

PROCESSO SELETIVO VESTIBULAR PARA O CURSO DE MEDICINA – 1º SEMESTRE 2024
03/12/2023

INSTRUÇÕES

1. Confira abaixo seu nome e o número de inscrição. Assine no local indicado. Verifique se os dados impressos no Cartão-Resposta correspondem aos seus. Em caso de irregularidade, comunique-a imediatamente ao Fiscal.
2. Não serão permitidos: empréstimos de materiais; consultas e comunicação entre os candidatos; uso de livros, apontamentos, relógios, aparelhos eletrônicos e, em especial, aparelhos celulares, os quais deverão ser desligados e colocados no saco plástico fornecido pelo Fiscal. O não cumprimento dessas exigências ocasionará a exclusão do candidato deste Processo Seletivo.
3. Aguarde o Fiscal autorizar a abertura do Caderno de Prova. Após a autorização, confira a paginação antes de iniciar a Prova.
4. Este Caderno de Prova contém 2 (duas) partes: Redação e 64 (sessenta e quatro) questões objetivas de Conhecimentos Gerais, cada qual com apenas 1 (uma) alternativa correta. No Cartão-Resposta, preencha, com tinta preta, o retângulo correspondente à alternativa que julgar correta para cada questão.
5. No Cartão-Resposta, anulam a questão: marcar mais de 1 (uma) alternativa em uma mesma questão; rasurar; preencher além dos limites do retângulo destinado a cada marcação. Não haverá substituição do Cartão-Resposta por erro de preenchimento.
6. A redação contém um tema a ser desenvolvido. Transcreva seu texto na Folha Definitiva da Redação utilizando caneta esferográfica com tinta preta. Não haverá substituição da Folha Definitiva da Redação por erro de transcrição.
7. Não são permitidas perguntas ao Fiscal sobre as questões da prova.
8. A duração desta prova será de **5 (cinco) horas**, já incluído o tempo para preenchimento do Cartão-Resposta e da Folha Definitiva da Redação.
9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Fiscal. Aguarde autorização para devolver, em separado, o Caderno de Prova, o Cartão-Resposta e a Folha Definitiva da Redação, devidamente assinados.

ATENÇÃO: transcreva no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas a seguinte frase:

Ninguém pode ser sábio de estômago vazio

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

Transcreva abaixo as suas respostas, dobre na linha pontilhada e destaque cuidadosamente esta parte.

RESPOSTAS

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |

FOLHA PARA RASCUNHO DA REDAÇÃO

R E D A Ç Ã O

Título

linha 20

linha 25

O gabarito oficial provisório estará disponível no endereço eletrônico www.cops.uel.br a partir das 17 horas do dia 4 de dezembro de 2023.

Leia os textos a seguir.

Regulamentada em 2020 pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), em resposta à pandemia de Covid-19, a telemedicina foi uma medida temporária que permitiu a médicos realizarem consultas e diagnósticos a distância, usando tecnologias de informação e comunicação. Essa regulamentação foi vital para garantir o atendimento médico durante o isolamento social imposto pela pandemia. Entretanto, a eficácia do modelo, durante esse período, levou à regulamentação permanente. Em 5 de maio de 2022, o CFM 2314/2022 definiu a telemedicina como a “prestação de serviços de saúde a distância, por meio de tecnologias de comunicação e informação”. A Associação Nacional dos Médicos Peritos (ANMP) é contra a telemedicina no INSS, alegando que ela beneficiará apenas segurados “mais abonados” com acesso à internet, prejudicando os demais. O Programa de Enfrentamento à fila da Previdência Social, lançado pelo governo federal, pode se beneficiar da telemedicina para agilizar o atendimento aos segurados em espera. A priorização da fila, começando pelos pedidos mais antigos aliada à teleperícia, pode ser uma estratégia eficiente para oferecer respostas mais rápidas e solucionar a demanda reprimida.

(Adaptado de BESCHIZZA, André. O INSS deve implantar a perícia médica digital online? *Folha de São Paulo*. Tendências e debates. Ano 103. N.34485, 2 de setembro 2023.)

A teleperícia tem sido alvo de debates em diferentes esferas públicas. As promessas de quem a defende são sedutoras: economia de tempo, expansão do alcance a regiões afastadas e uma suposta agilidade do exame. No entanto se olharmos mais de perto, encontramos uma série de obstáculos intransponíveis a sua implementação. Por certo a introdução da teleperícia irá amplificar as desigualdades existentes. Aqueles já marginalizados – por falta de recursos, acesso limitado à tecnologia ou outras barreiras socioeconômicas – podem se tornar ainda mais vulneráveis. A teleperícia, em vez de ser uma solução inclusiva, representará mais um obstáculo no caminho de muitos.

(Adaptado de: CARDOSO, Fernando. Obstáculos intransponíveis. *Folha de São Paulo*. Ano 103. N.34485, 3 de setembro 2023.)

Após a leitura dos textos, redija um texto dissertativo-argumentativo no qual se discuta a validade dos atendimentos médicos *on-line*, a telemedicina, em especial a teleperícia.

Leia o texto a seguir e responda às questões de 1 a 4.

Variações de temperaturas podem provocar 5 milhões de mortes por ano

Número equivale a 9,5 de todos os óbitos globais e 75% das vítimas fatais moram na Ásia ou África

As ondas de calor no verão europeu de 2022, de magnitude semelhante às que se repetem agora naquelas latitudes, foram responsáveis pela morte de cerca de 61.600 pessoas entre o final de maio e o início de setembro do ano passado, a maioria idosos e mulheres. Essa foi a principal conclusão de um artigo publicado em julho de 2023 na revista científica *Nature Medicine*.

A população dos países mediterrâneos foi a mais atingida. Apenas na Itália e na Espanha houve, respectivamente, 18 mil e 11.300 óbitos, segundo o estudo. “O Mediterrâneo é afetado pelo processo de desertificação. As ondas de calor são amplificadas no verão somente por causa dessas condições mais secas”, disse à agência de notícias *Reuters* o climatologista espanhol Joan Ballester, do Instituto de Saúde Global de Barcelona, autor principal do estudo. Mas na Alemanha, país de clima temperado, o impacto do calor também foi expressivo: 8.100 habitantes sucumbiram a temperaturas que bateram na casa dos 40 graus Celsius (°C).

O número de mortes na Europa, uma das áreas mais ricas do planeta, impressiona por causa de episódios de calor intenso. Não se pode esquecer que a região tem uma população com expressiva proporção de pessoas com mais de 65 anos, mais vulneráveis às variações de temperatura, e historicamente preparada e acostumada a lidar com os rigores do frio – não com o ar sufocante e incêndios florestais de verões tórridos. A quantidade de óbitos globais anuais associados a variações extremas de temperatura, tanto para cima como para baixo da zona de maior conforto térmico para o ser humano (de 22 a 26 °C), é da ordem de milhões e coloca os números de vítimas fatais no verão europeu sob outra perspectiva.

Não há consenso sobre o total de óbitos em todo o mundo associados a alterações bruscas ou expressivas de temperatura. Estudos com diferentes metodologias atribuem um número distinto de óbitos à dança dos termômetros. Artigo publicado em 2021, na revista *Lancet Planet Health*, calculou que 5 milhões de pessoas morram anualmente devido a variações térmicas bruscas ou expressivas. O número equivale a 9,5% de todos os óbitos globais. Pouco mais de três quartos das vítimas fatais moram na Ásia ou na África. Cerca de 10% das mortes se dão em razão do calor excessivo e 90% devido ao frio.

Outro estudo epidemiológico, coordenado por um grupo do Instituto de Métrica da Saúde e Avaliação, da Universidade de Washington, nos Estados Unidos, calculou em quase 1,7 milhão as vítimas fatais em todo o mundo de extremos de temperatura em 2019. O trabalho saiu no periódico *Lancet* em agosto de 2021. O artigo estimou em aproximadamente 17.300 as mortes anuais por variações térmicas no Brasil, dois terços delas associadas ao frio e um terço ao calor.

Um terceiro levantamento ainda mais recente, publicado em maio do ano passado, novamente na *Lancet Planet Health*, calculou que, entre 2000 e 2019, pouco mais de 1,7 milhão de pessoas perderam a vida por ano em razão de variações significativas de temperatura. O estudo foi coordenado por uma equipe australiana da Universidade Monash. Independentemente de qual trabalho esteja mais perto da realidade, um ponto central e comum é que calor ou frio em demasia mata aos milhões.

Para o médico patologista Paulo Saldiva, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FM-USP), coautor dos dois estudos publicados na *Lancet Planet Health*, a área de saúde pública precisa considerar a previsão climática como uma das variáveis que influenciam sua prática. “Há tempos, a agricultura se planeja em função das variações do clima, se vai chover mais ou menos, se vai estar mais quente ou frio”, diz Saldiva. “Precisamos fazer isso também.” Ele cita um exemplo do que ocorre na capital paulista. Nas jornadas mais quentes, aquelas que entram na casa dos 2% dos dias mais tórridos de um ano, há um aumento de 50% no número de mortes em São Paulo. Em vez de 200 óbitos diários, ocorrem 300. As pessoas podem ter um mal-estar súbito devido às altas temperaturas, acompanhadas às vezes de baixa umidade e quase sempre de altas doses de poluição atmosférica.

As condições térmicas adversas interferem no metabolismo do corpo humano. Alteram as funções cardiovascular, renal e de controle da pressão arterial, além dos níveis de hormônios como o cortisol e o da tireoide. Os vasos periféricos se dilatam, podem ocorrer tonturas, o coração passa a bater mais forte. “Os idosos e as crianças são os mais expostos a essa situação”, diz o patologista.

Os óbitos são a perda mais extrema diante de um grande desconforto térmico. Há impactos mais sutis, que afetam de forma menos acentuada a qualidade de vida e levam a prejuízos materiais. Em um artigo feito em parceria com o grupo da Universidade Monash, publicado em maio deste ano na revista *Science of The Total Environment*, Saldiva e colegas da FM-USP estimaram que as perdas econômicas decorrentes do exercício do trabalho em condições térmicas inadequadas (muito quente ou frio) foram de US\$ 105 bilhões

no Brasil entre 2000 e 2019.

O estudo analisou indicadores de 510 regiões do país e os associou a mortes e menor produtividade laboral. Homens entre 15 e 44 anos foram os que tiveram seu rendimento profissional mais afetado pelos movimentos radicais do termômetro. Na região Sul, o frio extremo foi o desconforto térmico de maior impacto. No Nordeste e no Centro-Oeste, foi o calor acentuado.

Artigo publicado na revista *Science*, em maio deste ano, estimou que o fenômeno climático *El Niño*, que aquece as águas superficiais a leste do Pacífico Equatorial e altera o padrão de chuvas e de temperatura no planeta, promove perdas colossais na economia global. O evento de 1983-1984 estaria associado a prejuízos planetários de US\$ 4,1 trilhões e o de 1997-1998 teria atingido US\$ 5,7 trilhões, algo correspondente a 20% ou 25% da economia norte-americana. Ao longo deste século, em meio a um cenário de mudanças climáticas, os autores do trabalho projetam perdas globais da ordem de US\$ 84 trilhões por conta do aparecimento do *El Niño*, como é o caso deste ano. Esse é mais um motivo sério para incluir as mudanças climáticas na agenda social e da saúde.

(Adaptado de: «<https://revistapesquisa.fapesp.br/variacoes-de-temperaturas-podem-provocar-5-milhoes-de-mortes-por-ano/>». Acesso em: 26 set. 2023.)

1 Sobre as informações veiculadas pelo texto, assinale a alternativa correta.

- a) A maioria dos países já apresenta uma política de previsão climática, exceto os países da América Latina.
- b) As variações extremas de temperatura ocorrem na Ásia e na África, continentes que apresentam o maior número de mortes no mundo.
- c) **Mudanças climáticas extremas acarretam impactos sociais negativos, como doenças, óbitos e perdas materiais.**
- d) Na Europa, as mudanças climáticas com frio intenso prejudicam a população idosa, que apresenta maior vulnerabilidade para doenças.
- e) Os dados estatísticos apresentados no texto são insuficientes para comprovar que mudanças climáticas são responsáveis por milhões de óbitos no mundo.

2 Acerca dos recursos linguístico-semânticos empregados no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. No trecho do primeiro parágrafo “As ondas de calor no verão europeu de 2022, de magnitude semelhante às que se repetem agora naquelas latitudes”, o termo em destaque “às” pode ser substituído pelo pronome “aquelas”, evitando a elipse.
- II. No terceiro parágrafo, em “historicamente preparada e acostumada a lidar com os rigores do frio – não com o ar sufocante e incêndios florestais de verões tórridos”, o travessão pode ser substituído pela conjunção “mas”, sem alterar o sentido original de oposição.
- III. No sétimo parágrafo, no fragmento “Precisamos fazer isso também”, recorre-se ao discurso direto para reiterar uma informação anterior, com ideia de adição, marcada pelo uso do termo “também”.
- IV. No nono parágrafo, ao afirmar que “Os vasos periféricos se dilatam, podem ocorrer tonturas, o coração passa a bater mais forte”, o autor do texto recorre à justaposição de orações que agiliza a leitura do texto.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) **Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.**

3 Sobre os recursos linguísticos empregados no texto, assinale a alternativa correta.

- a) As expressões “variações extremas de temperatura” e “mudanças climáticas” exemplificam uma gradação na constituição do texto.
- b) O trecho “alterações bruscas ou expressivas de temperatura” apresenta redundância nos vocábulos “bruscas” e “expressivas”.
- c) O uso da expressão “agenda social e da saúde” é metafórico, considerando que o problema climático é global.
- d) **O uso das expressões “movimentos radicais do termômetro” e “desconforto térmico” constitui um eufemismo no texto.**
- e) O uso das expressões “frio extremo” e “calor acentuado” constitui uma hipérbole para explicar o tema.

4 Em relação aos recursos de coesão utilizados no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. No fragmento “além dos níveis de hormônios como o cortisol e o da tiroide”, o termo “como” marca uma exemplificação.
- II. No segundo parágrafo, o uso de “mas” para introduzir uma informação sobre a Alemanha marca um efeito de sentido explicativo em relação ao que foi dito antes.
- III. No trecho “considerar a previsão climática como uma das variáveis que influenciam sua prática”, o termo em destaque apresenta relação de comparação.
- IV. Em “Homens entre 15 e 44 anos foram os que tiveram seu rendimento profissional”, o pronome “seu” faz referência direta à palavra “homens”, citada anteriormente.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Leia o trecho do romance Olhai os lírios do campo, de Erico Verissimo, a seguir, e responda às questões 5 e 6.

Eugênio pensa nas suas relações com Eunice. Ao cabo de pouco mais de três anos de vida matrimonial, descobriram o grave erro que haviam cometido. Não têm nada de comum. Ele vira nela a sua carreira, a oportunidade de fugir da luta sem glória, dos subúrbios e do anonimato. Não se conformava com a idéia de ser médico de gente pobre. Queria ter consultório num bom edifício do centro, automóvel, muitos livros... Amava o conforto. Buscava a paz. Ansiava por se libertar da pobreza que assombrava a vida de toda a sua família. No fim de contas, casando com Eunice, não fizera nenhum sacrifício. Ela era atraente. Ele chegara até a andar iludido por algum tempo, julgando amá-la. O que lhe parecera amor não passara de curiosidade, de simples desejo animal de posse. [...]

Eugênio pensa em Olívia. E, ao lado dela, vê agora uma criança que lhe sorri. Anamaria. Como pôde passar todo este tempo sem pensar nela? – A minha filha... – balbucia ele num desfalecimento, como quem acaba de fazer uma suave descoberta. Se Olívia morrer, que será de Anamaria? Eugênio passa a mão pelo rosto, que um frio suor inunda.

(VERISSIMO, Erico. *Olhai os lírios do campo*. 30. reimp. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. p. 52.)

5 Com base na leitura do trecho do romance, assinale a alternativa correta.

- a) A posse de bens materiais, como o “automóvel”, demonstra como o “conforto” está aquém de seu propósito pessoal.
- b) O “anonimato” e a “paz” constituem metas modestas de Eugênio no plano profissional.
- c) O período “iludido” e o “grave erro” são fases diferentes do estado de espírito de Eugênio quanto ao relacionamento no casamento.
- d) O “sacrifício” e a “curiosidade” correspondem à estratégia de Eugênio para conciliar o casamento frustrado com o êxito profissional.
- e) Os “subúrbios” e o “centro” representam respectivamente o vínculo de Eugênio com a pobreza e o compromisso como médico de todas as classes sociais.

6 Sobre o trecho, considere as afirmativas a seguir.

- I. A inserção de Olívia e Anamaria no trecho reforça a ideia de uma vida afetiva instável, sem favorecer a constituição heroica do protagonista.
- II. Diferentemente de outros romances brasileiros da época, pode-se perceber neste um foco sobre o espaço urbano.
- III. O trecho mostra a preponderância do registro de pensamentos sobre a narração de acontecimentos.
- IV. O trecho confirma a adoção da perspectiva regionalista, típica da ficção modernista.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Leia o poema “A mesa”, de Torquato Neto, a seguir, e responda às questões 7 e 8.

A mesa recebe e consente
o contato. Parada, açambarca
o sentante. sentida, despede
o sainte.

E fica.

A mesa é quadrada, redonda
(não tem cabeceira marcada)
É de pau, é de fórmica
e é útil: recebe.

A mesa é amiga, inimiga:

– depende, não ouve, é calada.

A mesa, se é quente não queima
se é fria não gela:

conforta.

Na mesa sentamos. Na mesa
esquecemos. Na mesa lembramos:

Voltamos depois.

(TORQUATO NETO. *Melhores poemas Torquato Neto*. Sel. de Cláudio Portella. São Paulo: Global, 2018. p. 47.)

7 Sobre a forma do poema, considere as afirmativas a seguir.

- I. Há sinestésias, como em “quente”, “queima”, “fria” e “gela”, além de metáforas, como “É de pau, é de fórmica”.
- II. Há rimas internas, como “quadrada” e “marcada”, além de assonâncias, como em termos presentes nos quatro versos iniciais.
- III. O poema contém métrica irregular, permitindo que se possa considerar os versos como livres.
- IV. O poema apresenta o “enjambement”, como nos três primeiros versos.

Assinale a alternativa correta.

- | | |
|--|--|
| a) Somente as afirmativas I e II são corretas. | d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas. |
| b) Somente as afirmativas I e IV são corretas. | e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas. |
| c) Somente as afirmativas III e IV são corretas. | |

8 Com base na leitura do poema, assinale a alternativa correta.

- a) Há viabilidade de uma interpretação política do poema quando se verificam ideias como o consentimento do contato e a ausência de cabeceira, o que remete a uma reunião democrática.
- b) A sofisticação lexical no poema é acentuada desde os versos iniciais, em um verbo como “açambarcar” e termos como “sentante” e “sainte”, tão incomuns que nem sequer foram dicionarizados.
- c) A ideia de conforto destacada em verso isolado no poema pressupõe a fartura proporcionada pela mesa, como já sinalizam os versos anteriores e suas alusões à temperatura.
- d) O verso em que aparece o trecho “não ouve, é calada” retoma o jogo de oposições e as múltiplas correlações com a mesa, evidentes no verso anterior “é amiga, inimiga”.
- e) A ideia de congraçamento com que o poema se inicia é comprometida nos três versos finais pelo tom de frivolidade, de inconstância e de desapego a laços interpessoais.

Leia o texto a seguir e responda às questões de 9 a 11.

**Brazil to assume G20 presidency
President Lula is heading for the group's meeting in India**

Published on 08/09/2023 - 09:52 By Pedro Rafael Vilela - Brasília

Brazilian President Luiz Inácio Lula da Silva has flown to New Delhi, capital of India, where he is expected to attend the 18th summit of the G20 – a group encompassing the world's 19 largest economies plus the European Union.

The Brazilian delegation boarded the plane shortly after the Independence Day parade on the Esplanade of Ministries on Thursday (Sep. 7), and is expected to arrive in the Indian city on Friday night (8) Brasília time, or Saturday morning local time. The leaders' gathering is slated to be held on September 9 and 10. The assembly is the highlight of G20 activities and should mark the final stretch of the bloc's rotating presidency, currently held by India, to be taken over by Brazil for the first time on December 1. A series of technical meetings have been held, also at ministerial level, between member nations.

Program

The event includes at least three sessions. On Saturday, President Lula will take part in two of them, one being the One Earth panel, on sustainable development, energy transition, climate change, environmental preservation, and carbon emissions.

The second is dubbed One Family, concerning inclusive growth, progress made on the sustainable development goals, education, health care, and women-led development.

On Sunday (10), the third sitting is scheduled, entitled One Future, with a focus on technological transformations, digital public infrastructure, multilateral reforms, and the future of work.

Presidency

Following the third meeting, a handover ceremony will be held for the group's presidency. Indian Prime Minister Narendra Modi will discuss his country's presidency this year. Next, President Lula will close the event by announcing the priorities and challenges of Brazil's future presidency, which begins on December 1.

Brazil's rotating presidency of the G20 runs until the end of 2024, when a new summit conference will convene in Rio de Janeiro, on November 18 and 19 next year.

Together, the G20 nations account for approximately 80 percent of the world's gross domestic product, two thirds of its population, and 60 percent of its territory.

(Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/en/internacional/noticia/2023-09/brazil-assume-g20-presidency>>. Acesso em: 6 out. 2023.)

9 Sobre o encontro do G20, considere as afirmativas a seguir.

- I. O presidente Lula participará de todas as atividades do evento.
- II. O bloco do G20 é constituído de 20 países membros.
- III. O encontro do G20 acontece no país que preside os trabalhos naquela gestão.
- IV. O encontro do G20 é precedido por uma série de reuniões e eventos.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

10 Leia o fragmento do texto a seguir.

The leaders' gathering is slated to be held on September 9 and 10.

Com base no fragmento do texto, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o sinônimo da palavra "slated".

- a) Identified
- b) Criticized
- c) Taken part
- d) Scheduled
- e) Applauded

11 Leia o fragmento do texto a seguir.

Brazilian President Luiz Inácio Lula da Silva has flown to New Delhi, capital of India, where he is expected to attend the 18th summit of the G20 – a group encompassing the world's 19 largest economies plus the European Union.

Com base no fragmento do texto, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o tipo de aposto do trecho sublinhado.

- a) Comparativo
b) Distributivo
c) Enumerativo
d) Especificativo
e) Explicativo

Leia o texto a seguir e responda às questões de 12 a 16.

Climate solutions are necessary. So we're dedicating a week to highlight them

October 2, 2023 5:00 AM ET
Heard on Morning Edition
By Julia Simon

Climate change is here. And this week, NPR is doing something new. We're dedicating an entire week to focus on the search for climate solutions, with stories across our network.

Why we're focusing on climate solutions

We've just emerged from a brutal summer. Heat waves across the U.S. and the world. Fires across Canada. In Maui, the deadliest wildfire in the U.S. in a century. Hurricanes. Melting polar ice. Ocean heat waves killing coral. When I talk with people about climate change, I often hear hopelessness. Like we've already lost. People just throw up their hands. What do you say to that?

I'm Julia Simon, NPR's climate solutions reporter. I know that things are bad right now. But what if we reframe the conversation? With climate change, it's not like this is a meteor hurtling toward Earth and there's nothing we can do about it.

Humans are driving global warming. And that means we humans can find solutions to change our trajectory. We already have many solutions. Now is not the time to back away from the challenge. Robert Bullard, professor of urban planning and environmental policy at Texas Southern University, equates this moment to when the U.S. faced past injustices, like slavery.

"I push back against any individuals or organizations that will say, 'Well, we can't do anything about this challenge.' We can do something about it. But it would mean that we have to make up our minds that this is a challenge that we must address on a societal basis and on a global basis," he says. "We should not and cannot accept climate change as the norm."

How we define climate solutions

Broadly speaking, climate solutions are things that reduce greenhouse gases — like solar and wind energy combined with batteries. Energy efficiency. Land use is key too, like reducing deforestation. Individuals can play a role also — for example, eating less meat.

But we have to remind folks that solutions are not all on individuals. A lot of solutions come down to companies and governments. For example, last year President Biden signed the Inflation Reduction Act — the most significant piece of climate policy in U.S. history.

Governments can set the agenda for climate policy. We saw this in Brazil; the current president, Luiz Inácio Lula da Silva, is cracking down on deforestation in the Amazon. Under his predecessor, Jair Bolsonaro, Brazil's deforestation was surging. So some advocates see voting as a powerful climate solution.

Adapting to our warming planet is also a climate solution

We will need to rebuild infrastructure for rising sea levels and new rainfall patterns. Adapting to climate change doesn't mean we're giving up — adaptation is a necessary part of reducing the harms of climate change. Also, planting trees in warming cities provides shade and cools us down. And trees store planet-heating carbon dioxide.

There's a word — "co-benefits." Ways that curbing greenhouse gases might make life better too. If we replace coal- and gas-fired power plants with renewables, we reduce greenhouse gases that warm our planet. But we also end up reducing other kinds of air pollution and make cities better for our lungs. Disadvantaged communities bear the brunt of pollution, so reducing fossil fuels would help communities

of color.

There's an equity component to climate solutions

Climate solutions should not be repeating inequities and injustices of the past. As we make more batteries and electric vehicles, for example, how do we ensure that mining for the key metals in those technologies is done ethically? How do we avoid mining that pollutes water or grabbing land from Indigenous communities?

And we have to remember that some individuals and companies are more responsible for climate change than others. So how do we hold them accountable? This summer in Montana, 16 young plaintiffs won a climate lawsuit arguing against the state's development of fossil fuels. Last month, California filed suit against several of the world's biggest oil companies. These cases could have major implications across the United States. Accountability can be a climate solution too.

(Disponível em: <<https://www.npr.org/2023/10/02/1197590139/climate-change-solutions>>. Acesso em: 6 out. 2023.)

12 Em relação ao conteúdo do texto, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () NPR decidiu publicar a notícia porque muitas pessoas estão descrentes das soluções climáticas.
- () NPR decidiu publicar a notícia em decorrência de catástrofes climáticas recentes que têm afetado os EUA e o mundo.
- () NPR argumenta que, antes de cobrar de outros, cada um precisa fazer sua parte individualmente.
- () NPR tece críticas a diferentes grupos por não adotarem soluções climáticas, mas não ao consumismo.
- () NPR cita exemplos de soluções climáticas de diferentes ordens: civil, política e jurídica.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, F, F, V. b) V, F, F, V, V. c) V, F, F, V, F. d) F, V, V, F, F. e) F, V, F, F, V.

13 O professor Robert Bullard comparou desafios climáticos e escravidão com o intuito de

- a) argumentar que ambos os fenômenos deixam marcas inapagáveis.
- b) exemplificar que um envolvimento pessoal de cada um é essencial.
- c) desconstruir o argumento daqueles que acham que, assim como a escravidão no passado, os desafios climáticos são insuperáveis.
- d) expandir a reflexão sobre questões atuais ainda urgentes.
- e) demonstrar que as pessoas entendem que ambos já têm soluções traçadas.

14 Sobre o exemplo dado pela autora do texto para exemplificar o termo “co-benefícios”, assinale a alternativa correta.

- a) Os co-benefícios são somente de natureza ambiental e biológica.
- b) Os co-benefícios alcançam as comunidades negras.
- c) Os co-benefícios, no corpo humano, restringem-se aos pulmões.
- d) Os co-benefícios estão presentes em todas as soluções climáticas implementadas até então.
- e) Os co-benefícios são financeiramente mais caros do que soluções climáticas unilaterais.

15 Leia o fragmento do texto a seguir.

Accountability can be a climate solution too.

Com base no fragmento do texto, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o sinônimo da palavra “accountability”.

- a) Blameless c) Unaccountability e) Responsibility
- b) Irresponsibility d) Unfathomable

16 Sobre o fato de o conteúdo da reportagem ser sobre soluções climáticas, assinale a alternativa correta.

- a) A autora argumenta que diferentes soluções climáticas precisam ser implementadas ao mesmo tempo, já que elas não têm correlação entre si.
- b) A autora defende que as soluções climáticas precisam ser pensadas unilateralmente.
- c) A autora entende que as soluções são de escopo individual, razão pela qual precisam ser divulgadas para que todos conheçam seus papéis.
- d) A autora entende que a crise climática em si já é inquestionável; foca, então, nas possíveis soluções.
- e) A autora exemplifica soluções climáticas que estudos revelaram não terem dado certo no passado.

17 Cerca de trinta anos após a chegada dos portugueses ao novo continente, começaram, de fato, os processos de ocupação colonial, com objetivos de povoar a colônia e estabelecer uma administração mais efetiva.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o nome dessa política implementada pela Coroa Portuguesa.

- a) **Capitanias Hereditárias**
- b) Ordem dos Cavaleiros Templários
- c) Encomiendas
- d) Lei de Terras
- e) Inquisição Portuguesa

18 Ocorrido em 09 de janeiro de 1822, o Dia do Fico significou o acirramento dos processos de ruptura entre a Coroa Portuguesa e o Brasil.

Sobre esse momento da História do Brasil, assinale a alternativa correta.

- a) Foi a decisão de D. Pedro II em manter-se fiel aos valores da igreja Católica, que aboliu as peregrinações aos lugares santos e criou instrumentos para a permanência de clérigos no Império do Brasil.
- b) Equipara-se à instauração dos valores republicanos no período colonial, que implicava na ruptura dos laços entre Metrópole e Colônia inspirada pelas ideias religiosas.
- c) **Ocorreu no contexto da independência do Brasil, marcando a posição do príncipe regente em relação às ordens emanadas pela Coroa.**
- d) Relaciona-se com o processo de abolição da escravidão no Brasil, que rompeu os laços entre a produção e a exploração do trabalho na produção de cana-de-açúcar.
- e) Refere-se ao episódio que marcou a atitude da Coroa Portuguesa em manter a escravização das populações africanas, proibindo o retorno ao continente de origem.

19 Entre a abdicação do imperador D. Pedro I e a posse de seu filho Pedro de Alcântara, ainda menor de idade, o Brasil conheceu uma forma de governo exercida por figuras alheias à família real portuguesa.

Sobre esse período, considere as afirmativas a seguir.

- I. Trata-se do período regencial, momento da história política em que o Brasil foi governado por um instrumento previsto pela Constituição de 1824.
- II. Após a abdicação de D. Pedro I, ascendeu ao poder o seu filho, o Príncipe Regente Pedro de Alcântara, apesar de ser ainda menor de idade.
- III. O Golpe da Maioridade foi a forma de justificar o impedimento do sucessor de D. Pedro I ao trono, atendendo às determinações do Império Português.
- IV. Os confrontos entre os interesses de brasileiros e portugueses marcaram o governo do imperador D. Pedro I, inviabilizando sua permanência no cargo, que, sob forte pressão, abdicou do trono em 1831.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) **Somente as afirmativas I e IV são corretas.**
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

20 A estrutura social típica da Idade Média era dividida em estamentos, grupos sociais definidos pelas atividades inerentes à sua localização na pirâmide social.

Sobre a sociedade estamental, assinale a alternativa correta.

- a) A estrutura social medieval garantia a ampla mobilidade social por meio da inserção do indivíduo como um praticante da fé católica.
- b) A localização do indivíduo na pirâmide social era negociada por casamentos e direitos de herança, o que propiciou o fortalecimento da burguesia local.
- c) **Caracterizou o feudalismo, cuja mobilidade social era praticamente impossível, e cada estamento se caracterizava pela origem de seus integrantes.**
- d) Esta estratificação permitiu a ascensão da burguesia ao poder real, que passou a governar com apoio da Igreja Católica.
- e) Promoveu o fortalecimento das classes trabalhadoras, que se viram livres dos controles fiscais que foram estabelecidos pela nobreza em aliança com os críticos da Igreja Católica.

21 Observe a figura a seguir.



(Memorial JK. Brasília-DF

Disponível em: <<http://chiquinhodornas.blogspot.com>>. Acesso em: 10 set. 2023.)

A imagem é do memorial JK, em referência ao 21º Presidente do Brasil, Juscelino Kubistchek, que ocupou o poder entre 1956-1961, cujo governo ficou conhecido pelo lema “Cinquenta anos em cinco”.

Sobre o período de Juscelino Kubitschek na presidência da República, assinale a alternativa correta.

- a) Caracterizou-se pela autonomia do Brasil durante a Guerra Fria, ficando incólume às disputas ideológicas entre o capitalismo e o comunismo.
- b) Foi assessorado pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) para a indicação dos investimentos no desenvolvimento social, fortalecendo as relações entre capital e trabalho.
- c) Foi uma revolução social na qual os trabalhadores puderam ter acesso aos serviços e financiamentos públicos para vencer o processo inflacionário.
- d) Foi marcado pelo desenvolvimentismo, caracterizado por investimento na infraestrutura a fim de possibilitar o crescimento econômico nacional.
- e) Esteve alinhado com os avanços técnicos da União Soviética para modernizar as comunicações e as relações entre o Brasil e as nações do Terceiro Mundo.

22 Leia o texto a seguir.

A fase do Império Romano foi consequência da crise que Roma enfrentou nos dois últimos séculos da república. Essa crise deu-se por meio de convulsões sociais, revoltas de escravos, mas, sobretudo, por disputas de poder que levaram a guerras civis. A expansão territorial que Roma passou durante o período republicano resultou no surgimento de novas demandas políticas que reivindicavam certa centralização do poder.

(Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/historiag/imperio-romano.htm>>. Acesso em: 17 out. 2023.)

Sobre o Império Romano, considere as afirmativas a seguir.

- I. Otávio Augusto, fundador do Império, como sinal de seu poder, reivindicou para si os títulos de divino, primeiro cidadão e senhor do mundo.
- II. É compreendido como o fim da República Romana, uma vez que o poder exercido pelo Senado e pela classe senatorial foi substituído pelo poder exercido por Otávio Augusto.
- III. Júlio Cesar foi o criador do Império Romano após vencer as disputas econômicas entre a aristocracia rural e a população da urbe romana.
- IV. A expansão territorial romana atingiu seu apogeu sob o governo do imperador Crasso, que anexou terras do Norte da Europa após a Batalha do Ácio.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

23 Com a difusão dos ideais iluministas pela Europa, reis absolutistas adotaram algumas das ideias liberais, sem, no entanto, abdicar de seu poder absoluto. Ficaram conhecidos como **Déspotas Esclarecidos**, impactaram seus domínios através de reformas que visavam adequar o poder absolutista às novas demandas colocadas pelo projeto de modernidade. Em Portugal, o despotismo esclarecido ficou a cargo do ministro do rei D. José I, o **Marquês de Pombal**.

Sobre as ações e determinações pombalinas, considere as afirmativas a seguir.

- I. Em consonância às Determinações de Trieste (1630), criou, nas colônias, os foros administrativos, que impulsionaram o rompimento dos laços com a Coroa Portuguesa.
- II. Devido ao forte anticlericalismo, Pombal expulsou, em 1759, os jesuítas de Portugal e das colônias portuguesas, fechou seus colégios e estabeleceu a educação laica gerida pelo Estado.
- III. Pombal, apesar de seus preceitos liberais, ampliou a submissão das colônias à Coroa, aumentou os impostos e a fiscalização e centralizou a arrecadação.
- IV. Dentro das políticas pombalinas, foi abolido o sistema das Capitanias Hereditárias (1759), e a capital da colônia foi transferida para o Rio de Janeiro (1763).

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) **Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.**

24 Analise a charge a seguir.



(Adaptado de: <<http://ospyciu.wordpress.com>>. Acesso em: 10 set. 2023)

Entre as causas que promoveram o fim da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), podem-se destacar as crises econômica, política e social. Sem solucioná-las, a oposição contra o governo de Mikhail Gorbatchev conseguiu chegar ao poder a partir da eleição de Boris Ieltsin em 1991.

Com base na charge e nos conhecimentos sobre o fim da URSS, assinale a alternativa correta.

- a) **O governo de Gorbatchev tentou resolver a crise estrutural soviética com as políticas de abertura econômica e de transparência que se mostraram ineficazes.**
- b) Foi instituída a chamada *perestroika*, que consistiu na obtenção de vultosos empréstimos do governo norte-americano para conter a crise soviética.
- c) Boris Ieltsin, ao ser eleito, procurou fortalecer a economia planificada para resolver a forte crise social que abalava algumas repúblicas integrantes da URSS.
- d) O golpe final no sistema soviético foi o boicote à indústria da URSS impetrado pela aliança entre União Europeia, Estados Unidos e a Liga árabe, o que acentuou as crises.
- e) A URSS deixou de existir, dando origem ao Bloco Centro-Oriental, que se caracterizou pela defesa da OTAN e dos interesses da Europa Ocidental.

GEOGRAFIA

25 Leia o texto a seguir.

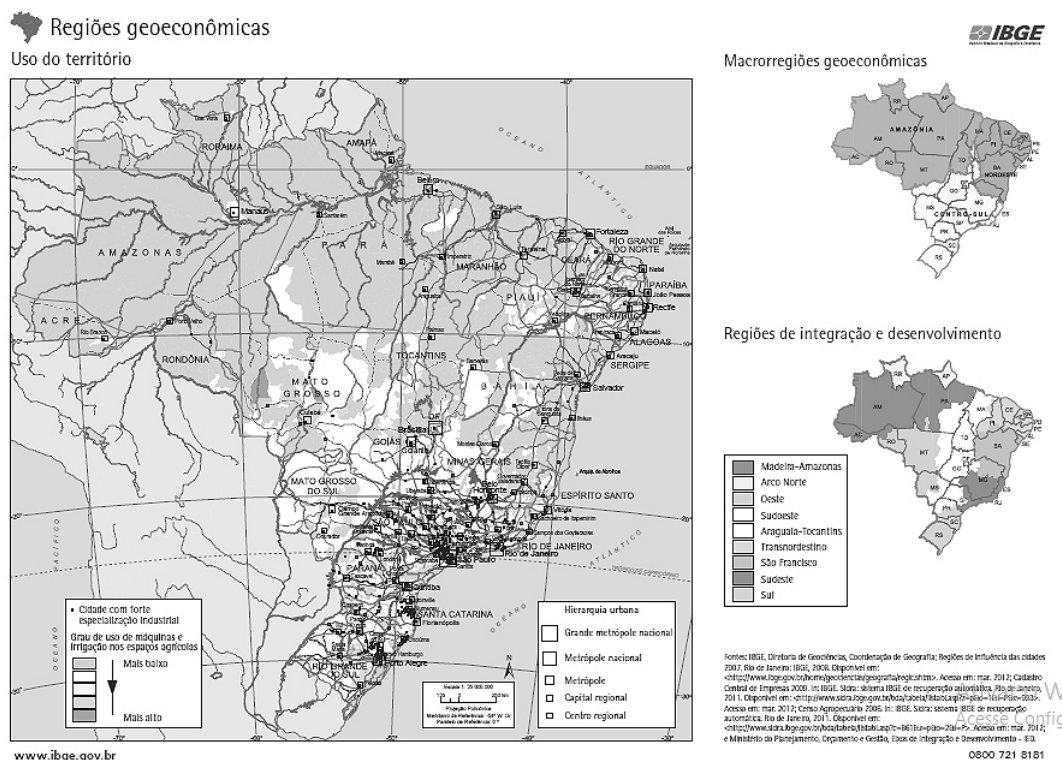
A Agência Nacional de Águas e Saneamento básico (ANA) definiu em uma matéria jornalística um fenômeno climático como sendo “[...] caracterizado pelo aquecimento da superfície do Oceano Pacífico e alteração nos padrões de circulação atmosférica em todo o planeta. No Brasil, já estão sendo observadas chuvas abaixo da média nas regiões Norte e Nordeste, e chuvas acima da média na região Sul, resultando na ocorrência de secas e inundações mais severas.”

(Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/boletim-mensal>>. Acesso em: 16 out. 2023.)

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o fenômeno climático descrito no texto.

- a) El Niño
b) Efeito estufa
c) Chuvas orográficas
d) Ciclones tropicais
e) La Niña

26 Analise o mapa a seguir.



(Disponível em: www.ibge.gov.br.)

Sobre a regionalização geoeconômica do Brasil, considere as afirmativas a seguir.

- I. As regiões geoeconômicas brasileiras apresentam diversidades entre si, em termos de população, economia, infraestrutura e cultura. A sua leitura permite elaborar políticas públicas mais assertivas.
- II. A região Nordeste é a mais rica em recursos naturais do Brasil. A região também possui importantes reservas minerais, como o ferro, o ouro e o alumínio.
- III. A agricultura é o principal setor da economia da região amazônica. A região é responsável pela produção de uma grande variedade de produtos agrícolas, como o algodão, o cacau, o milho e a cana-de-açúcar.
- IV. A agricultura é um importante setor da economia do Centro-Sul. A região é responsável pela produção de uma grande variedade de produtos agrícolas, como o café, a soja, o milho e a cana-de-açúcar.

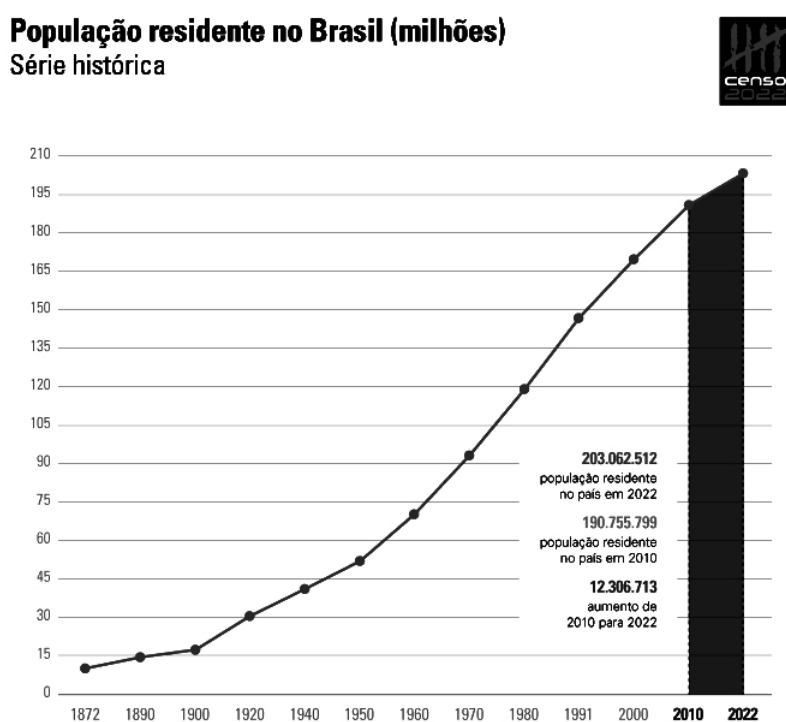
Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

27 Sobre a relação que a localização geográfica do Brasil estabelece com o seu desenvolvimento econômico e social, assinale a alternativa correta.

- a) A extensão territorial diminui a variedade de recursos naturais, como florestas, minerais e água, que são fundamentais para o seu desenvolvimento.
- b) A localização no hemisfério sul e ocidental facilita o acesso do Brasil a mercados internacionais na Europa e na Ásia.**
- c) O clima equatorial predominante é favorável ao desenvolvimento da agricultura e da pecuária, que são relevantes atividades econômicas do Brasil.
- d) O Brasil faz fronteira com nove países da América do Sul, condição que enfraquece o estabelecimento de acordos internacionais na região.
- e) A localização geográfica brasileira corrobora um menor desenvolvimento de atividades econômicas, como o turismo, em função da sua proximidade com o polo sul.

28 Leia o infográfico a seguir.



Fonte: Censo Demográfico 2022: População e domicílios - Primeiros resultados



Em relação à dinâmica demográfica do Brasil, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () Entre o Censo de 2010 e o de 2022, o Brasil teve um aumento populacional menor que em décadas anteriores. Uma das justificativas é a diminuição na taxa de fecundidade no país.
- () Dentre os fatores que favorecem o aumento populacional no último século no Brasil estão: processo acelerado de urbanização; fluxos migratórios e aumento da disponibilidade dos serviços de saúde.
- () Entre 1940 e 1970, o país passou por uma fase de aceleração em seu crescimento populacional devido ao binômio urbanização/industrialização.
- () As décadas de 1950 e 1960 apresentaram picos de crescimento populacional em função dos fluxos migratórios das áreas rurais para as urbanas.
- () As décadas de 1970 e 1980 estão entre as décadas com menor crescimento populacional da série histórica do IBGE em função de crises socioeconômicas do período.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, F, V, F, F. **b) V, V, V, F, F.** c) V, F, F, F, V. d) F, V, V, F, V. e) F, V, V, F, F.

29 Leia o texto a seguir.

O relevo brasileiro só pode ser entendido a partir dos processos geomorfológicos que afetaram o continente sul-americano.

(ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. *O relevo brasileiro no contexto da América do Sul*. R. Bras. Geogr., Rio de Janeiro, v. 61, n. 1, p. 21-58, jan./jun. 2016.

Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4247619/mod_resource/content/1/ROSS%202016_Relevo%20da%20Am%C3%A9rica%20do%20Sul.pdf>. Acesso em: 30 set. 2023.)

Sobre o relevo brasileiro, considere as afirmativas a seguir.

- I. A movimentação das placas tectônicas é o responsável endógeno pela formação de estruturas rochosas, como as bacias sedimentares e os dobramentos modernos no território brasileiro.**
- II. Os planaltos brasileiros são formados principalmente por rochas cristalinas, que são muito antigas e resistentes à erosão, que é responsável pela formação de planícies fluviais.**
- III. O relevo brasileiro é caracterizado por médias e altas altitudes, porque está localizado em uma área de alta atividade tectônica que leva à formação de diversos dobramentos modernos.**
- IV. As depressões brasileiras são formadas por uma combinação de fatores, incluindo erosão, falhas tectônicas e movimentos orogênicos.**

Assinale a alternativa correta.

- | | |
|--|--|
| a) Somente as afirmativas I e II são corretas. | d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas. |
| b) Somente as afirmativas I e IV são corretas. | e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas. |
| c) Somente as afirmativas III e IV são corretas. | |

30 Leia o texto a seguir.

Fluxos migratórios nas rotas ocidentais

A UE e os seus Estados-Membros tomaram uma série de medidas para fazer face à situação migratória nas rotas do Mediterrâneo Ocidental e da África Ocidental.

Os migrantes embarcam em viagens perigosas ao longo da costa da África Ocidental para chegarem às ilhas Canárias. A distância percorrida varia entre menos de 100 km do ponto mais próximo da costa africana e mais de 1600 km da Gâmbia. Os migrantes transitam por Marrocos e pela Argélia para chegarem à Espanha.

(Disponível em: <<https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/eu-migration-policy/western-routes/>>. Acesso em: 16 out. 2023.)

Em relação à diáspora africana contemporânea em direção à Europa, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () O continente europeu é um dos destinos escolhidos para as imigrações irregulares, que partem de países africanos em função da proximidade com a língua de origem e a projeção de oportunidades.
- () As motivações dos imigrantes africanos são diversas: instabilidade política e econômica; conflitos internos; fenômenos climáticos extremos, reunificação familiar.
- () Na Europa, os imigrantes africanos encontram melhores empregos, além de desfrutarem de serviços públicos, em função da baixa população economicamente ativa dos países europeus.
- () A imigração africana para o continente europeu tem um impacto negativo, pois a contribuição dos imigrantes para a economia do continente é pouco visível em sua dinâmica econômica.
- () São os países do norte da África que lideram as imigrações irregulares para Europa, dentre eles: o Marrocos, o Egito, a Nigéria, o Senegal e a Tunísia. Entre os países que mais recebem está a Espanha.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- | | | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| a) V, V, V, F, F. | b) V, F, F, F, V. | c) V, V, F, F, V. | d) F, V, V, F, V. | e) F, V, V, F, F. |
|-------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|

31 Os Blocos Econômicos são associações de países que estabelecem acordos econômicos, moedas e legislações a fim de fortalecer mercados. Sobre os Blocos Econômicos, relacione suas siglas, na coluna da esquerda, com suas características, na coluna da direita.

- | | |
|---|--|
| (I) EU – União Europeia | (A) Foi criada em 1992 com o objetivo de incentivar o comércio entre os países membros por meio de um mercado comum e estabelecer relações de paz na região. |
| (II) SADC – Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral | (B) Corresponde ao acordo proposto por Donald Trump entre Estados Unidos, México e Canadá e propõe uma Zona de Livre comércio, na qual uma das suas frentes é a produção automobilística. |
| (III) Mercosul – Mercado Comum do Sul | (C) Trata-se de um fórum localizado na região também conhecida como círculo de fogo, que reúne 21 países e tem como objetivo promover relações econômicas na região e promover o livre comércio. |
| (IV) USMCA | (D) É o estágio mais avançado dentre os blocos econômicos no cenário de globalização. Possui moeda única, legislações específicas, livre circulação de pessoas. |
| (V) APEC – Cooperação Econômica Ásia-Pacífico | (E) Corresponde ao maior PIB da América Latina, com trocas de mercadorias e livre circulação de pessoas, criado na década de 1990. |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-A, II-C, III-D, IV-B, V-E.
- b) I-A, II-B, III-D, IV-E, V-C.
- c) I-D, II-C, III-E, IV-A, V-B.
- d) I-D, II-A, III-E, IV-B, V-C.
- e) I-C, II-A, III-B, IV-E, V-D.

32 Um estudo realizado pela Base de Informações Geográficas e Estatísticas sobre os Indígenas e Quilombolas do IBGE estima que, em 2019, existiam 5.972 localidades quilombolas no Brasil. Sobre a questão quilombola no Brasil, considere as afirmativas a seguir.

- I. As comunidades quilombolas são caracterizadas por uma forte identidade cultural, baseada em elementos africanos, como a língua, a religião, a culinária e as artes, e estreita relação com a natureza, desenvolvendo atividades tradicionais de subsistência, como a agricultura, a pesca e a caça.
- II. As comunidades quilombolas enfrentam uma série de desafios, como a falta de acesso à terra, à educação e à saúde. No entanto, essas comunidades têm promovido a sua luta por direitos e reconhecimento, conquistando avanços nas últimas décadas.
- III. O Norte é a região do Brasil que concentra o maior número de localidades quilombolas. Logo em seguida, vem a região Nordeste. As demais regiões têm os menores números, todavia todas possuem comunidades quilombolas.
- IV. As comunidades quilombolas no Brasil podem ser definidas como áreas isoladas e rurais, compostas por descendentes de africanos escravizados a partir do período colonial, em que os grupos mantêm suas tradições.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

33 Nos últimos anos, um crescente número de genomas de diferentes espécies de seres vivos ficou conhecido. Como exemplo, tem-se o genoma da bactéria *Haemophilus influenzae*, da mosca *Drosophila melanogaster*, da espécie humana *Homo sapiens*, entre outros. As informações contidas em um genoma contribuem com o conhecimento acerca do funcionamento celular, da evolução humana, das doenças genéticas e das migrações populacionais.

Sobre genomas, assinale a alternativa correta.

- a) O genoma refere-se ao conjunto de todo o DNA que determinado organismo tem em cada uma de suas células.
- b) O genoma celular de um organismo é dependente de variações ambientais.
- c) O genoma de um organismo é constituído por todos os cromossomos homólogos formados por uma fita de RNA mensageiro.
- d) O tamanho do genoma de um organismo é proporcional ao número de proteínas produzidas.
- e) Em uma célula diploide, o genoma é constituído por moléculas de DNA, RNAs mensageiros, ribossômicos e transportadores.

34 As infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), anteriormente chamadas de doenças venéreas (palavra derivada do nome da deusa do amor, Vênus), representam um sério problema de saúde pública. Essas infecções podem ser causadas por vírus, fungos, bactérias ou protozoários, e são transmitidas principalmente por diferentes tipos de contato sexual.

Sobre a estrutura de microrganismos envolvidos na transmissão de ISTs, assinale a alternativa correta.

- a) A candidíase é uma alergia causada por um tipo de bactéria, a *Candida albicans*, envolta por cápsula proteica.
- b) A gonorreia é uma infecção causada por protozoários, cujo material genético pode ser constituído por DNA ou RNA.
- c) As bactérias são organismos procariontes e apresentam membrana plasmática e parede celular.
- d) As leveduras, como aquelas causadoras da tricomoníase, são organismos procariontes e apresentam cápsula proteica.
- e) Os protozoários, como aqueles causadores da sífilis, estão envolvidos por membrana plasmática e parede celular.

35 Os neurônios são células altamente especializadas, com propriedades de excitabilidade e condutibilidade. Essas células são responsáveis pela transmissão dos impulsos nervosos.

Sobre a transmissão dos impulsos nervosos, considere as afirmativas a seguir.

- I. Em repouso, a face externa da membrana de um axônio tem carga elétrica negativa devido à alta concentração de íons potássio fora da célula.
- II. Ao ser aplicado um estímulo, a membrana do axônio torna-se bruscamente muito permeável ao sódio, sofrendo inversão de polaridade.
- III. A bomba de sódio e potássio expulsa rapidamente o sódio para fora da célula para recuperar a polaridade do axônio estimulado.
- IV. A despolarização se propaga como uma rápida onda ao longo da extensão da membrana do axônio.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

36 A fotossíntese é um processo realizado por plantas, algas e algumas espécies de bactérias, que transformam energia luminosa em energia química, armazenada nas moléculas orgânicas, como a glicose. Sobre a fotossíntese, considere as afirmativas a seguir.

- I. Organismos fotossintetizantes retiram nutrientes minerais do meio para a síntese de substâncias orgânicas.
- II. Os átomos de carbono do dióxido de carbono da atmosfera são utilizados para a síntese de moléculas orgânicas.
- III. A energia necessária para a sobrevivência de organismos fotossintetizantes é obtida da luminosidade.
- IV. A respiração celular produz a maior parte do oxigênio liberado na atmosfera durante a fotossíntese.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas. d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
b) Somente as afirmativas I e IV são corretas. e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.
c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.

37 Os Arthropoda são o grupo de animais com a maior riqueza de espécies conhecidas. As características de seus representantes permitiram o sucesso da vida tanto aquática quanto terrestre.

Sobre as características de grupos de Arthropoda, relacione a coluna da esquerda com a da direita.

- | | |
|---------------------|---|
| (I) Cheliceriformes | (A) Corpo dividido em cabeça (com um par de antenas), tórax e abdômen. |
| (II) Hexapoda | (B) Corpo dividido em prossoma e opistossoma. |
| (III) Crustacea | (C) Apêndices articulados birremes, com uma série de artículos. |
| (IV) Chilopoda | (D) Dois pares de pernas curtas por segmento corporal. |
| (V) Diplopoda | (E) Primeiro par de apêndices do tronco (forcípulas) servem para inocular veneno. |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-A, II-D, III-B, IV-E, V-C. c) I-B, II-A, III-C, IV-E, V-D. e) I-C, II-E, III-B, IV-A, V-D.
b) I-A, II-E, III-C, IV-D, V-B. d) I-B, II-A, III-E, IV-D, V-C.

38 As plantas terrestres e aquáticas são organismos eucariontes, pluricelulares e autotróficos fotossintetizantes que apresentam características que são comuns a todos os grupos. No entanto, os diferentes modos de vida moldaram aspectos específicos em cada um dos grupos.

Com base nos conhecimentos sobre as características dos grupos de plantas, considere as afirmativas a seguir.

- I. As briófitas são organismos de tamanho reduzido em que o transporte de nutrientes, água e produtos do metabolismo fotossintético ocorre por difusão.
- II. As traqueófitas são conhecidas como plantas vasculares e englobam as pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- III. As angiospermas são representantes das fanerógamas, plantas que produzem sementes, flores e frutos.
- IV. A presença de gametângios revestido por células estéreis é uma característica exclusiva das gimnospermas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas. d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
b) Somente as afirmativas I e IV são corretas. e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.
c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.

39 Leia o texto a seguir.

O controle biológico é nada mais que uma técnica utilizada para combater espécies que nos são nocivas, reduzindo os prejuízos causados por elas. Consiste basicamente em controlar as conhecidas “pragas” agrícolas e os insetos transmissores de doenças por meio do uso de seus inimigos naturais, que podem ser outros insetos benéficos, parasitoides, predadores e microrganismos, como bactérias, fungos e vírus. Quando bem planejado, o controle biológico acarreta evidentes vantagens em relação ao uso de agentes químicos, uma vez que não polui o ambiente e não causa desequilíbrios ecológicos.

(Disponível em: <<https://blog.ifope.com.br/control-e-biologico-na-agricultura/>>. Acesso em: 17 set. 2023.)

Com base nos conhecimentos sobre controle biológico, assinale a alternativa correta.

- a) A eficácia de controle realizada pelos agentes biológicos controladores de praga, na maioria das vezes, é superior à dos métodos não biológicos, como os defensivos agrícolas.
- b) Os desequilíbrios causados pela introdução de espécies predadoras podem ocorrer ao longo de toda a cadeia alimentar.
- c) Os organismos predadores são específicos quanto às presas, e sua introdução no ambiente visando ao controle de pragas é seguro ao meio ambiente.
- d) Os organismos parasitas e parasitoides são, geralmente, pouco específicos quanto à escolha do hospedeiro, o que torna seu uso como controladores de pragas danoso ao meio ambiente.
- e) Uma das desvantagens do uso de insetos predadores como controladores de pragas é que eles passam a se alimentar das plantas cultivadas.

40 O *Homo sapiens* pertence à ordem Primatas, família Hominidae. A linhagem evolutiva que deu origem à nossa espécie surgiu há cerca de 15 milhões de anos, com características específicas relacionadas aos hábitos de vida.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, uma dessas características.

- a) Domínio do fogo.
- b) Polegar disposto em ângulo de 90°.
- c) Postura ereta.
- d) Uso de ferramentas.
- e) Visão bidimensional.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

18
0

| | | | | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1 | 2 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1A | 2A | 3A | 4A | 5A | 6A | 7A | |
| 1 H 1,01 | 2 He 4,00 | 5 B 10,8 | 6 C 12,0 | 7 N 14,0 | 8 O 16,0 | 9 F 19,0 | 10 Ne 20,2 |
| 3 Li 6,94 | 4 Be 9,01 | 13 Al 27,0 | 14 Si 28,1 | 15 P 31,0 | 16 S 32,1 | 17 Cl 35,5 | 18 Ar 39,9 |
| 11 Na 23,0 | 12 Mg 24,3 | 31 Ga 69,7 | 32 Ge 73,0 | 33 As 74,9 | 34 Se 79,0 | 35 Br 79,9 | 36 Kr 83,8 |
| 19 K 39,1 | 20 Ca 40,1 | 39 Y 88,9 | 40 Zr 91,2 | 41 Nb 92,9 | 42 Mo 96,0 | 43 Tc (99) | 44 Ru 101 |
| 37 Rb 85,5 | 38 Sr 87,6 | 21 Sc 45,0 | 22 Ti 47,9 | 23 V 50,9 | 24 Cr 52,0 | 25 Mn 54,9 | 26 Fe 55,8 |
| 55 Cs 133 | 56 Ba 137 | 29 Cu 63,5 | 28 Ni 58,7 | 27 Co 58,9 | 26 Fe 55,8 | 25 Mn 54,9 | 24 Cr 52,0 |
| 87 Fr (223) | 88 Ra (226) | 47 Ag 108 | 46 Pd 106 | 45 Rh 103 | 44 Ru 101 | 43 Tc (99) | 42 Mo 96,0 |
| | | 81 Tl 204 | 80 Hg 201 | 79 Au 197 | 78 Pt 195 | 77 Ir 192 | 76 Os 190 |
| | | 115 Sb 122 | 114 Sn 119 | 113 In 115 | 112 Cd 112 | 111 Ag 108 | 110 Pd 106 |
| | | 85 At (210) | 84 Po (210) | 83 Bi 209 | 82 Pb 207 | 81 Tl 204 | 80 Hg 201 |
| | | 53 I 127 | 52 Te 128 | 51 Sb 122 | 50 Sn 119 | 49 In 115 | 48 Cd 112 |
| | | 86 Rn (222) | 85 At (210) | 84 Po (210) | 83 Bi 209 | 82 Pb 207 | 81 Tl 204 |
| | | | | 109 Mt | 108 Hs | 107 Bh | 106 Sg |
| | | | | 92 Am | 91 Pu | 90 Ac | 89 La |
| | | | | 103 Lr | 102 No | 101 Md | 100 Fm |

Elementos de transição

Série dos Lantanídeos

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 |
| La | Ce | Pr | Nd | Pm | Sm | Eu | Gd | Tb | Dy | Ho | Er | Tm | Yb | Lu |
| 139 | 140 | 141 | 144 | (147) | 150 | 152 | 157 | 159 | 163 | 165 | 167 | 169 | 173 | 175 |

Série dos Actinídeos

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 |
| Ac | Th | Pa | U | Np | Pu | Am | Cm | Bk | Cf | Es | Fm | Md | No | Lr |
| (227) | 232 | (231) | 238 | (237) | (242) | (243) | (247) | (247) | (251) | (254) | (253) | (256) | (253) | (257) |

Número de Avogadro
 $6,02 \times 10^{23}$

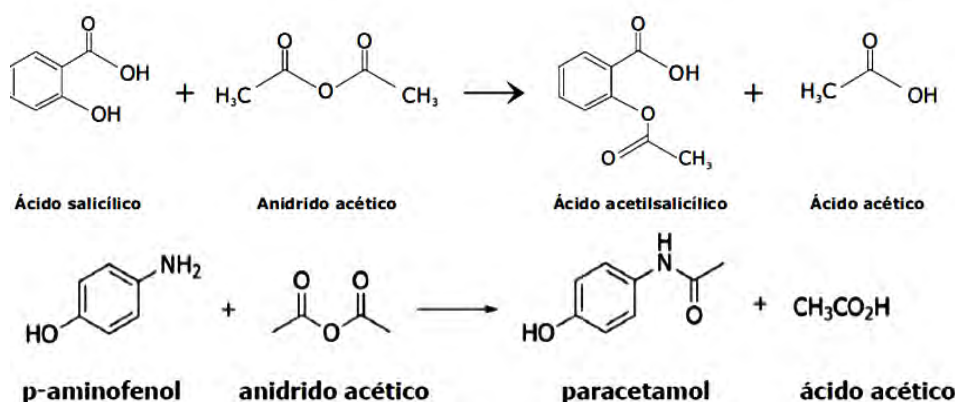
| |
|--|
| Número Atômico |
| Símbolo |
| Massa Atômica () = Nº de massa do isótopo mais estável |

41 Polímeros sintéticos e naturais são muito utilizados na Medicina, na construção de próteses, seringas, suturas e trajas. Em centros cirúrgicos, a biossegurança é fundamental para evitar infecções. Trajes de tecido de algodão, pela dificuldade de serem esterilizados e reutilizados, têm sido substituídos por trajas feitos em plásticos (polímeros sintéticos) que podem ser descartados após o uso. Luvas de látex (borracha natural) também são muito utilizadas em centros cirúrgicos.

Com base nos conhecimentos sobre polímeros e suas aplicações, assinale a alternativa correta.

- O látex é considerado um polímero com propriedades hidrofílicas.
- O algodão é considerado um polímero sintético formado por cadeias de aminoácidos.
- O algodão, os polímeros sintéticos e a borracha natural são dímeros de baixa massa molar.
- Os polímeros sintéticos e a borracha natural descartados degradam rapidamente no meio ambiente.
- Os polímeros sintéticos podem ser obtidos por reações de adição e condensação.

42 O ácido acetilsalicílico (aspirina) e o paracetamol são fármacos muito utilizados para tratamento de febre e dor, e ambos são sintetizados utilizando o anidrido acético, conforme reações químicas a seguir.



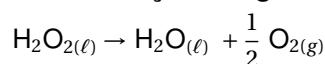
Sobre as reações químicas e com base nos conhecimentos sobre funções orgânicas, considere as afirmativas a seguir.

- A reação entre p-aminofenol e anidrido acético é uma reação de dupla troca.
- A reação entre ácido salicílico e anidrido acético é uma reação de adição.
- O ácido acetilsalicílico possui as funções orgânicas ácido carboxílico e éter.
- O paracetamol possui as funções orgânicas fenol e amida.

Assinale a alternativa correta.

- Somente as afirmativas I e II são corretas.
- Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

43 A água oxigenada é muito utilizada para clareamento dental e de cabelo. A concentração de H_2O_2 na água oxigenada é usualmente expressa em volumes e representa a quantidade de volumes de gás oxigênio (O_2) liberada pela decomposição do H_2O_2 , conforme reação a seguir.



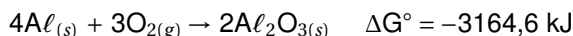
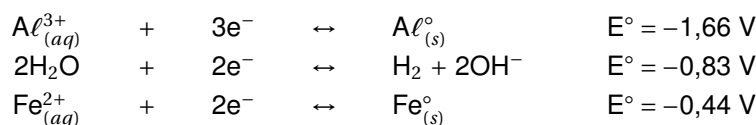
Assim, se uma água oxigenada apresenta 20 volumes significa que 1 volume da solução de peróxido de hidrogênio produz 20 volumes de gás O_2 .

Considerando que 100 mL de uma água oxigenada, após decomposição completa do H_2O_2 em O_2 produza um volume de 3,0 L, assinale a alternativa que apresenta, correta e aproximadamente, a concentração em % de H_2O_2 na água oxigenada.

(Dados: volume molar nas CNTP = 22,4 L/mol)

- 2%
- 3%
- 6%
- 9%
- 12%

44 Alguns estudos reportam que o elevado consumo de alumínio pode ser um fator de risco para incidência da doença de Alzheimer, pois acredita-se que os íons alumínio podem substituir os íons ferro acumulados nas células. Utensílios de alumínio e ferro são muito utilizados para cozinhar alimentos. Há um senso comum de que os metais que compõem os utensílios podem migrar para o alimento, pois podem reagir com a água do alimento, podendo ser ruim ou bom para o organismo a depender do tipo de metal. Considere as reações dadas a seguir.



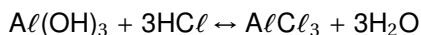
Com base no texto e nos conhecimentos sobre eletroquímica e reações químicas, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () Pelos potenciais de redução, é possível reagir Fe com água, liberando Fe^{2+} para o alimento.
- () Pelos potenciais de redução, é possível reagir Al com água, liberando Al^{3+} para o alimento.
- () O cozimento de alimentos mais ácidos em panela de Al propiciará maior tendência de liberar Al^{3+} para o alimento.
- () A reação de óxido-redução de Al com água não ocorre, pois o Al é um forte agente redutor e, portanto, reage facilmente com o oxigênio do ar, formando uma camada protetora de óxido de alumínio.
- () O cozimento de alimentos mais básicos, em panela de Fe, propiciará maior tendência de liberar Fe^{2+} para o alimento.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

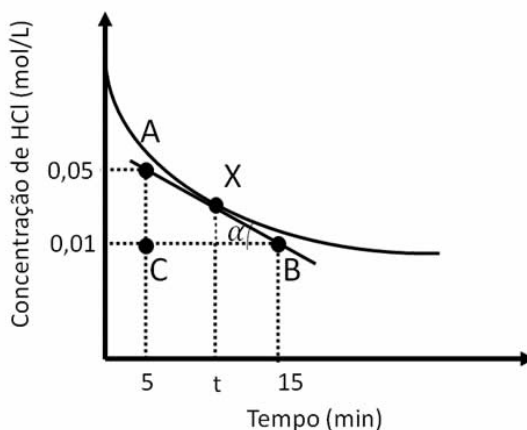
- a) V, V, V, F, F. b) V, F, V, F, V. c) V, F, F, V, V. **d) F, V, V, V, F.** e) F, F, F, V, V.

45 O hidróxido de alumínio $[\text{Al}(\text{OH})_3]$ é um medicamento bastante usado para aliviar os sintomas de azia ou dispepsia. Ao ser ingerido, ocorre no estômago a reação descrita pela equação química a seguir.



À medida que decorre o tempo, a concentração de HCl no suco gástrico vai diminuindo.

Suponha que a redução da concentração de HCl ao longo do tempo é representada pelo gráfico a seguir.



Com base nos conhecimentos sobre cinética química, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a velocidade da reação no instante t e a função do $\text{Al}(\text{OH})_3$ na reação.

- a) 0,003 mol/min; atua como catalisador da reação.
- b) 0,003 mol/min; atua como inibidor da reação.
- c) 0,004 mol/min; atua como base na reação de neutralização.**
- d) 0,004 mol/min; atua como base capaz de reduzir a energia de ativação da reação.
- e) 0,005 mol/min; atua como inibidor diminuindo o rendimento da reação.

46 Um experimento foi realizado em laboratório (1 atm e 25 °C) visando à determinação da densidade de um gás. Inicialmente, pesou-se, em uma balança, um frasco de 2,0 L contendo apenas ar atmosférico. A massa pesada foi 100 g. Posteriormente, a garrafa foi cheia com o gás e novamente pesada com massa de 105 g.

Com base nos conhecimentos sobre gases perfeitos, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a densidade do gás.

(Dados: densidade do ar atmosférico a 1 atm e 25 °C = 1,2 g/L)

- a) 1,2 g/L b) 1,4 g/L c) 2,4 g/L d) 3,7 g/L e) 5,0 g/L

47 Um dos fenômenos mais estudados em Química é o Equilíbrio Químico, pois envolve transformações químicas.

Sobre esse conceito, assinale a alternativa correta.

- a) A queima de papel em um sistema fechado é considerada uma reação química em equilíbrio.
b) O equilíbrio químico é atingido quando a velocidade da reação para a formação dos produtos é igual à velocidade da reação para a formação dos reagentes.
c) Em um equilíbrio químico, as propriedades microscópicas, como formação do complexo ativado e colisão entre as partículas, permanecem constantes.
d) Para que o equilíbrio químico de uma reação se mantenha estável, é necessário manter o sistema fechado onde há troca de energia com o meio ambiente.
e) Uma solução de ácido acético (CH_3COOH) em água e uma mistura heterogênea de NaCl em água representam, respectivamente, equilíbrios químicos moleculares e heterogêneos.

48 A separação de misturas é um processo importante de conhecimento, pois está presente no nosso dia a dia, em processos industriais e em procedimentos de despoluição ambiental.

(Dados: O ponto de ebulição da água é 100 °C e o ponto de ebulição do álcool etílico é 78 °C a 1 atm.

O ponto de fusão do mercúrio é -38,83 °C e do alumínio 660 °C.)

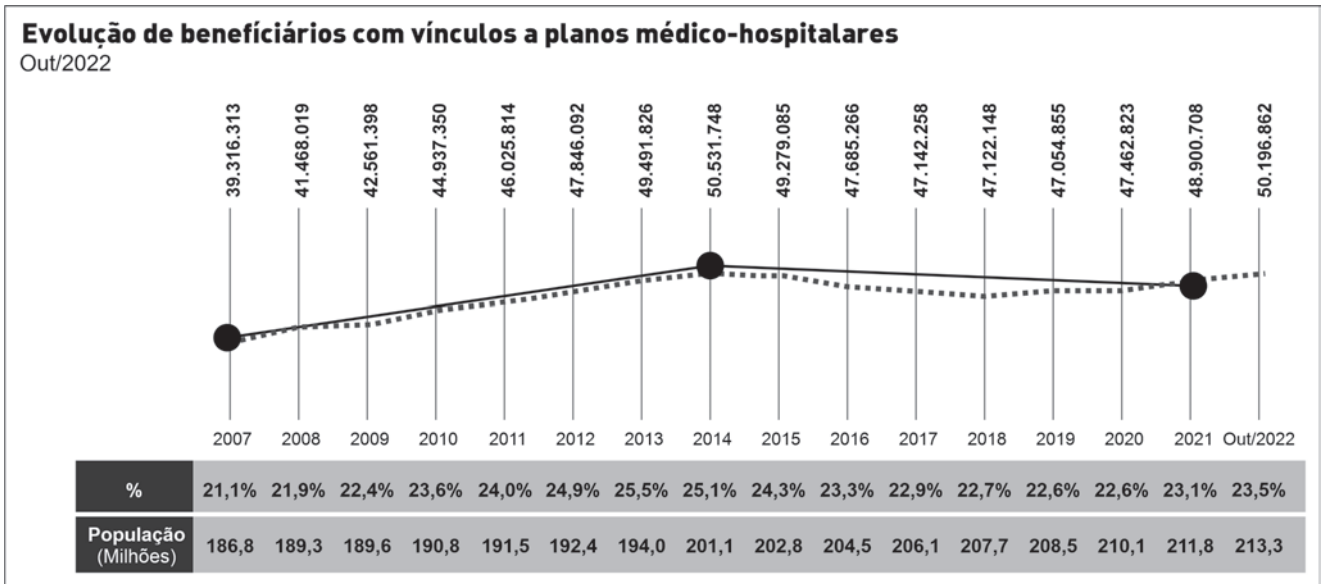
Sobre o conhecimento de separação de misturas, relacione a coluna da esquerda com a da direita.

- | | |
|---|-------------------------------|
| (I) Mistura heterogênea de água e hexano. | (A) Destilação fracionada. |
| (II) Mistura homogênea de água e álcool etílico. | (B) Decantação. |
| (III) Liga metálica de mercúrio e alumínio. | (C) Cristalização fracionada. |
| (IV) Mistura homogênea de dois sólidos dissolvidos em água. | (D) Fusão fracionada. |
| (V) Mistura sólida de NaCl e naftaleno. | (E) Dissolução fracionada. |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-A, II-C, III-E, IV-B, V-D. c) I-B, II-A, III-D, IV-C, V-E. e) I-E, II-A, III-C, IV-B, V-D.
b) I-A, II-D, III-E, IV-C, V-B. d) I-B, II-D, III-C, IV-A, V-E.

Analise o gráfico a seguir, referente a beneficiários de planos médico-hospitalares – Brasil, e responda às questões 49 e 50.



(Disponível em: <https://www2.unimed.coop.br/nacional/br/relatorio2022/Unimed_RS2022_DF.pdf>. Acesso em: 28 set. 2023.)

49 A partir das informações do gráfico, considere as afirmativas a seguir.

- I. Na comparação entre 2007 e out/2022, houve um aumento aproximado de 14% na população brasileira.
- II. De 2007 a out/2022, mais de 2/3 da população brasileira não era beneficiária de planos médicos hospitalares.
- III. Na comparação entre 2007 e out/2022, houve um aumento de 20% no número de beneficiários de planos médicos hospitalares no Brasil.
- IV. Em 2020, a probabilidade de se escolher, ao acaso, uma pessoa da população brasileira e esta não ser beneficiária de planos médicos hospitalares era de 0,604.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

50 Admita que a porcentagem de beneficiários com vínculos a planos de saúde, que era de 21,1% em 2007 ($t = 0$), cresça 4% em 2014 ($t = 7$) e decresça 2% em 2021 ($t = 14$), conforme apresentado no gráfico. Supondo que se queira apresentar uma função $f: [0, 14] \rightarrow \mathbb{R}$, com comportamento linear por partes, tal que $y = f(t)$ e que satisfaça as condições dadas no enunciado, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a expressão algébrica da função f .

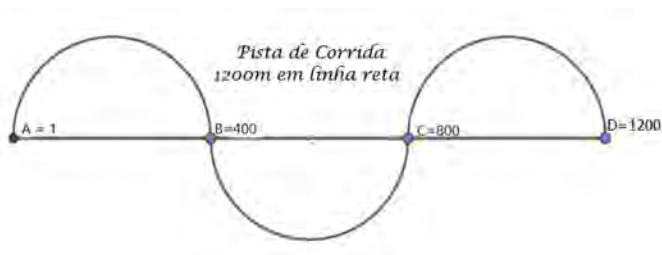
- a) $f(t) = \begin{cases} \frac{7}{175}t - \frac{211}{1000} & \text{se } 0 \leq t \leq 7 \\ \frac{1}{350}t + \frac{271}{1000} & \text{se } 7 \leq t \leq 14 \end{cases}$
- b) $f(t) = \begin{cases} \frac{1}{175}t + \frac{211}{1000} & \text{se } 0 \leq t \leq 7 \\ -\frac{1}{350}t + \frac{271}{1000} & \text{se } 7 \leq t \leq 14 \end{cases}$
- c) $f(t) = \begin{cases} -\frac{7}{175}t + \frac{211}{1000} & \text{se } 0 \leq t \leq 7 \\ \frac{1}{350}t - \frac{271}{1000} & \text{se } 7 \leq t \leq 14 \end{cases}$
- d) $f(t) = -\frac{1}{350}t + \frac{231}{1000}$, $0 \leq t \leq 14$
- e) $f(t) = \frac{7}{175}t + \frac{231}{1000}$, $0 \leq t \leq 14$

- 51** Suponha que a população de um país aumente à taxa de 1% ao ano e que em 2015 houvesse 200 milhões de habitantes nesse país. O quadro a seguir apresenta os valores aproximados para o logaritmo de alguns números.

| x | $\log(x)$ |
|------|-----------|
| 1,01 | 0,0043 |
| 1,05 | 0,0212 |
| 1,10 | 0,0414 |
| 1,20 | 0,0792 |
| 1,25 | 0,0969 |

Sabendo que há uma estimativa de que essa taxa de aumento permaneça por mais 40 anos a partir de 2015 e, com base no quadro, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, quando esse país atingirá uma população de 250 milhões de habitantes.

- a) Entre os anos de 2033 e 2034. d) Entre os anos de 2037 e 2038.
 b) Entre os anos de 2035 e 2036. e) Entre os anos de 2038 e 2039.
 c) Entre os anos de 2036 e 2037.
- 52** Suponha que Geda esteja praticando atividade física em uma pista de corrida, conforme a figura a seguir, na qual é possível deslocar-se de um ponto a outro em linha reta ou por meio de curvas no formato de semicircunferências.

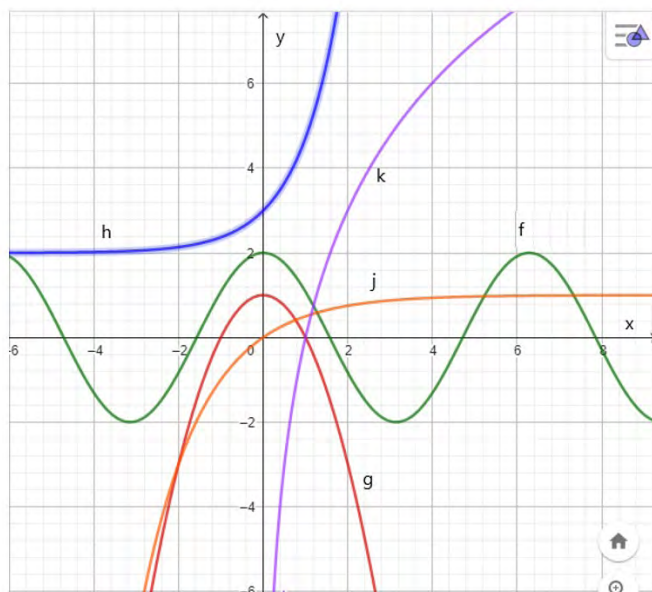


Geda corre em linha reta, do ponto A até o ponto D, e retorna, de D até A, percorrendo o caminho no formato de 3 semicircunferências de diâmetro 400 m cada uma, como ilustrado na figura. Com base na figura, no enunciado e considerando $\pi = 3$, assinale a alternativa correta.

- a) A metragem corrida por Geda é 50% a mais no percurso de D até A, do que no percurso de A até D.
 b) A distância de A até D, em linha reta, é metade da distância de A até D feita pela pista no formato de semicircunferências.
 c) A metragem percorrida por Geda de A até D somada à de D até A é de 3200 m.
 d) A diferença da distância de A até C, pela pista em formato de semicircunferência, com a distância de A até D, em linha reta, é de 200 m.
 e) Fazer o percurso de A até B, em linha reta, e retornar de B até A pela pista em formato de semicircunferência equivale, em m, a fazê-lo de A até D em linha reta.
- 53** Suponha que, em um hospital, se queira montar uma comissão de três profissionais distintos, p_1, p_2, p_3 , tais que $p_1 \in \{A, B, C, D, F, J\}$, $p_2 \in \{A, B, C, D, F\}$ e $p_3 \in \{A, B, C, D\}$, em que cada letra corresponde à inicial do nome do profissional. Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o número de possíveis comissões, de três profissionais distintos, a serem montadas.

- a) 24 b) 60 c) 64 d) 96 e) 120

54 Analise os gráficos a seguir.



Com base nesses gráficos, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () $f(x) = 2\text{sen}(x)$ e $\text{Im}(f) = \mathbb{R}$
- () $g(x) = 2 - x^2$ e $\text{Dom}(g) = \{x \in \mathbb{R} : x \neq 0\}$
- () $h(x) = 2 + e^x$ e $\text{Dom}(h) = \mathbb{R}$
- () $j(x) = 1 - 2^{-x}$ e $\text{Dom}(j) = \mathbb{R}$
- () $k(x) = 10\log(x)$ e $\text{Dom}(k) = \{x \in \mathbb{R} : x > 0\}$

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, F, F, F. b) V, F, V, V, F. c) V, F, F, F, V. d) F, V, F, V, F. e) F, F, V, V, V.

55 Sejam A e B conjuntos finitos, então $|A| + |B| = |A \cup B| + |A \cap B|$, onde $|A|$ é o número de elementos de um conjunto A .

Com base nessa definição, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a quantidade de inteiros do conjunto $\alpha = \{x \in \mathbb{Z} : 1 \leq x \leq 1000\}$ que são divisíveis por 2 ou por 5.

- a) 200 b) 300 c) 400 d) 500 e) 600

56 Suponha que a matriz a seguir forneça as quantidades das vitaminas A, B e C obtidas em cada unidade dos alimentos I e II.

| | | | |
|-------------|-----|-----|-----|
| | A | B | C |
| Alimento I | 2 | 3 | 1 |
| Alimento II | 3 | 0 | 1 |

Considerando que uma pessoa ingeriu 5 unidades do alimento I e 3 unidades do alimento II, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a matriz 1×3 que fornece o quanto essa pessoa consumiu das vitaminas A, B e C, nesta ordem.

- a) $[5 \ 3 \ 2]$ d) $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$
- b) $[13 \ 11 \ 10]$ e) $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \\ 8 \end{bmatrix}$
- c) $[19 \ 21 \ 8]$

FÍSICA

57 Imponderabilidade é a sensação de ausência de peso. Essa sensação também ocorre quando a aceleração do corpo é a aceleração da gravidade e não necessariamente pela ausência da força gravitacional. Também é descrita como a sensação de ausência de compressão de apoio, resultante da ausência de força normal. Sobre exemplos de imponderabilidade, considere as afirmativas a seguir.

- I. Torres de queda livre existentes em alguns parques de diversão.
- II. Satélites em órbita ao redor da Terra.
- III. Gotículas de água em queda livre têm forma esférica.
- IV. Ponto mais baixo da trajetória de um *looping*, que é uma acrobacia de um avião em plano vertical.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

58 Um piloto executa um *looping* com seu avião que atinge, no ponto mais baixo da trajetória, ao completar a manobra, a velocidade máxima de 540 km/h (150 m/s). O raio da trajetória é igual a 450 m e a massa do piloto é 70 kg.

Sobre o movimento da aeronave no plano vertical e considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, relacione as grandezas, na coluna da esquerda, com as magnitudes correspondentes, na coluna da direita.

- (I) Força centrípeta (em N) sobre o piloto, na parte mais baixa da trajetória. (A) 241
- (II) Força (em N) que o avião faz sobre o piloto, na parte mais baixa da trajetória. (B) 375
- (III) Velocidade mínima (em km/h) para que o avião complete a volta, no topo da trajetória. (C) 3500
- (IV) Raio da trajetória (em m) quando a força centrípeta sobre o piloto é igual a 6 vezes seu peso e a velocidade do avião é 540 km/h. (D) 4200

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-A, II-C, III-D, IV-B.
- b) I-B, II-A, III-D, IV-C.
- c) I-B, II-C, III-A, IV-D.
- d) I-C, II-A, III-B, IV-D.
- e) I-C, II-D, III-A, IV-B.

59 Até o início dos anos 1990, o *Rotor* era uma das atrações existentes em parques de diversões, composto por um grande tambor cilíndrico onde os ocupantes ficavam em pé durante todo o ciclo. A atração girava em sentido horário em alta velocidade e, quando atingia a velocidade máxima, o piso era retraído, deixando os ocupantes grudados à parede.

Em relação às forças que atuavam nos ocupantes do *Rotor* quando o piso era retraído, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () A reação normal era a força centrípeta que mantinha os ocupantes em movimento circular.
- () Quando o *Rotor* atingia a velocidade máxima, a resultante das forças se anulava.
- () As forças que atuavam na direção vertical eram a força-peso e a força de atrito.
- () O piso só podia ser retraído quando a força-peso fosse anulada pela força normal.
- () Quando o piso estava retraído, a velocidade angular do Rotor era igual $\omega = \sqrt{\frac{g}{\mu r}}$.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, F, F, F.
- b) V, F, V, F, V.
- c) V, F, F, V, F.
- d) F, V, V, F, V.
- e) F, V, F, V, F.

60 No intervalo entre 10h30min e 13h16min (10000 s), a água do *boiler* de um aquecedor solar teve sua temperatura elevada por 20 °C.

Se esse aquecedor solar é composto por 5 placas solares, com área individual igual a 1 m², e um reservatório térmico com volume de 500 L, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a quantidade de energia solar que incidiu sobre as placas, por unidade de tempo e área.

(Dados: calor específico da água $c = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e considere $1 \text{ cal} \sim 4\text{J}$)

- a) 500 W/m²
- b) 800 W/m²
- c) 4 kW
- d) 10 Mcal
- e) 40 MJ

- 61** O caleidoscópio é um instrumento óptico que serve para criar efeitos visuais simétricos com auxílio de um conjunto de espelhos e vidros coloridos. Os caleidoscópios podem ser formados por diferentes números de espelhos, o que resulta em distintos ângulos entre eles, que determinam a quantidade de imagens que são formadas. No quadro a seguir, são apresentados alguns arranjos de espelhos que podem existir em um caleidoscópio.

| Quantidade de espelhos | Ângulo interno (α) | Número de imagens conjugadas (n) |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 3 | 60° | 5 |
| 4 | 90° | 3 |
| 6 | 120° | 2 |

O número de imagens conjugadas relativo a cada par de espelhos foi calculado utilizando-se uma equação. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, essa equação.

- a) $\frac{1}{n} = \frac{1}{\alpha} + \frac{360}{\alpha}$ b) $\frac{1}{n} = 1 + \frac{360}{\alpha}$ c) $n = \frac{360}{\alpha}$ d) $n = \frac{360}{\alpha} - 1$ e) $n = \frac{\alpha}{\alpha - 360}$

- 62** Um eletrocardiograma é a reprodução gráfica da atividade elétrica do coração, registrada a partir da superfície do corpo. O eletrocardiógrafo é um galvanômetro que amplia, filtra e registra a atividade elétrica do coração em um papel milimetrado especialmente determinado para esse fim. Em outras palavras, e muito simplificada, o eletrocardiógrafo registra o potencial de dipolos elétricos da membrana das células do coração, captada por eletrodos posicionados sobre a superfície corpórea de um indivíduo. Sobre os dipolos elétricos, considere as afirmativas a seguir.

- I. A carga total do dipolo elétrico é igual à magnitude da carga positiva.
- II. Se l é o vetor posição da carga positiva em relação à negativa, denomina-se *momento de dipolo elétrico* do dipolo o vetor $p = ql$.
- III. O potencial é medido pelo eletrocardiográfico a distâncias muito maiores que o “braço” l .
- IV. Um dipolo elétrico é um par de cargas de mesma magnitude e sinais opostos, situadas em pontos diferentes.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas. d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
b) Somente as afirmativas I e IV são corretas. e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.
c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.

- 63** Têm sido reportados vários acidentes com pessoas que, ao encostar em postes de energia, sofrem descargas elétricas. Uma das possíveis causas de tais acidentes é que o furto de cabos pode interromper o aterramento do poste e, portanto, deixá-lo energizado. Nos postes, os transformadores de rede reduzem a tensão de 13,8 kV das linhas de distribuição para a tensão de consumo das residências e é por isso que eles têm que ser aterrados.

Se a resistência elétrica do corpo humano é da ordem de 3.000Ω , assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a intensidade de corrente elétrica que passa pelo corpo de uma pessoa que, ao encostar em um poste não aterrado, se transforma em fio terra.

- a) 4,6 A b) 13,8 A c) 41,0 A d) 3 kA e) 217 mA

- 64** Sirius, a nova fonte de luz síncrotron brasileira, é a maior e mais complexa infraestrutura científica já construída no país. Esse equipamento de grande porte usa aceleradores de partículas para produzir um tipo especial de luz denominada “luz síncrotron”. A fonte de luz síncrotron do Sirius é composta por dois conjuntos de aceleradores de partículas: Sistema Injetor e Anel de Armazenamento. No Sistema Injetor, os elétrons têm sua energia aumentada até alcançarem a energia necessária para serem transferidos para o Anel de Armazenamento. No Anel de Armazenamento, os elétrons são mantidos circulando por horas e horas em órbitas estáveis. Ao serem forçados a fazerem curva, os elétrons emitem radiação eletromagnética.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a natureza da força que atua nos elétrons mantidos circulando no Anel de Armazenamento.

- a) Elétrica b) Eletro-fracas c) Nuclear d) Eletrostática e) Magnética