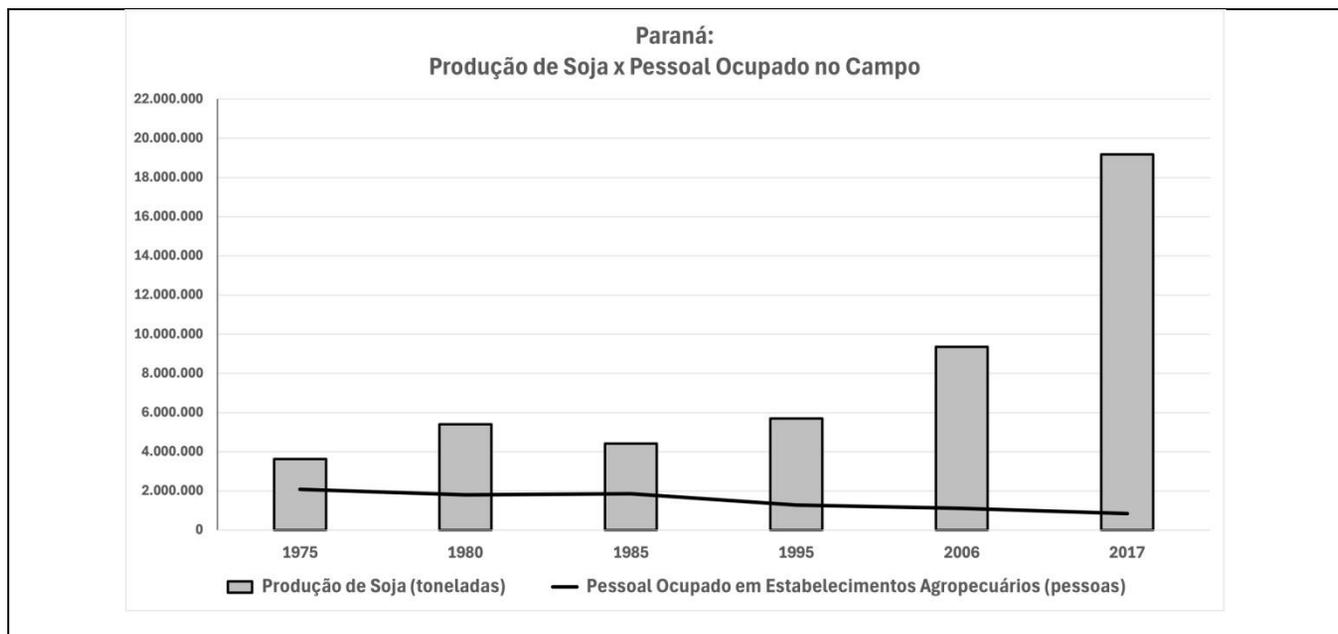
25/10/2023 10h00 | Atualizado em 25/10/2023 18h32

Referência: Disponível em <http://ibge.gov.br>. Acesso em: 30 jul. 2024.

A partir da manchete, compreende-se que a expansão do teletrabalho

- A) revela um esgotamento da disponibilidade de escritórios e salas comerciais no centro das grandes metrópoles.
- B) justifica-se, uma vez que a concentração da mão-de-obra mundial ocorre, principalmente, nos grandes pólos tecnológicos.
- C) não apresenta relação direta com a pandemia de COVID-19, uma vez que tal processo já vinha acontecendo anteriormente a ela.
- D) decorre da ampliação das redes e sistemas de comunicação e informação, alterando, assim, a organização espacial do trabalho.
- E) foi necessária, pois não ocorrem migrações para as grandes cidades à procura de emprego, produzindo carência de mão-de-obra.

Observe o gráfico abaixo.



Referência: IBGE - *Produção Agrícola Municipal* (1975, 1980, 1985, 1995, 2006 e 2017). IBGE - *Censo Agropecuário* (1975, 1980, 1985, 1995, 2006 e 2017).

023) (GEO\_011) A partir de meados dos anos 1980, nota-se uma alteração na relação entre a produção de soja e o número de pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários no estado do Paraná, situação agravada nas duas primeiras décadas do Século XXI. Relacione as duas variáveis e assinale o fator que explica essa transformação.

- A) Mecanização da produção.
- B) Redução dos custos de transporte.
- C) Crescimento da agricultura familiar.
- D) Investimentos estatais em infraestrutura.
- E) Incremento do mercado de trabalho no campo.

Leia o fragmento de texto abaixo.

As casas de comércio de implementos agrícolas, sementes, grãos e fertilizantes, os escritórios de marketing e de consultoria contábil, os centros de pesquisa biotecnológica, as empresas de assistência técnica e de transportes, os serviços de especialistas em engenharia genética, veterinária, administração, meteorologia, agronomia, economia, administração pública, entre tantas outras coisas, difundem-se por todas as partes do Brasil agrícola moderno.

Referência: ELIAS, D. Agricultura e produção de espaços urbanos não metropolitanos: notas teórico-metodológicas. In: SPOSITO, M.E.B. *Cidades Médias: espaços em transição*. São Paulo: Expressão Popular, 2007, p.118.

024) (GEO\_012) As transformações descritas acima, que tiveram como motor a Reestruturação Produtiva da Agropecuária, estão relacionadas

- A) à difusão da agricultura urbana.
- B) às formações de cooperativas rurais.
- C) à primazia do setor terciário nas cidades.
- D) à expansão das atividades rurais para as cidades.
- E) às novas relações campo-cidade resultantes da Revolução Verde.

025) (GEO\_013) Com o avanço dos sistemas de transportes e comunicações, o crescimento das cidades globais nas últimas décadas teve destaque. A esse respeito, leia o trecho a seguir.

Na atual fase da economia global, é precisamente a combinação da dispersão global das atividades econômicas e da integração global, mediante uma concentração contínua do controle econômico e da propriedade, que tem contribuído para o papel estratégico desempenhado por certas grandes cidades, que denomino cidades globais.

Referência: SASSEN, Saskia. *As cidades na economia mundial*. São Paulo: Studio Nobel, 1998.

A partir do que é exposto pelo trecho, é correto afirmar que as cidades globais

- A) são grandes centros de influência global, polarizando fortemente as demais cidades.
- B) não passam de três no mundo todo, visto serem cidades de grande complexidade.
- C) localizam-se, majoritariamente, nos países da periferia do sistema capitalista.
- D) apresentam poucas funções urbanas em comparação a outras metrópoles.
- E) são bastante influentes, mas não ocupam o topo da hierarquia urbana.

**Leia o fragmento do texto abaixo.**

[...] o problema do garimpo ilegal não é uma novidade na Terra Indígena Yanomami. Entretanto, sua escala e intensidade cresceram de maneira impressionante nos últimos cinco anos. Dados do Mapbiomas indicam que a partir de 2016 a curva de destruição do garimpo assumiu uma trajetória ascendente e, desde então, tem acumulado taxas cada vez maiores. Nos cálculos da plataforma, de 2016 a 2020, o garimpo na TIY cresceu nada menos que 3350%.

Referência: HUTUKARA ASSOCIAÇÃO YANOMAMI; ASSOCIAÇÃO WANASSEDUUME YE'KWANA. Yanomami sob ataque: garimpo ilegal na Terra Indígena Yanomami e propostas para combatê-lo. Boa Vista: Instituto Socioambiental, 2022. Disponível em: <https://encurtador.com.br/dHTu9>. Acesso em: 16 jul. 2024.

026) (GEO\_014) São decorrências do garimpo ilegal nas terras indígenas Yanomami

- A) a contaminação dos corpos hídricos pelo mercúrio.
- B) a distribuição dos prejuízos e benefícios da atividade.
- C) a manutenção dos direitos humanos dos Yanomami.
- D) o aumento do reflorestamento no território indígena.
- E) o aumento das áreas usufruídas pelos indígenas Yanomami.

**Leia o fragmento do texto abaixo.**

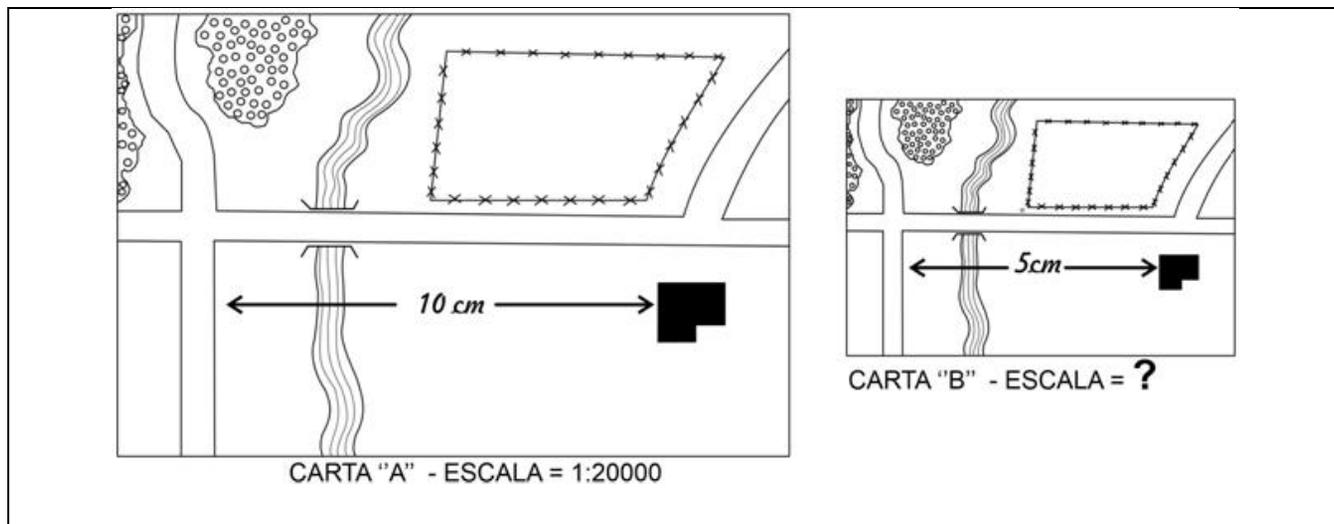
O desmatamento no Brasil acontece principalmente pela expansão da fronteira agrícola no país, mas existem outras causas que contribuem para a devastação das matas, como a construção de estradas, hidrelétricas e a prática de mineração.

Referência: CNN BRASIL. *Desmatamento no Brasil: como começou, causas e cenário atual*. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/desmatamento-no-brasil/>. Acesso em: 16 jul. 2024.

027) (GEO\_015) É uma consequência do desmatamento

- A) a redução da erosão.
- B) o aumento da umidade.
- C) o agravamento do efeito estufa.
- D) o aumento da biodiversidade.
- E) a diminuição do assoreamento dos rios.

028) (GEO\_066) Considere dois “mapas”: a Carta A e a Carta B. A Carta A possui escala hipotética de 1:20.000 e a distância entre os dois pontos é de 10 cm. Na carta B, uma versão reduzida da Carta A, a distância entre os mesmos dois pontos é de 5 cm.



Referência: Manual de Campanha do Ministério do Exército. 1980. P 4-6 (ADAPTADO). Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/7352>. Acesso em: 03 ago. 2024.

Considerando as representações e informações apresentadas, qual é a escala da Carta B?

- A) 1:10.000
- B) 1:20.000
- C) 1:30.000
- D) 1:40.000
- E) 1:50.000

029) (GEO\_069) A Organização Mundial do Comércio (OMC) desempenha um papel crucial na regulação do comércio internacional, buscando promover um comércio global justo e equitativo. As conferências ministeriais da OMC são eventos importantes onde são discutidas e decididas políticas comerciais que têm impacto global.

Sobre a OMC, compreende-se que

- A) a principal função da OMC é mediar conflitos armados entre países membros, garantindo a paz e a segurança internacional.
- B) movimentos antiglobalização apoiam a OMC por suas políticas que protegem os empregos locais e promovem o desenvolvimento sustentável.
- C) a OMC tem sido bem-sucedida em eliminar todas as barreiras comerciais globais, garantindo acesso igualitário a todos os mercados para todos os países membros.
- D) países em desenvolvimento criticam a OMC por promover políticas que favorecem países desenvolvidos, dificultando a competitividade e crescimento das economias emergentes.
- E) as conferências ministeriais da OMC sempre resultam em acordos que beneficiam igualmente todos os países, independentemente de seu nível de desenvolvimento econômico, político e social.

030) (GEO\_072) Os conflitos entre Israel e o Hamas têm se intensificado nos últimos anos, resultando em escaladas violentas e crises humanitárias na região de Gaza. Considerando as iniciativas e ações da Organização das Nações Unidas, qual medida descreve uma postura adotada por essa organização em resposta ao conflito?

- A) Envio de tropas de paz para a região de Gaza.
- B) Criação de uma zona de exclusão aérea sobre Israel.
- C) Mediação de cessar-fogo entre as partes em conflito.
- D) Imposição de sanções econômicas contra ambos os lados.
- E) Reconhecimento do Hamas como representante legítimo do povo palestino.

## Sociologia

05 Questões

**Leia o trecho do texto abaixo.**

Na sociedade medieval, as pessoas geralmente assoavam o nariz nas mãos, da mesma forma que comiam com elas. Este fato tornava necessárias regras especiais sobre a limpeza do nariz à mesa. A polidez requeria que o indivíduo assoasse o nariz com a mão esquerda, se pegasse a carne com a direita. Esta regra, porém, era na verdade restrita à mesa e surgiu exclusivamente por consideração aos demais. A sensação desagradável frequentemente despertada, hoje, pela mera ideia de sujar os dedos dessa maneira nem sequer existia de início. [...] O uso do lenço \_ como o do garfo\_ surgiu primeiro na Itália e se difundiu devido a seu valor de prestígio [...].

Referência: ELIAS, Norbert. O Processo civilizador. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994, p. 152

031) (SOC\_021) De acordo com o texto e com os conhecimentos sociológicos sobre os processos de socialização é correto afirmar que as regras sociais

- A) são fixas e constantes ao longo da história.
- B) estão inscritas no inconsciente dos indivíduos desde o nascimento.
- C) são elaboradas em processos históricos de longa duração.
- D) são universais para todas as culturas e épocas.
- E) independem das hierarquias de classes sociais.

**Leia o trecho da canção abaixo.**

Todo mundo devia nessa história se ligar  
Porque tem muitos amigos que vai pro baile dançar  
Esquecer os atritos  
Deixar a briga pra lá  
E entender o sentido quando o DJ detonar

Era só mais um Silva que a estrela não brilha  
Ele era funkeiro  
Mas era pai de família  
[...]  
Era trabalhador, pegava o trem lotado  
E a boa vizinhança era considerado  
E todo mundo dizia que era um cara maneiro  
Outros o criticavam por que ele era funkeiro

O funk não é modismo  
É uma necessidade  
É pra calar os gemidos que existem nessa cidade  
[...]

Referência: MC Bob Rum

032) (SOC\_011) O trecho destacado do famoso Rap brasileiro dos anos de 1990 retrata um ponto de vista sobre o funk enquanto elemento de nossa cultura. Que ponto de vista é esse?

- A) O funk não pode ser considerado como cultura de massa, visto que não há interesse dos meios de comunicação em comercializar e divulgar um elemento cultural que é vinculado à criminalidade.
- B) O funk e outras manifestações culturais de nosso país, como o samba e o forró, possuem graus distintos de relevância, em função do tempo que foram criados e de como são expressos socialmente.
- C) O funk como elemento cultural que reflete práticas, saberes e valores de um determinado grupo social, se desvincula das questões econômicas, sendo aceito e validado em qualquer classe social.
- D) Por representar a identidade social de parcela da periferia das grandes cidades brasileiras, o funk é identificado pela classe dominante como uma manifestação cultural de menor valor.
- E) Por ter origem popular e ter amplo alcance nos meios de comunicação, o funk é identificado pela classe dominante como altamente rentável, portanto, uma manifestação de igual valor cultural à erudita.

Leia e analise a imagem e o trecho do texto abaixo.



Referência: GIDDENS, Anthony. Sociologia. 6ª. Ed. Porto Alegre: Penso, 2012, p.108

A [boneca] Barbie é projetada nos Estados Unidos, onde suas estratégias de vendas e publicidade são planejadas e onde está maior parte dos lucros. Porém o único aspecto físico da Barbie que é “made in USA” é a sua embalagem de papelão, juntamente com algumas tintas e óleos que são usados para decorar a boneca.

Referência: Adaptado de GIDDENS, Anthony. Sociologia. 6ª. Ed. Porto Alegre: Penso, 2012, p.108

033) (SOC\_022) A imagem e o trecho do texto se referem aos processos de produção de mercadorias na forma de

- A) cadeias produtivas globais de redes mundiais de mão de obra e do processo de produção que geram o produto final.
- B) modos de regulação do trabalho de tipo taylorista baseados nas legislações nacionais sobre os produtos finais.
- C) padrões de divisão do trabalho social criados desde as regras de solidariedade mecânica que geram um produto final.
- D) produção segundo as regras e tendências do consumo em termos locais que determinam o tipo de produto final.
- E) produtos gerados desde os modos de regular a divisão do trabalho manufaturado segundo os interesses trabalhistas nacionais.

034) (SOC\_29) Leia o trecho de uma entrevista realizada para uma pesquisa sobre a produção de moradias na forma de mutirões em Araguaína-TO.

Eu morava em Carolina no Maranhão, aí quando eu cheguei aqui em Araguaína morava de favor na casa de meu tio, no Setor Raizal, morei de aluguel também. O pastor Gênio fez doação de 500 tijolos, outros irmãos também fizeram doação de material, os vizinhos e o pastor Valdir, fez o mutirão com os irmãos da igreja na construção da casa, mas eu comprei material também, ganhei uma janela e uma porta, fiz o almoço para os trabalhadores do mutirão; foi muito bom. Aqui não teve participação da Associação de Moradores, só as pessoas do Setor mesmo. A família ajudou também na construção da casa, que tem três cômodos com um banheiro. [Maio, 2021, informação verbal]

Referência: SILVA, E. M da et al. A produção de moradias em forma de mutirão na perspectiva do comum urbano e do direito à cidade em Araguaína-TO. IN: JNT Facit Business and Technology Journal. Ed. 46. Vol. 03. Outubro de 2023, p. 729

Émile Durkheim (1858-1917) é um autor referenciado na sociologia que tem estudos sobre formas de solidariedade. O texto acima representa uma narrativa em que está presente esse fenômeno. Qual a forma de solidariedade prevalece na narrativa apresentada pelo texto?

- A) Solidariedade orgânica.
- B) Solidariedade dinâmica.
- C) Solidariedade mecânica.
- D) Solidariedade urbana.
- E) Solidariedade humana.

Leia e analise a Cartum e o excerto de texto abaixo.



Referência: Cury, Caetano. Téo e o Mini Mundo: quentinho no coração – 2ªed. São Paulo: SP. Téo e o Mini Mundo, 2023, p. 22 (Adaptado)

Celulares, tablets, smart TVs, veículos, semáforos inteligentes, mecanismos de busca na web, sistema de aprovação de crédito bancário, entre tantos outros exemplos corriqueiros, todos esses dispositivos indicam a crescente presença de algoritmos em nosso convívio. A paisagem sociotécnica está repleta de algoritmos, graças ao seu enorme sucesso e eficácia em nossas relações sociais econômicas e políticas.

Referência: Silveira, S. A. Governo dos algoritmos. Revista de Políticas Públicas, 2016, p. 268.

035) (SOC\_013) Identifique a opção que contextualiza a prática social mediada pelos algoritmos.

- A) A socialização dos meios de comunicação garante maior interação social de cooperação entre indivíduos e as máquinas.
- B) As tecnologias digitais de informação e comunicação são capazes de promover a socialização integral dos indivíduos.
- C) O desenvolvimento tecnológico dos últimos tempos tem proporcionado mudanças sociais que alteram as formas de controle social.
- D) O uso de smartphones garante que pessoas isoladas socialmente criem vínculos fortes com pessoas de todo o mundo.
- E) Os recursos digitais promovem a socialização informal, pois a diversidade de interações que acontecem nos espaços virtuais não induz as escolhas dos indivíduos.

## Filosofia

05 Questões

**Leia o fragmento de texto abaixo de Friedrich Nietzsche sobre Tales de Mileto.**

A filosofia grega parece começar com uma ideia absurda, com a proposição: a água é a origem e a matriz de todas as coisas. Será mesmo necessário deter-nos nela e levá-la a sério? Sim, e por três razões: em primeiro lugar, porque essa proposição enuncia algo sobre a origem das coisas; em segundo lugar, porque o faz sem imagem e fabulação; e enfim, em terceiro lugar, porque nela, embora apenas em estado de crisálida, está contido o pensamento: "Tudo é um". A razão citada em primeiro lugar deixa Tales ainda em comunidade com os religiosos e supersticiosos, a segunda o tira dessa sociedade e no-lo mostra como investigador da natureza, mas, em virtude da terceira, Tales se torna o primeiro filósofo grego.

Referência: NIETZSCHE, Friedrich. A Filosofia na Época Trágica dos Gregos. Tradução de Rubens Rodrigues Torres Filho In: Os *Pré-socráticos*: Fragmentos, Doxografia e Comentários. 4. ed., São Paulo: Nova Cultural, 1989. v. I, p. 10.

036) (FIL\_001) O que há nessa afirmação de Tales, segundo a compreensão apresentada por Nietzsche, que tanto a distancia da compreensão mítico-religiosa de mundo quanto a faz filosófica?

- A) A compreensão de que tudo é construção social.
- B) A ideia de que as coisas têm uma origem.
- C) A pressuposição de um fundamento natural.
- D) A redução de tudo à unidade.
- E) A renúncia ao uso de imagens e de fabulação.

**Leia o texto abaixo.**

Se a arte, em busca de uma verdade social teoricamente superior, deseja algo além da experiência que lhe é acessível e que deve estruturar, torna-se menos do que ela, e a verdade objetiva que a arte adota como critério se perverte em ficção. A arte reduz a distância entre o sujeito e o objeto. Por mais que o realismo em movimento seja uma falsa reconciliação, as mais utópicas fantasias de uma arte futura não poderiam conceber uma arte que fosse novamente realista, sem cair novamente na servidão. A arte contém o seu outro em sua própria imanência, porque esta, assim como o sujeito, é socialmente mediada. Deve trazer à linguagem o seu conteúdo social latente: penetrar nele para se superar. Ela critica o solipsismo pela força da exteriorização em seus próprios procedimentos como processos para a objetivação.

Referência: ADORNO, Theodor. *Teoria Estética*. Lisboa: Edições 70, 1970.

037) (FIL\_024) Baseando-se no trecho de Theodor Adorno sobre a arte, qual das seguintes afirmações melhor captura a crítica deste autor à relação entre arte, verdade e realidade social?

- A) A arte deve apenas representar a realidade de forma direta e objetiva, sem se envolver com questões sociais ou críticas.
- B) A arte pode adotar qualquer forma de expressão, desde que não envolva a exteriorização dos seus procedimentos críticos.
- C) A arte, ao tentar reconciliar o realismo com a experiência, sempre falha em superar as limitações impostas pelas estruturas sociais dominantes.
- D) A arte que busca uma verdade social idealizada, que vai além de sua experiência concreta, ela pode perder sua capacidade crítica e se tornar ilusória.
- E) A arte é eficaz em revelar a verdade social quando se distancia completamente do conteúdo social latente e se concentra apenas em aspectos estéticos tradicionais.

**Leia os fragmentos de textos abaixo.**

Para Immanuel Kant, “a lei moral, (...), deve independer da experiência; uma vontade boa determina-se a si mesma, e sem recorrer a móveis empíricos, e sem preocupar com o prazer ou a dor que possam resultar da ação e que, aliás, variam de um indivíduo para outro.”

Referência: PASCAL, Georges. *O Pensamento de Kant*. Tradução de Raimundo Vier. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1990. p. 128.249.

Ou seja, para Kant, age eticamente quem “faz o bem, não por inclinação, mas por dever”.

Referência: KANT, Immanuel. *Fundamentação da Metafísica dos Costumes*. Tradução de Antônio Pinto de Carvalho. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1966. p. 58.

038) (FIL\_003) À luz dos fragmentos de textos, examine o caso hipotético seguinte:

Durante a compra na feira de sábado, dona Emanuela, como de costume, comprou ovos de galinha na tenda do senhor Constantino. Durante as conversas, ela selecionou os ovos, pagou-os, recebeu-os, cuidadosamente embrulhados, e tomou o troco, deixando-o na mão, para guardá-lo depois. Ao seguir um pouco o seu caminho, parou o carrinho, a fim de guardar o dinheiro na bolsa, quando notou ter recebido troco a mais.

Em qual das condições seguintes Dona Emanuela teria agido moralmente, segundo os imperativos categóricos da ética de Immanuel Kant?

- A) Dona Emanuela devolveu o troco a mais, porque sabia que o senhor Constantino ia dar falta daquela quantia.
- B) Dona Emanuela, como boa religiosa, deu o troco a mais a uma mendiga com criança no colo, que estava próxima.
- C) Dona Emanuela nem pestanejou e devolveu o troco a mais, conforme impunha a consciência.
- D) Dona Emanuela não devolveu o troco a mais, pois pensou ser pouco demais para fazer falta às economias do senhor Constantino.
- E) Dona Emanuela não devolveu o troco a mais, porque sabia ser ela mais pobre e necessitada do que o senhor Constantino.

**Leia, com atenção, os dois fragmentos de texto abaixo.**

### **Texto I**

Ainda que a terra e todas as criaturas inferiores pertençam em comum a todos os homens, cada um guarda a propriedade de sua própria pessoa; sobre esta ninguém tem qualquer direito, exceto ela. Podemos dizer que o trabalho de seu corpo e a obra produzida por suas mãos são propriedade sua. Sempre que ele tira um objeto do estado em que a natureza o colocou e deixou, mistura nisso o seu trabalho e a isso acrescenta algo que lhe pertence, por isso o tornando sua propriedade. Ao remover este objeto do estado comum em que a natureza o colocou, através de seu trabalho adiciona-lhe algo que excluiu o direito comum dos outros homens. Sendo este trabalho uma propriedade inquestionável do trabalhador, nenhum homem, exceto ele, pode ter o direito ao que o trabalho lhe acrescentou, pelo menos quando o que resta é suficiente aos outros, em quantidade e em qualidade.

Referência: LOCKE, John. *Segundo Tratado sobre o Governo Civil: Ensaio sobre a Origem, os Limites e os Fins Verdadeiros do Governo Civil*. Tradução de Magna Lopes e Marisa Lobo da Costa. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 98. (Coleção Clássicos do Pensamento Político).

### **Texto II**

O verdadeiro fundador da sociedade civil foi o primeiro que, tendo cercado um terreno, lembrou-se de dizer *isto é meu* e encontrou pessoas suficientemente simples para acreditá-lo. Quantos crimes, guerras, assassínios, misérias e horrores não pouparia ao gênero humano aquele que, arrancando as estacas ou enchendo o fosso, tivesse gritado aos seus semelhantes: 'defendei-vos de ouvir esse impostor; estareis perdidos se esquecerdes que os frutos são de todos e que a terra não pertence a ninguém!'

Referência: ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Discurso sobre a Origem e os Fundamentos da Desigualdade entre os Homens*. Tradução de Lourdes Santos Machado. 4. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988. p. 63. (Coleção Os Pensadores).

039) (FIL\_004) As ideias que os filósofos políticos modernos John Locke e Jean-Jacques Rousseau tinham acerca da propriedade privada no estado de natureza eram

- A) complementares entre si.
- B) decorrentes um do outro.
- C) idênticos entre si.
- D) incomensuráveis entre si.
- E) opostos entre si.

**Leia o texto abaixo.**

A Europa tornou as outras culturas, mundos, pessoas em objeto: lançado (-jacere) diante (ob-) de seus olhos. O “coberto” foi “des-coberto”: *ego cogito cogitatum*, europeizado, mas imediatamente ‘en-coberto’ como Outro. O outro constituído como o Si-mesmo. O ego moderno “nasce” nesta autoconstituição perante as outras regiões dominadas.

Referência: DUSSEL, Enrique. 1992: O Encobrimento do Outro. Petrópolis (RJ): Editora Vozes, 1993.

040) (FIL\_022) Enrique Dussel, em sua obra: " O Encobrimento do Outro", analisa a modernidade e suas origens coloniais. Em seu trabalho, ele aborda a crítica ao eurocentrismo e propõe uma alternativa filosófica que

- A) sustenta que a modernidade é benéfica para todas as culturas e deve ser adotada para o progresso científico dos países do Terceiro Mundo.
- B) defende a tese de que sem os saberes europeus não haveriam culturas como latino-americanas, já que a Europa é o berço da civilidade.
- C) propõe uma filosofia de libertação baseada no reconhecimento ético e na valorização das vozes marginalizadas, especialmente das culturas latino-americanas.
- D) constitui para os povos latino-americanos um alinhamento com os saberes eurocêntricos e sua completa aceitação, já que a Europa é sinônimo de Modernidade.
- E) esboça que a modernidade europeia é uma construção que exclui e oprime outras culturas, mas ela se faz importante para manutenção dos saberes e a reconstrução de sociedades latino-americanas.

**Biologia**

15 Questões

041) (BIO\_063) A ação humana tem provocado interferências desastrosas na vida das pessoas. Enchentes e inundações, a contaminação de lençóis freáticos e a diminuição da umidade do solo são exemplos dessas interferências que afetam o ambiente. A Educação Ambiental nas escolas pode promover um espaço de reflexão sobre o modelo societário e de produção da humanidade, ao se preocupar com os processos de obtenção, transformação e utilização dos recursos naturais, como exemplo, os recursos hídricos.

Considerando a Educação Ambiental, quais prioridades a humanidade precisaria atender para solucionar o problema apresentado?

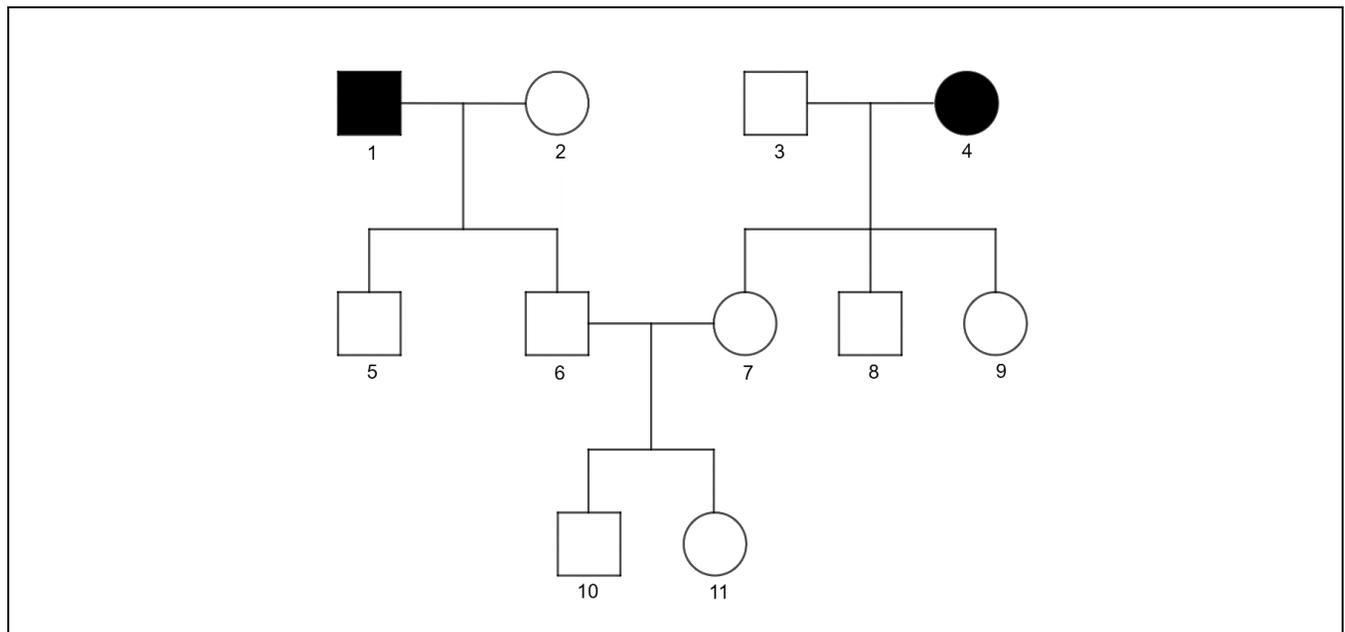
- A) Proibir despejo de esgoto industrial e doméstico sem tratamento nos rios e represas e garantir a ocupação humana a todas as pessoas evitando a construção de casas próximas aos mananciais.
- B) Transferir um volume de água entre bacias hidrográficas para atender cidades que apresentam seus mananciais já poluídos e evitar o esgoto industrial e doméstico.
- C) Proibir o uso de inseticidas utilizados nas cidades para o controle de vetores e incentivar a população de construir suas casas em torno dos mananciais.
- D) Represar rios e córregos próximos às cidades de maior porte evitando assim a falta de água e garantir a construção de prédios em áreas degradadas.
- E) Incentivar as crianças a ferverem ou filtrarem a água antes do consumo e eliminarem a produção de esgoto doméstico.

042) (BIO\_061) Algumas estratégias podem ser adotadas para se recuperar áreas, como as florestas, que foram degradadas. Uma dessas estratégias seria o plantio de um grupo vegetal que produz muitas flores, polinizadas pelo vento, com rápida disseminação, colonizando rapidamente essa área de recurso natural, iniciando uma sucessão ecológica secundária.

Esse plantio poderia ser de

- A) avencas.
- B) araucárias.
- C) gramíneas.
- D) líquens.
- E) musgos.

043) (BIO\_016) O heredograma abaixo mostra a genealogia de uma família afetada por albinismo do tipo I, condição hereditária condicionada por um gene autossômico recessivo. Os indivíduos 1 e 4, marcados pela cor preta, são albinos, enquanto os outros não são.



A probabilidade de o casal 6 e 7 gerar a terceira criança albina é de

- A) 0%.
- B) 25%.
- C) 50%.
- D) 75%.
- E) 100%.

044) (BIO\_012) Um agricultor de ervilhas plantou duas sementes amarelas (geração parental), obtendo duas plantas adultas saudáveis. Ao cruzá-las, ele obteve como resultado da fecundação 135 sementes amarelas e 45 sementes verdes.

Considerando que a cor da semente da ervilha é condicionada por um único gene que pode apresentar dois alelos (alelo V para a cor amarela e alelo v para a cor verde), os genótipos prováveis das plantas que compõem a geração parental são

- A) VV e VV.
- B) VV e Vv.
- C) VV e vv.
- D) Vv e Vv.
- E) Vv e vv.

**Leia o texto abaixo.**

O Paraná é o maior produtor de alimentos orgânicos segundo o ministério da agricultura. Os alimentos orgânicos crescem no seu tempo biológico e conseguem acumular nutrientes de acordo com sua biologia, têm risco quase nulo de contaminação por agrotóxicos, além de serem produzidos a partir da matéria orgânica de compostagem com aproximadamente 50% do lixo que seria descartado.

Referência: Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/especial-publicitario/composta-mais/residuo-nao-e-lixo-e-opportunidade/noticia/2024/05/15/alimentos-organicos>. Acesso em: 23 jul. 2024.

045) (BIO\_021) Segundo o texto, a compostagem é útil para a produção de alimentos orgânicos, pois

- A) acumula nutrientes de forma adequada.
- B) auxilia no crescimento rápido das plantas.
- C) diminui a presença de agrotóxicos nos alimentos.
- D) facilita a entrada de nutrientes nas plantas.
- E) melhora a qualidade do lixo em até 50%.

**Leia o texto abaixo.**

Agentes do Ibama apreenderam na última terça feira (28) um pacote com aranhas caranguejeiras vindas de Joanesburgo, África do Sul. A encomenda foi identificada nos procedimentos de raio-X dos Correios, em Curitiba, para onde seguiria com destino a uma cidade do interior do estado do Paraná. No pacote havia 4 aranhas caranguejeiras vivas, acondicionadas em recipientes plásticos. Os animais apreendidos foram encaminhados à Secretaria de Saúde do Estado do Paraná para identificação e, tratando-se de espécie exótica, para as devidas destinações que impeçam a introdução da espécie no meio ambiente.

Referência: REDAÇÃO ((O))ECO. Ibama intercepta carga de aranhas vindas da África do Sul. ((O)) Eco. Online.30 jan. 2014.Adaptado. Disponível em:<https://oeco.org.br/salada-verde/27972-ibama-intercepta-carga-de-aranhas-vindas-daafrica-do-sul>. Acesso em: 31 jul. 2024.

046) (BIO\_005) A introdução de espécies exóticas no ambiente, como das aranhas caranguejeiras da reportagem, pode causar sobreposição de nichos ecológicos.

A introdução das aranhas caranguejeiras poderia

- A) aumentar a biodiversidade local.
- B) fortalecer as relações mutualísticas.
- C) aumentar a competição por recursos.
- D) diminuir a competição interespecífica.
- E) fortalecer a estabilidade do ecossistema.

047) (BIO\_049) As plantas surgiram há aproximadamente 470 milhões de anos atrás e especula-se que evoluíram de um ancestral em comum com as algas verdes multicelulares. Ao longo da evolução, as plantas desenvolveram mecanismos adaptativos para sobreviver na terra firme como: eficiência na absorção de água e sais minerais do solo; a distribuição do que foi absorvido pelo corpo vegetal; proteção contra a perda de água por evaporação; e a co-evolução com animais no processo de dispersão. As adaptações citadas estão relacionadas, respectivamente, com o desenvolvimento de

- A) caules subterrâneos, xilema, estômatos e zoofilia.
- B) folhas carnosas, tecidos vasculares, epiderme lignificada e grão de pólen.
- C) escamas absorventes, hidróides, epiderme lignificada e frutos.
- D) raízes, tecidos vasculares, cutícula na epiderme e flores.
- E) tricomas absorventes, floema, epiderme cutinizada e estames.

048) (BIO\_024) O estado de Minas Gerais é conhecido por sua riqueza mineral desde os tempos do império. Na atualidade, o minério de ferro é o mais intensamente explorado. A mineração gera muita riqueza tanto ao estado de Minas Gerais, quanto ao Estado brasileiro. Sua exploração precisa ser controlada por barragens de rejeito que podem se romper e serem dirigidas a cursos d'água, como ocorreu com o Rio Doce ao longo de Minas Gerais e Espírito Santo.

Na exploração do minério de ferro, as barragens de rejeito, sem o manejo adequado, podem se romper e levar a

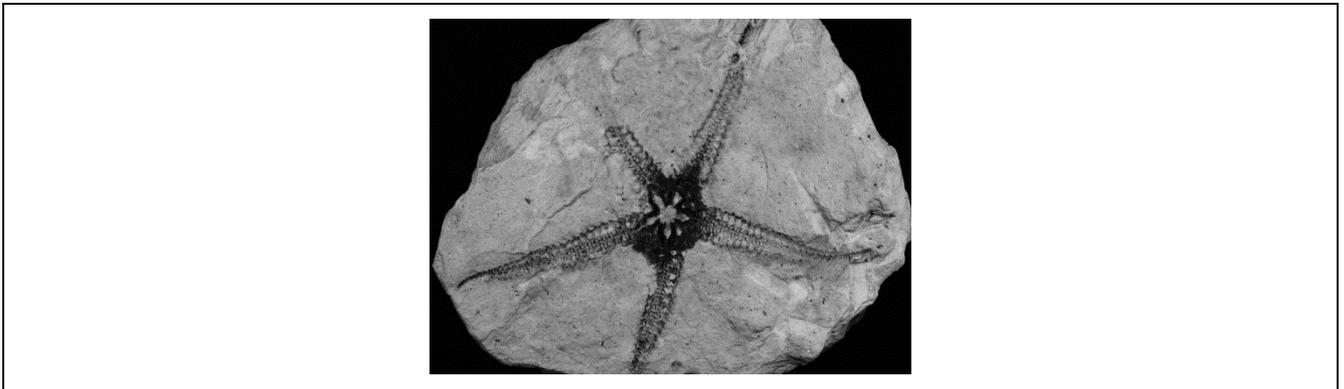
- A) degradação das propriedades físicas e químicas de rios.
- B) melhoria do solo pelo movimento de terra.
- C) promoção da indústria de alta tecnologia no país.
- D) recuperação de florestas pelo plantio com eucalipto.
- E) reciclagem do ferro a partir de sua extração.

049) (BIO\_030) O *Homo sapiens* (ser humano) e algumas espécies de macacos apresentam 5 dedos e são capazes de utilizar as mãos para realizar tarefas como processar alimentos e elaborar ferramentas. Todavia, a espécie humana é capaz de usar as mãos para elaborar ferramentas mais sofisticadas devido ao maior desenvolvimento do cérebro. Embora muitas pessoas afirmem o contrário, o *H. sapiens* não veio do macaco.

As informações do texto acima evidenciam que a espécie humana

- A) aprendeu a caçar e plantar e melhorou suas habilidades.
- B) aprendeu a usar ferramentas e processar alimentos.
- C) aprendeu com outros seres as habilidades construtivas.
- D) surgiu a partir de modificações ocorridas nos macacos.
- E) surgiu como uma espécie à parte para dominar o planeta.

050) (BIO\_064) Cientistas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) descreveram um processo geológico que permitiu a boa conservação de fósseis de serpentes-do-mar (figura abaixo) em rochas de cerca de 400 milhões de anos atrás que foram encontradas e coletadas em 2020, na região do município de Ponta Grossa, Paraná. Os animais fossilizados são ofiuroides, equinodermos parentes dos asteroides, como as estrelas-do-mar.



Referência: Centro do fóssil do equinodermo encontrado na Bacia do Paraná com indícios do processo de carbonificação, que preserva suas vísceras — Foto: Malton Fraga/Labpaleo-UFPR/Acervo

Uma característica que aproxima esses animais a pertencerem ao mesmo Filo e uma característica evolutiva desse grupo são, respectivamente,

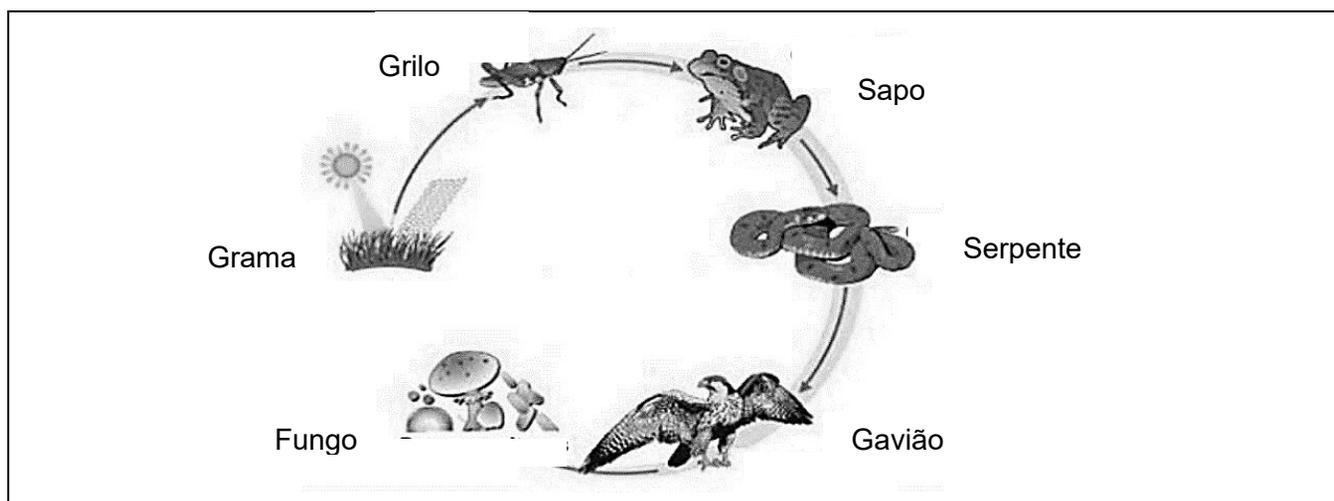
- A) apresentarem endoesqueleto calcário e o corpo com simetria radial na fase adulta.
- B) apresentarem simetria bilateral na fase adulta e serem protostômios.
- C) serem marinhos e apresentarem pápulas.
- D) serem triblásticos e celomados.
- E) serem triblásticos e terem notocorda na linha mediana dorsal do corpo na fase larval.

051) (BIO\_057) O aumento no consumo de ostras pela população promoveu uma demanda cada vez maior desse alimento e vários cultivos foram instalados em diversas praias no litoral brasileiro. Algumas observações precisam ser feitas para que não ocorra impacto que altere significativamente o ambiente e impeça a liberação de cultivo.

Para evitar esse impacto, é necessário observar

- A) a alteração de populações de algas que servem de alimento para as ostras.
- B) a alteração de populações de algas verdes diminuindo o oxigênio na água.
- C) a alteração do pH e consequente queda nas populações de pequenos crustáceos.
- D) o aumento populacional de predadores não exclusivos das ostras.
- E) o declínio da população de parasitas dos predadores das ostras.

**Veja a figura a abaixo.**



Referência: Disponível em: <https://brainly.com.br/tarefa/45850536>

052) (BIO\_031) Na figura acima o decompositor se caracteriza

- A) pela grama que modifica a luz solar em alimento.
- B) pela serpente que preda todos os demais.
- C) pelo fungo que consome os detritos de todos na cadeia.
- D) pelo gavião que consome animais mortos.
- E) pelo sapo que elimina todos os insetos do ambiente.

**Leia o texto abaixo.**

A fim de analisar a relação entre Desenvolvimento Sustentável e condições de saúde em áreas de risco, foi realizada uma pesquisa em um bairro da capital de Guiné-Bissau. Os resultados mostraram que a população do bairro analisado é acometida com frequência por uma série de doenças, tais como malária, dengue, cólera, diarreia infecciosa, febre amarela e febre tifoide, associadas às características socioambientais locais. Outro dado levantado é que as casas da população de baixa renda não têm sistema de esgoto e os dejetos humanos ficam expostos a céu aberto.

Referência: Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/Gkxzsrw7tQgYmL6RjbXj8br/?lang=pt>. Acesso em: 31 jul. 2024.

053) (BIO\_053) Considerando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e os respectivos planos de ações adotados durante a Cúpula das Nações Unidas em setembro de 2015, esses resultados estão relacionados aos Objetivos 3 (saúde e bem estar) e 6 (gestão sustentável da água e saneamento). Além da implantação de um sistema de escoamento eficiente do esgoto, outros planos de ação seriam importantes de serem adotados em função da maior incidência de

- A) cólera, com campanhas informativas para evitar consumo de alimentos contaminados.
- B) malária, ao introduzir espécies para o controle biológico de mosquitos transmissores do vírus patogênico.
- C) dengue, pela fumigação para diminuir a incidência de mosquitos transmissores da bactéria patogênica.
- D) febre tifoide, por meio da aplicação de calagem no solo para controlar os protozoários como agentes de contaminação.
- E) febre amarela, por campanhas de vacinação mais eficientes para diminuir a transmissão do vírus entre as pessoas.

054) (BIO\_017) O Ministério da Saúde divulgou dados alarmantes sobre o aumento no número de casos de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) no Brasil, especialmente nos jovens entre 15 e 24 anos. Entre as infecções que mais atingem os brasileiros está a Sífilis, causada pela bactéria *Treponema pallidum*, podendo ser fatal se não for tratada. Sua prevenção pode ser mais eficaz usando estratégias combinadas.

As estratégias combinadas de prevenção da bactéria acima pressupõem

- A) a aplicação do dispositivo intra-uterino e a pílula anticoncepcional.
- B) a esterilização (laqueadura ou vasectomia) e a pílula anticoncepcional.
- C) o uso de preservativo masculino ou feminino e a pílula anticoncepcional.
- D) a aplicação do dispositivo intra-uterino e a realização de exames de sangue periódicos.
- E) o uso de preservativo masculino ou feminino e a realização de exames de sangue periódicos.

055) (BIO\_066) A Polícia Científica do Paraná (PCP) apresenta um programa de coleta de material genético, a molécula de DNA, de familiares de pessoas desaparecidas em todo Estado. O objetivo é acabar a dúvida das famílias que buscam seus entes queridos. Sabemos que quanto maior for o número de amostras no banco nacional de perfis, maior a probabilidade de se encontrar o paradeiro de pessoas desaparecidas.

O material genético utilizado pela PCP contém

- A) um tipo de glicídio do grupo das pentoses denominado ribose.
- B) a mesma proporção das bases nitrogenadas citosina e timina.
- C) a mesma proporção das bases nitrogenadas adenina e uracila.
- D) duas cadeias unidas sempre por meio de três pontes de hidrogênio.
- E) a base nitrogenada timina, que ocorre exclusivamente nesse material.

056) (FIS\_011) A figura A representa dois fios condutores paralelos percorridos por correntes elétricas de mesma intensidade e seus sentidos indicados na figura. Considere um ponto P entre os dois fios, à mesma distância de cada um dos fios. A figura B representa esta mesma situação vista de cima.

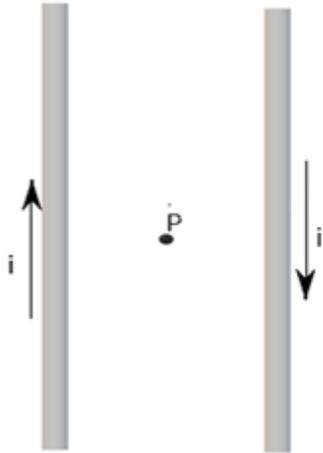


Figura A

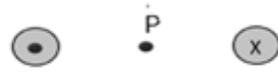
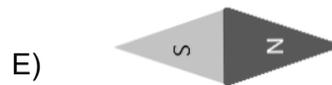
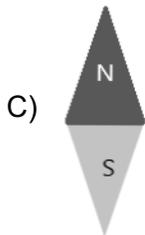
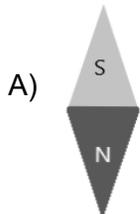
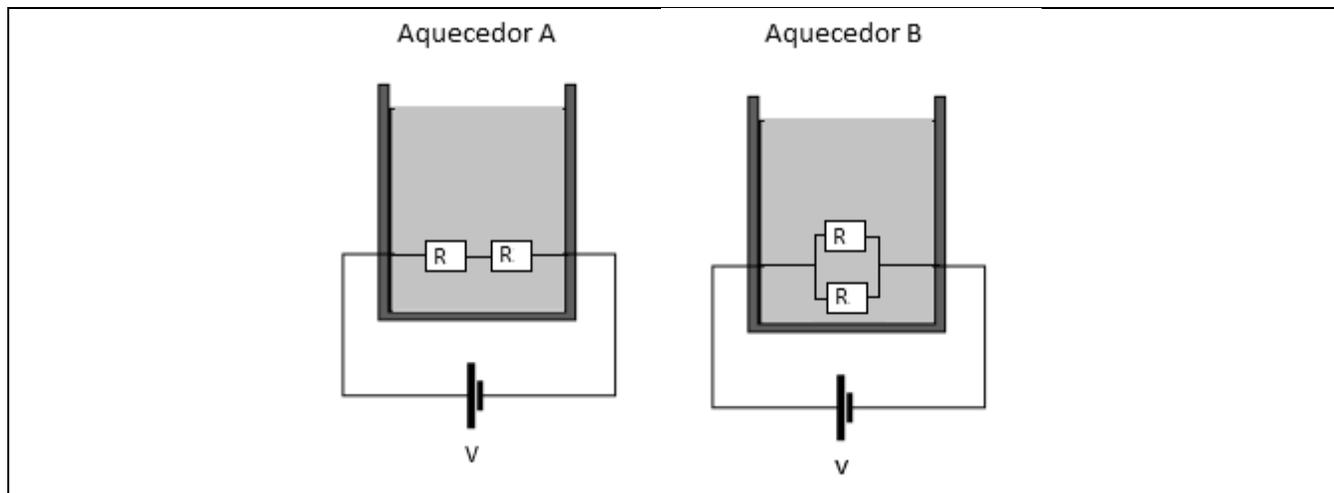


Figura B

Desconsiderando as ações do campo magnético terrestre, analise como uma bússola colocada no ponto P, como representado na figura B, irá se posicionar na situação de equilíbrio



057) (FIS\_014) Dois aquecedores elétricos, A e B, são construídos utilizando a mesma fonte de tensão  $V$  e resistores idênticos que podem ser associados de formas diferentes, conforme o esquema abaixo.



Deseja-se aquecer 1 litro de água gastando-se o menor tempo possível. Qual aquecedor deverá ser utilizado?

- A) Aquecedor A, pois como os resistores estão associados em série, a resistência equivalente será grande, implicando em uma potência dissipada maior.
- B) Aquecedor B, pois como os resistores estão associados em paralelo, a resistência equivalente é pequena, implicando em uma potência dissipada maior.
- C) Tanto faz o aquecedor A quanto o B, pois como os resistores utilizados são idênticos, a potência dissipada será a mesma.
- D) Aquecedor A, pois como os resistores estão associados em paralelo, a resistência equivalente é pequena, implicando em uma potência dissipada maior.
- E) Aquecedor B, pois como os resistores estão associados em série, a resistência equivalente é grande, implicando em uma potência dissipada maior.

058) (FIS\_018) O tiro com arco é um esporte que utiliza um arco e flechas para atingir um alvo e que surgiu como atividade de caça e guerra nos primórdios da civilização. A partir dos séculos XVI e XVII, entretanto, a prática passou a ser cada vez mais tratada como desporto, com torneios semelhantes aos atuais, inclusive nos jogos olímpicos.

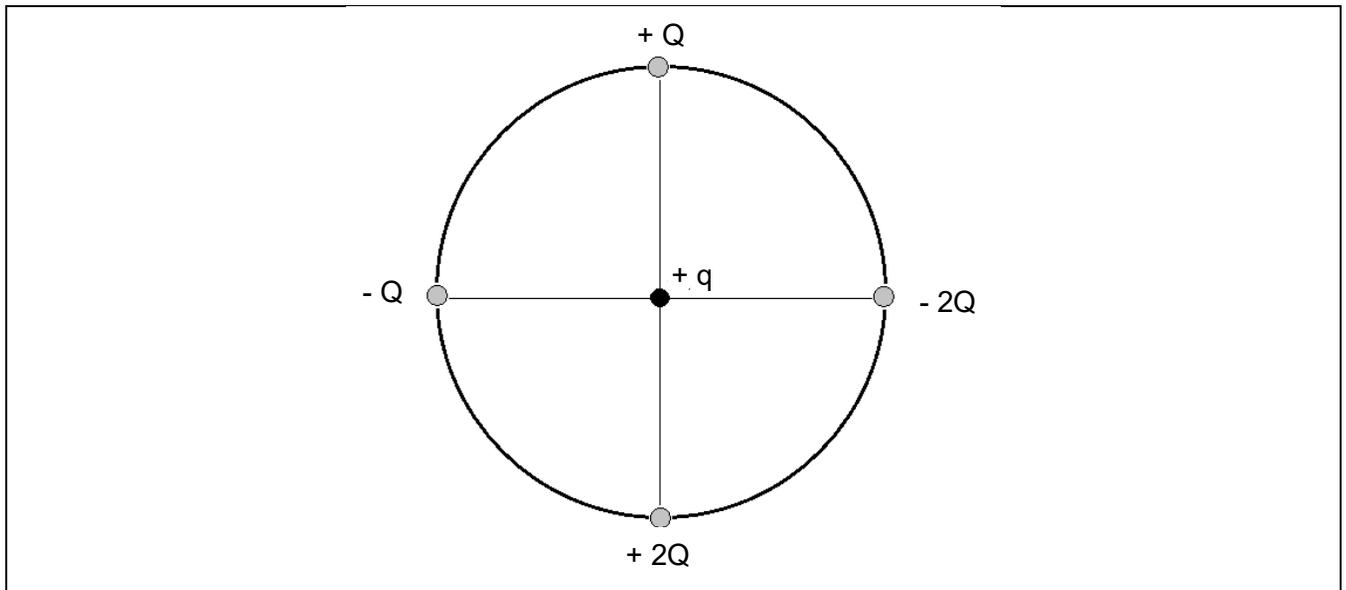
Um estudante de física comprou um arco com o intuito de determinar qual a constante elástica do mesmo. O estudante, utilizando um dinamômetro, mediu a distância que ele puxava o arco e a força que ele fazia, montando a tabela abaixo com os dados coletados.

Força (N)	18	36	54	72
Distensão (cm)	10	20	30	40

O valor da constante elástica em N/m encontrada pelo estudante foi de

- A) 0,0056
- B) 0,56
- C) 1,8
- D) 18
- E) 180

059) (FIS\_020) Quatro cargas pontuais são fixadas ao longo de uma circunferência como mostrado na figura abaixo. Os valores das cargas também estão indicados na figura.



Uma quinta carga puntiforme de valor  $+q$  é colocada no centro da circunferência.

A direção e o sentido da força elétrica resultante a que fica submetida a carga  $+q$ , estão corretamente representados em

A)  $\longrightarrow$

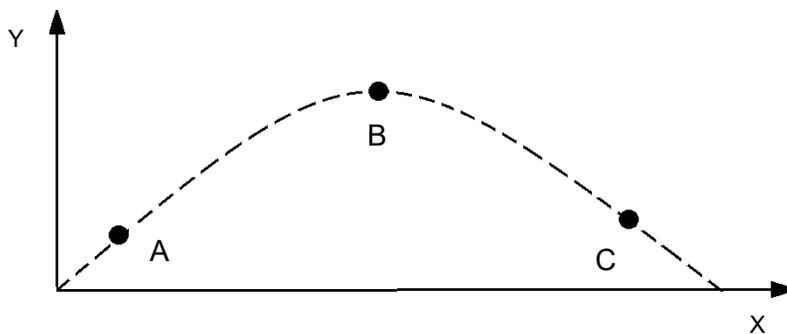
B)  $\searrow$

C)  $\swarrow$

D)  $\nearrow$

E)  $\longleftarrow$

060) (FIS\_026) A figura abaixo representa no plano cartesiano, a trajetória de uma bola arremessada obliquamente para cima sob ação da gravidade e três pontos, A, B e C, de sua trajetória.



Desprezando as forças de resistência do ar, a força resultante que atua sobre a bola nos pontos A, B e C

- A) é igual a zero em todos os pontos.
- B) é igual a zero apenas no ponto B.
- C) é diferente de zero em todos os pontos, sendo vertical para baixo.
- D) é diferente de zero em todos os pontos e tem sentidos opostos em A e C.
- E) é diferente de zero em todos os pontos, apontando horizontalmente para a direita.

061) (FIS\_036) Os radares comuns transmitem ondas que se refletem na água, no gelo e em outras partículas na atmosfera. Podem, assim, indicar apenas o tamanho e a distância das partículas, tais como gotas de chuva. O radar Doppler, além disso, é capaz de registrar a velocidade e a direção na qual as partículas se movimentam, permitindo que os serviços meteorológicos emitam alertas sobre situações do tempo potencialmente perigosas com um grau de certeza muito maior.

O pulso da onda do radar, ao atingir uma gota de chuva, devolve uma pequena parte de sua energia numa onda de retorno, que chega ao disco do radar antes que ele emita a onda seguinte.

No radar Doppler, a diferença entre as frequências emitidas e recebidas pelo radar é dada por:

$$\Delta F = \left(\frac{2V_0}{c}\right) \cdot F_0$$

Onde  $V_0$  é a velocidade relativa entre a fonte e o receptor,  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s é a velocidade da onda eletromagnética e  $F_0$  é a frequência inicial emitida pela fonte.

Os radares Doppler operam com uma frequência inicial ( $F_0$ ) de 3000MHz. Qual a velocidade de propagação de uma tempestade, analisada pelos radares Doppler, se a variação da frequência verificada foi de 300Hz?

- A)  $1,5 \cdot 10^7$  m/s
- B)  $1,5 \cdot 10^4$  m/s
- C)  $1,5 \cdot 10$  m/s
- D)  $1,5 \cdot 10^{-2}$  m/s
- E)  $1,5 \cdot 10^{-5}$  m/s

062) (FIS\_038) O esquema de uma usina hidrelétrica inclui uma barragem - ou um dormitório - que intercepta o curso de água, criando um reservatório. Através de obras de adução, canais e túneis de desvio, a água é transportada por canos da barragem para turbinas de água, que giram para gerar energia mecânica, que é então convertida em energia elétrica pelo gerador elétrico rotativo.

A água coloca as turbinas em ação, gerando energia mecânica, e sai, terminando em um canal de descarga, através do qual é devolvida ao curso de água. Diretamente conectado à turbina está o gerador elétrico rotativo (alternador), que converte a energia mecânica recebida da turbina em energia elétrica. A eletricidade obtida deve ser transformada para ser transmitida em grandes distâncias. Antes de ser introduzida nas linhas de transmissão, a eletricidade passa então pelo transformador, o que diminui a intensidade da corrente produzida pelo gerador elétrico rotativo, mas aumenta sua voltagem. Quando chega ao local de uso, antes de ser utilizada, a energia passa novamente por um transformador, o que desta vez aumenta a intensidade da corrente e diminui a tensão para que seja adequada para uso industrial, comercial ou doméstico.

A transformação de energia mecânica promovida pela água na turbina e no gerador, assim como a lei física que explica o fenômeno, é expressa pela sequência de transformação energética onde

- A) a energia potencial da água na barragem é transformada em energia cinética na rotação da turbina que por sua vez transforma a energia cinética em elétrica pela lei de Faraday.
- B) a energia potencial da água na barragem é transformada em energia rotacional na rotação da turbina que por sua vez transforma a energia rotacional em mecânica pela lei de Faraday.
- C) a energia cinética da água na barragem é transformada em energia potencial na rotação da turbina que por sua vez transforma a energia potencial em elétrica pela lei de Faraday.
- D) a energia potencial da água na barragem é transformada em energia cinética na rotação da turbina que por sua vez transforma a energia cinética em elétrica pela lei de Newton.
- E) a energia cinética da água na barragem é transformada em energia potencial na rotação da turbina que por sua vez transforma a energia potencial em elétrica pela lei de Newton.

063) (FIS\_045) Analisando os gastos de energia da casa, um casal descobre que o aparelho que mais gasta energia elétrica é o chuveiro elétrico de potência igual a 4000W.

Como uma medida de economia deste valor, o casal desta residência decidiu diminuir o tempo de banho de cada um de 20 minutos para 15 minutos, por banho.

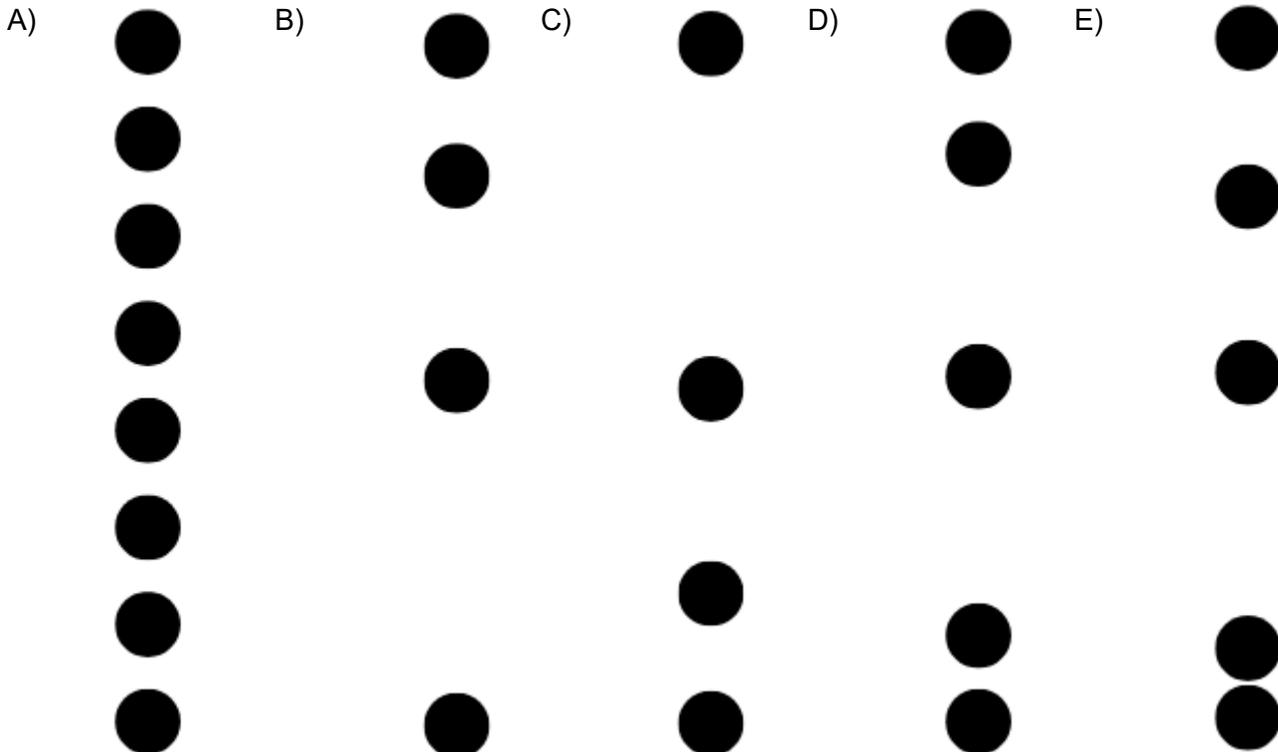
Sabendo que cada um toma um banho por dia, o valor da energia economizada, em kWh, durante um mês de 30 dias é de

- A) 10
- B) 20
- C) 30
- D) 40
- E) 80

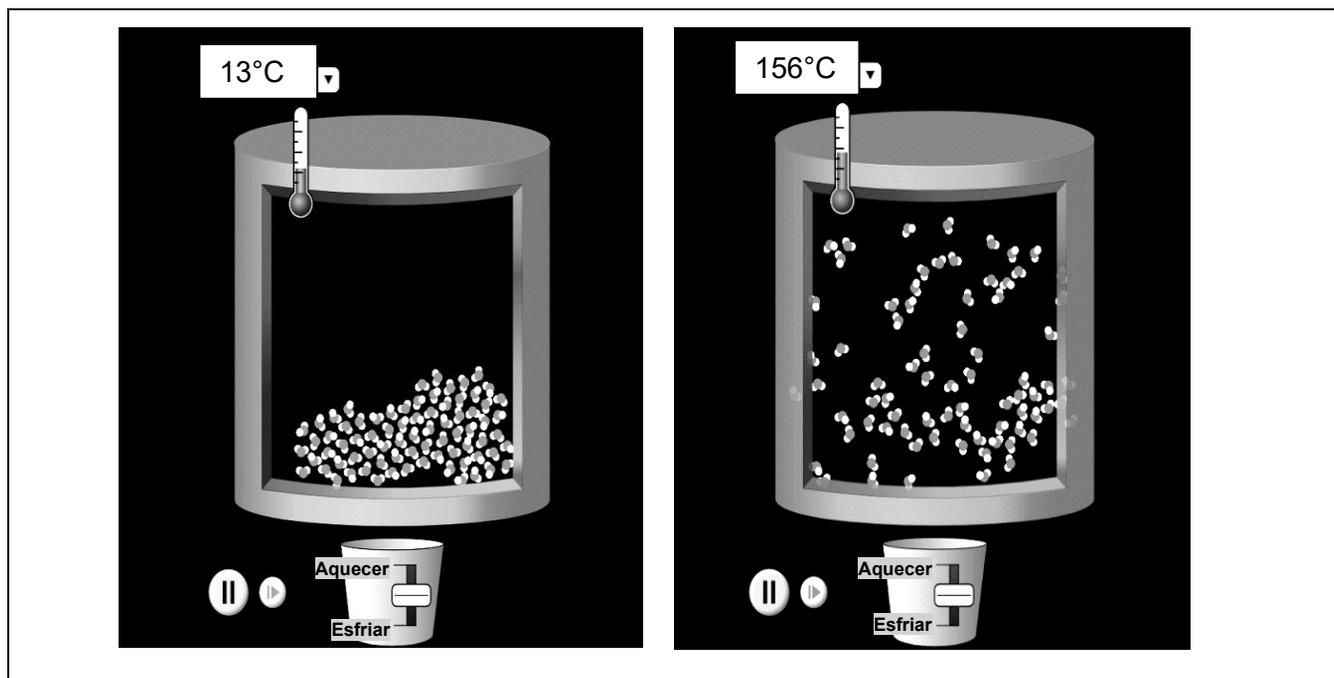
064) (FIS\_049) O estudo dos movimentos fez e faz parte das Ciências desde que os seres humanos começaram a compreender a natureza ao seu redor. O comportamento dos movimentos pode trazer informações importantes sobre as grandezas físicas envolvidas no fenômeno e por sua vez a tomada de decisões lógicas a partir da compreensão de um fenômeno físico da natureza.

Considere um corpo de massa conhecida que é abandonado de uma certa altura e sofre uma queda livre sob ação da gravidade do planeta. As imagens a seguir representam a sequência do movimento do corpo com o passar do tempo em tempos iguais.

Qual das imagens, a seguir, representa o movimento descrito de um corpo em queda livre?



065) (FIS\_053) Abaixo estão duas imagens obtidas no simulador de ensino de física – Phet Simulations.



Referência: [https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter/latest/statesofmatter\\_all.html?locale=pt\\_BR](https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter/latest/statesofmatter_all.html?locale=pt_BR)

Na primeira imagem temos uma quantidade de água (dentro do recipiente estão representadas moléculas de água) inicialmente a 13°C. Após aquecer essa quantidade de água, por um longo período de tempo, todas as moléculas estão numa temperatura de 156°C. Ambos os recipientes e, por consequência, suas moléculas, estão sob a mesma pressão durante todo o processo de aquecimento.

Ao aquecer o recipiente e as moléculas de água, o comportamento das moléculas muda

- A) pois há uma transformação química nas moléculas de água devido a sua mudança de volume.
- B) pois há uma transformação física nas moléculas da água que passam do estado líquido para o gasoso.
- C) pois há transformação química nas moléculas de água devido a sua menor movimentação no recipiente.
- D) pois há uma transformação física nas moléculas de água evidenciadas pelos seus aumentos de volume.
- E) pois há uma transformação física nas moléculas de água pelas quebras das ligações químicas entre elas.

066) (FIS\_56) Em um manual de instruções de uma geladeira, constam as seguintes recomendações:

- Mantenha a porta de seu refrigerador aberta apenas o tempo necessário;
- É importante não obstruir a circulação do ar com a má distribuição dos alimentos nas prateleiras;
- Deixe um espaço de, no mínimo, 10 cm entre a parte traseira do produto (dissipador serpentinado) e a parede.

As três recomendações do manual têm por razão a necessidade de

- A) impedir a saída do frio da parte interna do refrigerador, garantir a convecção do ar interno e evitar a troca de calor entre o dissipador e o ambiente.
- B) impedir a saída do frio da parte interna do refrigerador, garantir a irradiação do ar interno e permitir a troca de calor entre o dissipador e o ambiente.
- C) reduzir o fluxo de calor do ambiente para a parte interna do refrigerador, garantir a convecção do ar interno e evitar a troca de calor entre o dissipador e o ambiente.
- D) reduzir o fluxo de calor do ambiente para a parte interna do refrigerador, garantir a irradiação do ar interno e permitir a troca de calor entre o dissipador e o ambiente.
- E) reduzir o fluxo de calor do ambiente para a parte interna do refrigerador, garantir a convecção do ar interno e permitir a troca de calor entre o dissipador e o ambiente.

067) (FIS\_063) Trabalhadores envolvidos em processos com radiação ionizantes, como pessoas da área de saúde que manipulam aparelhos de diagnósticos por imagem ou desenvolvem rádio fármacos usados no tratamento de câncer, sempre devem usar equipamentos de proteção radiológica. Esses equipamentos de segurança, individuais e coletivos, são essenciais para proteger a saúde desses trabalhadores, minimizando a exposição desses profissionais aos efeitos nocivos da radiação. Nesse contexto, quais atitudes representam ações que efetivamente podem proteger esse tipo trabalhador?

- A) Para proteger-se contra radiações alfa deve-se usar aventais de chumbo, já que esse tipo de radiação tem alta capacidade de penetração.
- B) O uso de máscaras de proteção facial é altamente eficaz contra radiações beta, já que essas radiações são facilmente absorvidas pelo ar.
- C) Para proteger-se de radiações ionizantes do tipo gama ou raios X deve-se utilizar blindagens de materiais como chumbo ou concreto.
- D) O uso de luvas de látex é recomendado para manipular materiais radioativos, já que fornece proteção contra todas as radiações ionizantes.
- E) Usar dosímetros pessoais em casos de vazamentos radioativos, já que eles medem a intensidade da radiação num dado instante de tempo.

068) (FIS\_064) Um dos possíveis tratamentos para o câncer de tireoide envolve o uso do isótopo radioativo iodo-131. O tempo de meia vida desse material é de 8 dias, o que significa que metade da quantidade de iodo-131 se desintegra após esse período. Suponha que um paciente tenha sido exposto a uma dose inicial de iodo-131 e que um dosímetro esteja sendo usado para monitorar a exposição à radiação ao longo do tempo. Após 24 dias, a dose restante de radiação indicada no dosímetro do paciente é

- A) 1/2 da dose inicial.
- B) 1/4 da dose inicial.
- C) 1/8 da dose inicial.
- D) 1/16 da dose inicial.
- E) 1/32 da dose inicial.

069) (FIS\_065) O efeito fotoelétrico foi inicialmente observado no século XIX por Becquerel, um físico francês, mas a explicação desse fenômeno só ocorreu após o trabalho de Einstein em 1921 que acabou sendo premiado com o Nobel de Física. O experimento sobre esse efeito consiste em incidir luz ultravioleta sobre uma superfície de metal e observar a ejeção de elétrons do metal. Nesse contexto, a teoria de Einstein considera que a luz

- A) é composta por partículas chamadas fótons e que a intensidade da luz afeta a energia dos elétrons ejetados do metal.
- B) é composta por partículas chamadas fótons e que a frequência da luz afeta a energia dos elétrons ejetados do metal.
- C) é uma onda estacionária de luz ultravioleta e que seu comprimento de onda afeta a energia dos elétrons ejetados do metal.
- D) é uma onda que viaja no espaço e que sua velocidade de propagação afeta a energia dos elétrons ejetados do metal.
- E) é composta por partículas de carga positiva e que a repulsão elétrica afeta a energia dos elétrons ejetados do metal.

070) (FIS\_070) Uma barra de ferro, homogênea e alongada ao longo da direção horizontal, está sujeita a três forças,  $F_1$ ,  $F_2$  e  $F_3$ , aplicadas em diferentes pontos da barra. A força  $F_1$  está aplicada na extremidade esquerda da barra, a força  $F_2$  está aplicada no centro de simetria da barra e a força  $F_3$  está aplicada na extremidade direita da barra, todas de mesma intensidade e com direção perpendicular ao eixo alongado da barra. Nessas condições, o torque resultante com relação ao centro da barra de ferro

- A) não é nulo e depende do sentido  $F_2$ .
- B) é nulo e não depende dos sentidos das três forças.
- C) pode ou não ser nulo a depender dos sentidos das três forças.
- D) pode ou não ser nulo a depender dos sentidos das forças  $F_1$  e  $F_3$ .
- E) não pode ser nulo independentemente dos sentidos das forças  $F_1$  e  $F_3$ .

# Química

15 Questões

**Tabela periódica**

1 <b>H</b> hidrogênio 1,008																	2 <b>He</b> hélio 4,0026
3 <b>Li</b> lítio 6,94	4 <b>Be</b> berílio 9,0122											5 <b>B</b> boro 10,81	6 <b>C</b> carbono 12,011	7 <b>N</b> nitrogênio 14,007	8 <b>O</b> oxigênio 15,999	9 <b>F</b> flúor 18,998	10 <b>Ne</b> neônio 20,180
11 <b>Na</b> sódio 22,990	12 <b>Mg</b> magnésio 24,305											13 <b>Al</b> alumínio 26,982	14 <b>Si</b> silício 28,085	15 <b>P</b> fósforo 30,974	16 <b>S</b> enxofre 32,06	17 <b>Cl</b> cloro 35,45	18 <b>Ar</b> argônio 39,95
19 <b>K</b> potássio 39,098	20 <b>Ca</b> cálcio 40,078(4)	21 <b>Sc</b> escândio 44,956	22 <b>Ti</b> titânio 47,867	23 <b>V</b> vanádio 50,942	24 <b>Cr</b> cromo 51,996	25 <b>Mn</b> manganês 54,938	26 <b>Fe</b> ferro 55,845(2)	27 <b>Co</b> cobalto 58,933	28 <b>Ni</b> níquel 58,693	29 <b>Cu</b> cobre 63,546(3)	30 <b>Zn</b> zinco 65,38(2)	31 <b>Ga</b> gálio 69,723	32 <b>Ge</b> germânio 72,630(8)	33 <b>As</b> arsênio 74,922	34 <b>Se</b> selênio 78,971(8)	35 <b>Br</b> bromo 79,904	36 <b>Kr</b> criptônio 83,798(2)
37 <b>Rb</b> rubídio 85,468	38 <b>Sr</b> estrôncio 87,62	39 <b>Y</b> ítrio 88,906	40 <b>Zr</b> zircônio 91,224(2)	41 <b>Nb</b> nióbio 92,906	42 <b>Mo</b> molibdênio 95,95	43 <b>Tc</b> tecnécio [97]	44 <b>Ru</b> rutênio 101,07(2)	45 <b>Rh</b> ródio 102,91	46 <b>Pd</b> paládio 106,42	47 <b>Ag</b> prata 107,87	48 <b>Cd</b> cádmio 112,41	49 <b>In</b> índio 114,82	50 <b>Sn</b> estanho 118,71	51 <b>Sb</b> antimônio 121,76	52 <b>Te</b> telúrio 127,60(3)	53 <b>I</b> iodo 126,90	54 <b>Xe</b> xenônio 131,29
55 <b>Cs</b> césio 132,91	56 <b>Ba</b> bário 137,33	57 a 71 lanatânios	72 <b>Hf</b> hafnio 178,486(6)	73 <b>Ta</b> tântalo 180,95	74 <b>W</b> tungstênio 183,84	75 <b>Re</b> rênio 186,21	76 <b>Os</b> ósio 190,23(3)	77 <b>Ir</b> íridio 192,22	78 <b>Pt</b> platina 195,08	79 <b>Au</b> ouro 196,97	80 <b>Hg</b> mercúrio 200,59	81 <b>Tl</b> talho 204,38	82 <b>Pb</b> chumbo 207,2	83 <b>Bi</b> bismuto 208,98	84 <b>Po</b> polônio [209]	85 <b>At</b> astato [210]	86 <b>Rn</b> radônio [222]
87 <b>Fr</b> frâncio [223]	88 <b>Ra</b> rádio [226]	89 a 103 actínios	104 <b>Rf</b> rutherfordfólio [267]	105 <b>Db</b> dúbnio [268]	106 <b>Sg</b> seabórgio [269]	107 <b>Bh</b> bóhrio [270]	108 <b>Hs</b> hássio [269]	109 <b>Mt</b> meitnério [277]	110 <b>Ds</b> darmstádio [281]	111 <b>Rg</b> roentgênio [282]	112 <b>Cn</b> copernício [285]	113 <b>Nh</b> nihônio [286]	114 <b>Fl</b> fleróvio [290]	115 <b>Mc</b> moscóvio [290]	116 <b>Lv</b> livermório [293]	117 <b>Ts</b> tennesso [294]	118 <b>Og</b> oganessônio [294]
57 <b>La</b> lantânio 138,91	58 <b>Ce</b> cério 140,12	59 <b>Pr</b> praseodímio 140,91	60 <b>Nd</b> neodímio 144,24	61 <b>Pm</b> promécio [145]	62 <b>Sm</b> samário 150,36(2)	63 <b>Eu</b> europio 151,96	64 <b>Gd</b> gadolímio 157,25(3)	65 <b>Tb</b> térbio 158,93	66 <b>Dy</b> disprósio 162,50	67 <b>Ho</b> hólmio 164,93	68 <b>Er</b> érbio 167,26	69 <b>Tm</b> tulio 168,93	70 <b>Yb</b> itérbio 173,05	71 <b>Lu</b> lutécio 174,97			
89 <b>Ac</b> actínio [227]	90 <b>Th</b> tório 232,04	91 <b>Pa</b> protactínio 231,04	92 <b>U</b> urânio 238,03	93 <b>Np</b> neptúmio [237]	94 <b>Pu</b> plutônio [244]	95 <b>Am</b> amerício [243]	96 <b>Cm</b> cúrio [247]	97 <b>Bk</b> berquílio [247]	98 <b>Cf</b> califórnio [251]	99 <b>Es</b> einstênio [252]	100 <b>Fm</b> fêrmio [257]	101 <b>Md</b> mendelévio [258]	102 <b>No</b> nobélio [259]	103 <b>Lr</b> laurêncio [262]			

3 — número atômico  
 Li — símbolo químico  
 lítio — nome  
 6,94 — peso atômico (massa atômica relativa)

071) (QUI\_010) Pedro deixou a sua bicicleta de ferro exposta ao tempo. Após um longo período, ele observou que a bicicleta enferrujou.

Qual das alternativas explica o fenômeno para o Pedro?

- A) A água da chuva dissolve o ferro.
- B) O ferro reage com o oxigênio do ar.
- C) A chuva dissolve a tinta da bicicleta.
- D) O sol aquece o ferro alterando a cor.
- E) Acumula poeira no ferro alterando a cor.

072) (QUI\_014) A pilha de Daniell funciona a partir de reações químicas que envolvem a transferência de elétrons.

Em uma pilha, qual processo ocorre no anodo?

- A) Ganho de elétrons.
- B) Perda de elétrons.
- C) Formação de precipitado.
- D) Diminuição de número de oxidação.
- E) Aumento de concentração de ânions.

073) (QUI\_023) A camada de ozônio estratosférico absorve cerca de 95% da radiação ultravioleta de alta intensidade, emitida pelo sol, impedindo que essa atinja a superfície do planeta Terra. No século passado, foi observada a formação de um buraco nessa camada, o que causaria, entre outras coisas, a alteração do equilíbrio térmico na Terra. A partir dos esforços internacionais para a regulação da emissão de \_\_\_\_\_, em gases refrigerantes, a camada de ozônio foi sendo regenerada. Buracos na camada de ozônio ainda são observados e ocorrem naturalmente em determinadas épocas do ano, sendo considerado um fenômeno cíclico.

O composto químico gasoso que completa corretamente a frase é

- A)  $\text{CO}_2$
- B)  $\text{CH}_4$
- C)  $\text{CCl}_3\text{F}$
- D)  $\text{NO}_2$
- E)  $\text{SO}_3$

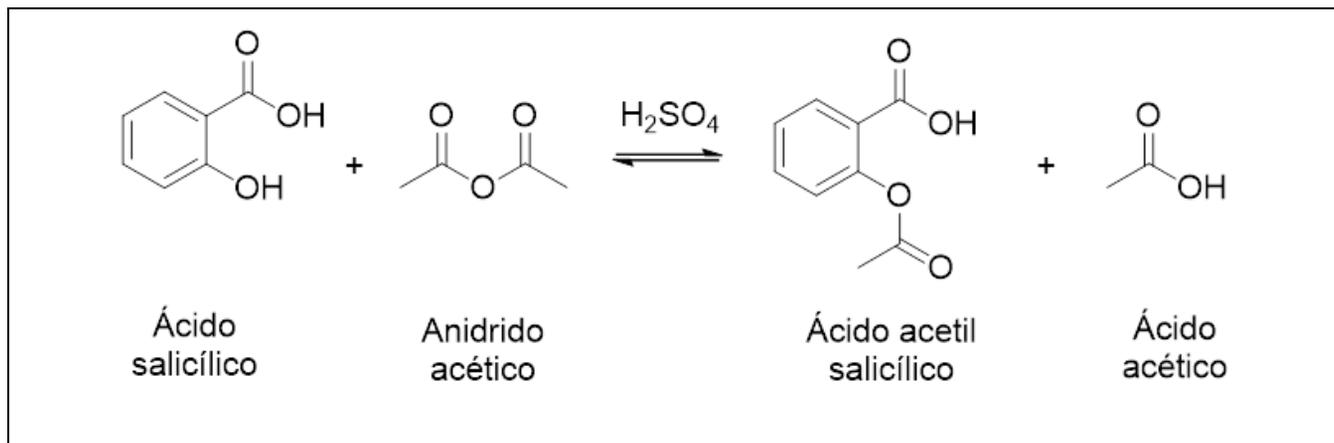
074) (QUI\_024) O elemento carbono possui grande abundância em nosso planeta estando presente na forma de diversas substâncias químicas presentes na biosfera (seres vivos), litosfera (terra), atmosfera (ar) e hidrosfera (água). O ciclo do carbono é complexo e suas etapas ocorrem de maneira simultânea, o que permite a sua utilização nos diferentes sistemas sem a necessidade de reposição, garantindo, por exemplo, a manutenção do processo de fotossíntese, decomposição de matéria orgânica, manutenção do pH dos oceanos e regulação da temperatura na Terra.

Qual a substância produzida pelas atividades antrópicas altera o ciclo do carbono?

- A)  $\text{CCl}_3\text{F}$
- B)  $\text{CH}_4$
- C)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- D)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- E)  $\text{CO}_2$

075) (QUI\_028) O ácido acetilsalicílico (AAS) é um dos fármacos mais utilizados no mundo por apresentar ação no controle da dor e controle da temperatura (febre). Sua preparação em escala de laboratório envolve a reação do ácido salicílico (AS) com o anidrido acético catalisada por ácido. Um químico foi reproduzir essa reação em laboratório e utilizou 10,0 g de ácido salicílico. O procedimento experimental indicava que o anidrido acético (AA) deveria ser utilizado em excesso de 4 vezes, em quantidade de matéria, em relação ao ácido salicílico.

Dados:  $MM_{AS} = 138 \text{ g.mol}^{-1}$ ;  $MM_{AA} = 102 \text{ g.mol}^{-1}$  e  $\text{densidade}_{AA} = 1,1 \text{ g.mL}^{-1}$ .



Qual o volume de anidrido acético, em mL, que deve ser utilizado na reação?

- A) 26,9
- B) 32,5
- C) 36,4
- D) 49,2
- E) 54,1

076) (QUI\_032) O fosfato de cromo coloidal, o qual contém um isótopo instável fósforo  ${}^{32}_{15}P$ , é utilizado para tratamento de tumores de ovários, rins e gastrointestinais. Considere os modos de decaimentos  ${}^4_2\alpha$ ,  ${}^0_{-1}\beta^-$  e  ${}^0_1\beta^+$  exemplificados a seguir:

Emissão do tipo  $\alpha$        ${}^A_ZX \rightarrow {}^4_2\alpha + {}^{A-4}_{Z-2}X'$

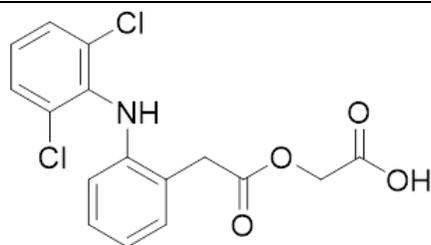
Emissão do tipo  $\beta^-$        ${}^A_ZX \rightarrow {}^0_{-1}\beta^- + {}^A_{Z+1}X'$

Emissão do tipo  $\beta^+$        ${}^A_ZX \rightarrow {}^0_1\beta^+ + {}^A_{Z-1}X'$

O radionuclídeo  ${}^{32}_{15}P$  decairá por meio da emissão de

- A) 1 partícula do tipo  ${}^0_{-1}\beta^-$ , formando  ${}^{32}_{16}S$
- B) 1 partícula do tipo  ${}^0_1\beta^+$ , formando  ${}^{32}_{16}S$
- C) 1 partícula do tipo  ${}^4_2\alpha$ , formando  ${}^{32}_{13}Al$
- D) 2 partículas do tipo  ${}^0_1\beta^+$ , formando  ${}^{32}_{17}Cl$
- E) 2 partículas do tipo  ${}^0_{-1}\beta^-$ , formando  ${}^{32}_{13}Al$

077) (QUI\_035) O aceclofenaco, cuja estrutura química está representada a seguir, é um fármaco pertencente à família dos anti-inflamatórios antirreumáticos e é utilizado para o tratamento de dores intensas.

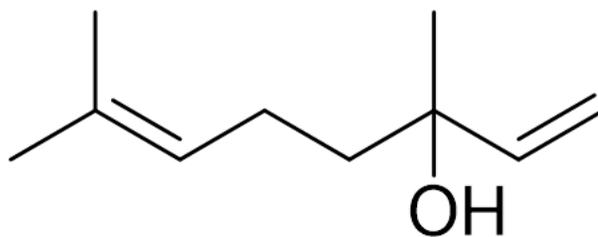


**Aceclofenaco**

Na estrutura química do aceclofenaco, têm-se as seguintes funções orgânicas:

- A) amida, éter e ácido carboxílico.
- B) amina, éster e ácido carboxílico.
- C) amina, cetona e ácido carboxílico.
- D) haleto de alquila, amida e éter.
- E) haleto de alquila, amida e ácido carboxílico.

078) (QUI\_038) O Linalol é uma substância química presente no óleo essencial da flor de laranja. Comercialmente ele é utilizado como agente fixador em perfumes.



**Linalol**

O nome sistemático, segundo as regras da IUPAC, para o Linalol é

- A) 2-metil-6-metilocta-2,7-dien-6-ol.
- B) 2,6-metilocta-2,7-dien-6-ol.
- C) 2,6-dimetilocta-2,7-dien-6-ol.
- D) 3-metil-7-metilocta-1,6-dien-3-ol.
- E) 3,7-dimetilocta-1,6-dien-3-ol.

079) (QUI\_041) As baterias mais antigas utilizadas nos aparelhos celulares eram do tipo níquel-cádmio em meio alcalino. A reação química global, não balanceada, que ocorre neste tipo de bateria está mostrada abaixo:



Os coeficientes estequiométricos representados respectivamente por **U**, **V**, **X**, **Y** e **Z** para a equação química balanceada são:

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

080) (QUI\_049) A cada passagem de ano algumas cidades realizam o espetáculo da queima de fogos à meia-noite. São utilizados diversos sais de diferentes metais para produzir um efeito colorido no céu noturno. Esse efeito só é possível devido ao salto quântico que ocorre nos átomos dos metais utilizados, pois para cada elemento químico ocorrerá a emissão de energia em um comprimento de onda específico na região do espectro visível.

A entidade envolvida no salto quântico é:

- A) o cátion.
- B) o elétron.
- C) o nêutron.
- D) o núcleo.
- E) o próton.

081) (QUI\_054) Muitos materiais metálicos sofrem corrosão devido às condições climáticas a que estão submetidos. Uma medida utilizada para a proteção desses materiais é a eletrodeposição de uma camada de metal que seja mais resistente à oxidação. Na eletrodeposição é possível controlar a espessura da camada depositada, obtendo-se coberturas mais uniformes do que as obtidas por mergulho em um metal fundido, além de obter menor porosidade e maior pureza.

A partir dessas informações, o processo que explica a eletrodeposição é a

- A) eletrólise ígnea.
- B) formação de pilha.
- C) galvanoplastia.
- D) oxidação.
- E) fundição.

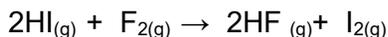
082) (QUI\_059) Sabe-se que cada espécie metálica possui um potencial de redução padrão característico. Observe os potenciais de redução descritos para diferentes metais na tabela a seguir.

Metais	Potencial de Redução (V)
Li	- 3,045
Al	- 1,66
Zn	- 0,763
Ni	- 0,250
Cu	0,337
Ag	0,799

Para se construir uma pilha, com o maior valor de força eletromotriz ( $\Delta E$ ), quais metais devem ser utilizados?

- A) Cu e Ag
- B) Cu e Li
- C) Li e Ag
- D) Ni e Ag
- E) Ni e Cu

083) (QUI\_060) Na tabela, a seguir, há o valor de energia de formação de ligação das espécies químicas envolvidas na reação de obtenção do ácido fluorídrico, conforme a equação a seguir.

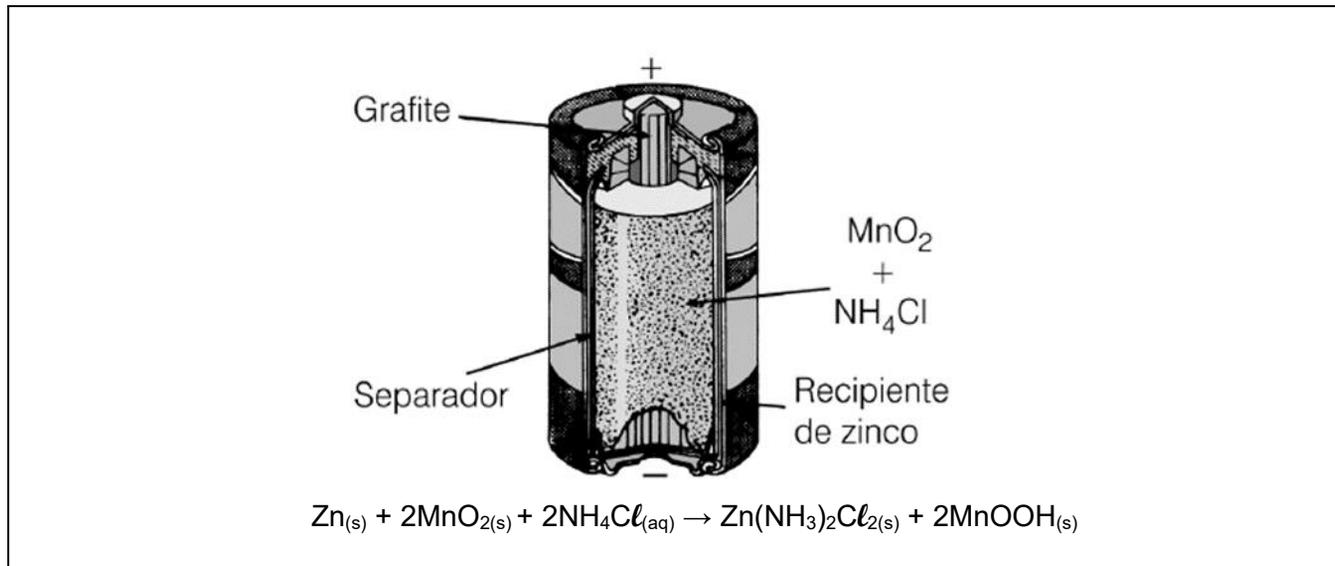


Tipo de ligação	Energia de ligação (KJ.mol <sup>-1</sup> de ligação formada)
H-F	-563
H-I	-298
F-F	-153
I-I	-273

Sabendo que haverá rompimento de ligações nos reagentes e formação de ligações nos produtos, utilize os dados fornecidos para calcular a energia envolvida na reação de obtenção de ácido fluorídrico.

- A) – 385 KJ.mol<sup>-1</sup>.
- B) – 650 KJ.mol<sup>-1</sup>.
- C) – 1126 KJ.mol<sup>-1</sup>.
- D) – 1287 KJ.mol<sup>-1</sup>.
- E) – 2148 KJ.mol<sup>-1</sup>.

084) (QUI\_061) Em nosso cotidiano utilizamos pilhas em equipamentos eletrônicos que exigem baixas correntes elétricas. A pilha comum (não alcalina) possui a seguinte configuração e reação global.



Referência: BOCCHI, *et al.* Pilhas e Baterias: funcionamento e impacto ambiental. Qnesc. n. 11, maio, 2000, p. 5.

Nessa pilha, no catodo ocorre a redução do

- A) amônio.
- B) cloreto.
- C) grafite.
- D) manganês.
- E) zinco.

085) (QUI\_063) Ao preparar uma tinta, um técnico utilizou os pigmentos hidróxido de ferro, dióxido de titânio e sulfeto de chumbo.

No relatório de preparação da tinta o técnico identificou a função inorgânica dos 3 pigmentos utilizados como

- A) hidróxido de ferro: **base**; dióxido de titânio: **óxido**; sulfeto de chumbo: **sal**.
- B) hidróxido de ferro: **base**; dióxido de titânio: **base**; sulfeto de chumbo: **sulfeto**.
- C) hidróxido de ferro: **óxido**; dióxido de titânio: **base**; sulfeto de chumbo: **sulfeto**.
- D) hidróxido de ferro: **óxido**; dióxido de titânio: **óxido**; sulfeto de chumbo: **sal**.
- E) hidróxido de ferro: **óxido**; dióxido de titânio: **base**; sulfeto de chumbo: **sal**.

**PÁGINA EM BRANCO**



# PROVA PARANÁ MAIS

AVALIAÇÃO DE  
DESEMPENHO

**3º/4º ano do Ensino Médio**

**CADERNO 2 - IB1299**