

Vestibular de Medicina ACADE- Inverno 2023

Edital 001/2023



04 de junho de 2023

Instruções

1. Confira se o nome impresso no Cartão Resposta corresponde ao seu, e se as demais informações estão corretas. Caso haja qualquer irregularidade, comunique imediatamente ao fiscal. Assine-o no local indicado.
2. Verifique se o número de inscrição constante na Folha de Redação está correto. Em caso de divergência, notifique imediatamente ao fiscal.
3. A prova é composta por uma redação e 63 questões objetivas, de múltipla escolha, com quatro alternativas de resposta – A, B, C e D – das quais, somente uma deverá ser assinalada como correta. Confira a impressão e o número das páginas do Caderno de Prova. Caso necessário, solicite um novo Caderno.
4. As questões deverão ser resolvidas no Caderno de Prova e transcritas para o Cartão Resposta, utilizando caneta esferográfica, tubo transparente, com tinta indelével, de cor preta (preferencialmente) ou azul.
5. Não serão prestados quaisquer esclarecimentos sobre as questões das provas durante a sua realização. O candidato poderá, se for o caso, interpor recurso no prazo definido pelo Edital.
6. O texto produzido deverá ser transcrito na íntegra para a Folha de Redação personalizada com caneta esferográfica, tubo transparente, com tinta indelével, de cor preta (preferencialmente) ou azul.
7. O Cartão Resposta e a Folha de Redação não serão substituídos em caso de marcação errada, rasura ou destaque inadequado.
8. Não será permitido ao candidato manter em seu poder qualquer tipo de equipamento eletrônico ou de comunicação, mesmo que desligado, devendo o mesmo ser colocado **OBRIGATORIAMENTE** no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, implicará a eliminação do candidato.
9. Todo o material, portado pelo candidato, deve ser acomodado em local a ser indicado pelos fiscais de sala de prova.
10. Também não será permitido qualquer tipo de consulta (livros, revistas, apostilas, resumos, dicionários, cadernos, anotações, réguas de cálculo etc.), ou uso de óculos escuros, protetor auricular ou quaisquer acessórios de chapelaria (chapéu, boné, gorro, lenço ou similares), ou o porte de qualquer arma. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
11. Somente será permitida a sua retirada da sala após quatro horas do início da prova que terá, no máximo, cinco horas de duração. Os três últimos candidatos deverão permanecer em sala até que todos concluem a prova e possam sair juntos.
12. O tempo de resolução das questões objetivas, incluindo o tempo de transcrição para o Cartão Resposta e Folha de Redação personalizados, é de **CINCO HORAS**.
13. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao fiscal de sala.
14. Aguarde autorização para entregar o Caderno de Prova, o Cartão Resposta e a Folha de Redação.
15. Diante de qualquer dúvida, comunique-se com o fiscal de sala.

INSTRUÇÕES GERAIS PARA A REDAÇÃO

1. Elabore uma redação de 10 a 33 linhas (sem considerar o título), usando o espaço próprio na folha de redação. Texto com menos de 10 linhas não será corrigido bem como as linhas que excederem a 33.
2. Use o espaço para rascunho, caso deseje. Faça uma revisão do texto antes de passá-lo à folha definitiva.
3. Na sua redação, você deve:
 - a. atribuir um título na linha destinada;
 - b. ocupar as linhas de uma até a outra margem, observando o espaçamento adequado entre as palavras, com letras e espaços de tamanho regular, respeitando os parágrafos;
 - c. utilizar linguagem clara, seguindo as normas do português culto (padrão formal), redigir com letra legível e usar somente caneta esferográfica, tubo transparente e com tinta indelével de cor preta (preferencialmente) ou azul.
4. Fragmentos de texto escritos em locais indevidos, segmentos emendados, rasurados, repetidos, bem como linhas em branco constituem espaços que serão descontados do cômputo total de número de linhas.
5. Para efeito de correção, na contagem do número mínimo de linhas, serão desconsideradas as que constituírem cópia parcial ou total dos textos motivadores ou de questões objetivas do Caderno de Prova, ou qualquer fragmento de texto que ultrapassar a quantidade máxima de linhas estabelecidas na Folha de Redação personalizada. O desrespeito às margens e o espaçamento inadequado, entre as palavras, também serão penalizados.
6. Não será aceita redação em versos.
7. A redação será avaliada, considerando os seguintes critérios e notas:
 - a. Adequação à proposta (tema/gênero tipologia dissertativo-argumentativa) – Nota 0,0 a 2,5;
 - b. Domínio da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa – Nota 0,0 a 2,5;
 - c. Coerência e coesão – Nota 0,0 a 2,5;
 - d. Nível de informação e de argumentação, estilo/expressividade – Nota 0,0 a 2,5.
8. Qualquer redação, por mais bem feita que esteja, terá nota zero se fugir, completamente, ao tema, à proposta e às especificações do Edital.

TEMAS PARA REDAÇÃO

Proposta 1

Considerando seus conhecimentos e os textos 1 e 2, escreva um texto **dissertativo-argumentativo** sobre: **Depressão geriátrica.**

Texto 1

A depressão é um transtorno mental que pode ocorrer em qualquer faixa etária. (...) Contudo, em pessoas acima dos 60 anos, podem ocorrer complicações. Para começar, são muitos os fatores de risco que favorecem um quadro depressivo. É nesta fase da vida que, geralmente, a pessoa mais enfrenta mudanças indesejadas, perdas e sentimento de luto. (adap)

Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/psiquiatria/depressao-em-idosos-fatores-de-risco-sintomas-e-tratamento>. Acesso em: 22 de mar. 2023.



Texto 2

Disponível em: https://br.images.search.yahoo.com/search/images?_ylt=AwrFQ5HYwSRkiAwRZj. Acesso em: 22 de mar. 2023.

Proposta 2

Considerando seus conhecimentos e os textos 1 e 2, escreva um texto **dissertativo-argumentativo** sobre: **O tabagismo e suas consequências.**

Texto 1

O tabagismo é uma das principais causas de câncer e doenças cardíacas. Também aumenta o risco de acidente vascular cerebral, câncer de pulmão, doenças respiratórias e a embolia pulmonar. O custo do tabagismo para a sociedade é alto, pois acarreta perda de produtividade e diminuição da qualidade de vida de quem é afetado por ele.

Disponível em: <https://br.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E210BR91199G0&p=O+tabagismo+%C3%A9>. Acesso em: 28 de mar. 2023.

Texto 2



Disponível em: <https://br.images.search.yahoo.com/search/images?p=tabagismo+reda%C3%A7%C3%A3o&fr=mcafee&type>. Acesso em: 28 de mar. 2023.

Rascunho para a redação

Título:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	

QUESTÕES OBJETIVAS

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

Texto 1

“O dinheiro compra bajuladores ▲ mas não amigos ● compra a cama ▲ mas não o sono ● compra pacotes turísticos ▲ mas não a alegria ● compra todo e qualquer tipo de produto ▲ mas não uma mente livre ● compra seguros ▲ mas não o seguro emocional □”

Cury, Augusto. *Ansiedade: como enfrentar o mal do século*. São Paulo: Saraiva. 2017. Livro digital. [Adaptado]

01) No texto, os símbolos ▲, ● e □ podem ser **CORRETAMENTE** substituídos por:

- A. vírgula, ponto-e-vírgula e ponto final, respectivamente.
- B. dois pontos, ponto final e ponto de exclamação, respectivamente.
- C. vírgula, vírgula e ponto final, respectivamente.
- D. dois pontos, vírgula e ponto final, respectivamente.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **A**

Justificativa

A vírgula deve ser usada para separar as orações coordenadas no período composto, o ponto e vírgula é utilizado para separar os itens em uma enumeração de períodos coordenados, enquanto o ponto final marca o final do período.

Matriz de referência

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H22 Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.

H27 Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.

Texto 2



Zé da Silva. Inteligência artificial. NSC Total. 04/03/2023. Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/colunistas/ze-dassilva/charge-do-ze-dassilva-inteligencia-artificial>. Acesso em: 26 de abr. 2023.

02) Com base no texto 2, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A. O efeito humorístico do texto vem da relação semântica de antonímia presente nas falas das duas personagens.
- B. O autor da charge utilizou recursos verbais e não-verbais para situar as personagens em um contexto de comunicação informal.
- C. A interação entre as personagens indica que os avanços da tecnologia e das redes de informação não se refletem em aumento de conhecimento e inteligência.
- D. O uso da forma “tô” no balão à esquerda deveria ser evitado, pois a charge foi publicada em um veículo de comunicação de massa, o que exige o uso da norma culta.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **D**

Justificativa

A forma abreviada “tô” é uma marca no texto que remete à coloquialidade, sendo utilizada para indicar o contexto informal da comunicação, assim como outros elementos, como a interjeição (Nossa) e elementos visuais, como os trajes e o local (mesa) em que se encontram as personagens. Na charge o cartunista tem a liberdade de utilizar a linguagem da forma mais adequada aos personagens e situação que deseja representar.

Matriz de referência

Competência de área 1 - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

H4 Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.

Competência de área 4 - Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.

H12 Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais.

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H23 Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

Competência de área 8 - Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.

H25 Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas linguísticas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro.

Competência de área 9 - Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-o aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar.

H28 Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias da comunicação e informação.

03) Com base no texto 2, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. No segundo balão, a palavra “mesmo” funciona como uma conjunção com valor concessivo.
- B. **A palavra “mesmo” no segundo balão é um advérbio com função de ênfase.**
- C. O uso de “mesmo” no segundo balão indica continuação em relação à fala da outra personagem.
- D. O termo “mesmo” do segundo balão poderia ser substituído por “aliás”, sem prejuízo para o sentido original do texto.

Informações da questão

Alternativa correta letra: B

Justificativa

O termo “mesmo” deve ser analisado dentro do contexto da oração em que se apresenta. No texto, “mesmo” tem função adverbial indicando o sentido de “realmente, verdadeiramente”, o sentido de ênfase é reforçado também pela estrutura sintática, em que se emprega o recurso da clivagem.

O item não pode ser classificado como conjunção concessiva, pois tem função de adjunto adverbial.

O contraste entre fala do primeiro balão e do segundo é realçado pela palavra “mesmo”, marcando a relação de oposição.

Como não há sentido de continuidade, não é possível realizar a troca de “mesmo” por “aliás”.

Matriz de referência

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

Competência de área 8 - Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.

H26 Relacionar as variedades linguísticas a situações específicas de uso social.

H27 Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.

Texto 3

Projeto fotográfico mostra o efeito transformador de um sorriso

O fotógrafo inglês Jay Weinstein decidiu que queria documentar os efeitos do sorriso humano na face de estranhos. Ele pediu a pessoas aleatórias em suas aventuras fotográficas (principalmente nas ruas da Índia) para posarem primeiramente sérias e, em seguida, sorrindo.

“Essas imagens são o coração do meu projeto. O objetivo é recriar a mentalidade de como vemos um estranho, e depois testemunhar como nossas suposições transformam seu sorriso. Portanto, não há nomes, ocupações, religiões ou etnias confirmadas. Há lições de vida intrigantes ou corações dedilhando anedotas. E faces humanas, com e sem sorrisos.”

Ruano, Eduardo. Projeto fotográfico mostra o efeito transformador de um sorriso. 11/08/2016. Disponível em: <https://www.contioutra.com/projeto-fotografico-mostra-o-efeito-transformador-de-um-sorriso/>. Acesso em: 23 de abr. de 2023. [Adaptado].



Imagem 1



Imagem 2

04) Com base no texto 3 e nas imagens 1 e 2, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. O trabalho do fotógrafo documenta o estilo de vida de pessoas desconhecidas e testemunha lições de vida.
- B. Pode-se perceber a coerção da criança retratada na imagem 1 por meio do gesto de tapar a boca com a mão.
- C. O sorriso no rosto das pessoas retratadas reforça os estereótipos que formamos sem conhecer suas histórias.
- D. Na imagem 2, a diferença entre o semblante sério e o sorrindo altera a percepção do espectador sobre o peso que a mulher carrega sobre a cabeça.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **D**

Justificativa

O semblante sério da mulher na imagem 2 à esquerda reforça a atenção para o peso que ela carrega na cabeça. Na fotografia seguinte, o sorriso atrai o olhar do espectador, transmitindo leveza para a imagem, de modo como o peso que ela traz sobre a cabeça parece mais leve.

Na imagem 2, é possível perceber - tanto pela imagem quanto pelo texto que acompanha - que a criança está sorrindo, demonstrando não estar sendo coagida.

No texto, o fotógrafo aponta que o trabalho dele busca “recriar a mentalidade de como vemos um estranho”, isso significa desfazer ideias pré-concebidas ou estereótipos.

O fotógrafo retrata pessoas de diferentes etnias e em diferentes contextos, mas o foco do seu trabalho não é o estilo de vida das pessoas, mas sim trazer a reflexão sobre o efeito do sorriso em nossa percepção sobre desconhecidos.

Matriz de referência

Competência de área 1 - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

H1 Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização dos sistemas de comunicação.

Competência de área 3 - Compreender e usar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, integradora social e formadora da identidade.

H9 Reconhecer as manifestações corporais de movimento como originárias de necessidades cotidianas de um grupo social.

H11 Reconhecer a linguagem corporal como meio de interação social, considerando os limites de desempenho e as alternativas de adaptação para diferentes indivíduos.

Competência de área 4 - Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.

H12 Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais.

H13 Analisar as diversas produções artísticas como meio de explicar diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos.

H14 Reconhecer o valor da diversidade artística e das interrelações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos.

05) Com base no texto 3, é **CORRETO** afirmar.

- A. “Essas imagens são o coração do meu projeto.” Nesse trecho, pode-se perceber o uso da função metalinguística, pois o fotógrafo explica o que são as imagens produzidas por ele.
- B. O trecho “corações dedilhando anedotas” evoca a imagem da alegria e do riso pela função expressiva da linguagem.
- C. Para “recriar a mentalidade de como vemos um estranho” o fotógrafo retrata as pessoas com semblante sério.
- D. A palavra sublinhada no período “Portanto, não há nomes, ocupações, religiões ou etnias confirmadas” tem sentido adversativo.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **C**

Justificativa

No texto, o fotógrafo explica as duas etapas do projeto, reproduzidas em duas imagens de uma mesma pessoa: na primeira imagem, séria, o artista reproduz a sensação de vermos um estranho; na segunda imagem, sorridente, reanalisamos nossas primeiras impressões.

A função da linguagem presente no trecho “corações dedilhando anedotas” é a poética.

O “coração do projeto” não representa metalinguagem, mas sim uma figura de linguagem que indica que as imagens são o centro do projeto, o que faz o projeto existir.

A palavra “portanto” não indica adversidade, e sim sentido conclusivo.

Matriz de referência

Competência de área 1 - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

H1 Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização dos sistemas de comunicação.

Competência de área 3 - Compreender e usar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, integradora social e formadora da identidade.

H11 Reconhecer a linguagem corporal como meio de interação social, considerando os limites de desempenho e as alternativas de adaptação para diferentes indivíduos.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

H19 Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H22 Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.

H23 Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

06) No período “Ele pediu a pessoas aleatórias em suas aventuras fotográficas (principalmente nas ruas da Índia) para posarem primeiramente sérias e, em seguida, sorrindo.”, a palavra “aleatórias” pode ser **CORRETAMENTE** substituída por:

- A. ao acaso
- B. imprevisíveis
- C. inesperadas
- D. a esmo

Informações da questão

Alternativa correta letra: **A**

Justificativa

A palavra “aleatório” significa algo que depende do acaso. No texto, o fotógrafo deixa claro que não estabelece critérios predeterminados para selecionar quem é retratado. Tanto a palavra “imprevisíveis” como “inesperadas” trazem um sentido diferente para o texto, sugerindo que as pessoas agem de forma estranha, ou que rompem com expectativas prévias. A expressão “a esmo” indica que seriam pessoas “sem rumo” ou “à toa”.

Matriz de referência

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

Texto 4

Como os ursos podem ajudar a medicina a evitar coágulos sanguíneos

O hábito dos ursos-pardos (*Ursus arctos*) de hibernar por mais da metade do ano em temperaturas frias tem intrigado a ciência há algum tempo. Sabemos por que eles fazem isso, mas como conseguem permanecer saudáveis ao longo de meses, sem quase se mexerem, ainda era um mistério.

Se formos comparar aos humanos, por exemplo, basta um período de imobilidade temporária para que, com certa facilidade, desenvolvamos coágulos sanguíneos. É um dos riscos do tratamento de uma perna quebrada, que pode originar uma trombose, doença caracterizada pela formação de um trombo em uma ou mais veias grandes das pernas e das coxas.

Um estudo recente publicado na revista Science lançou uma luz sobre como os ursos dormentes mantêm o sangue bombeando durante esses meses de torpor. O que pode, em um futuro próximo, ajudar a medicina a evitar a formação dos coágulos em humanos.

No trabalho, foram coletadas e analisadas amostras de sangue de 13 ursos, no inverno e no verão, que revelaram quantidades de mais de 150 proteínas que variavam muito entre os hibernantes e os ativos. Dessas, a de maior disparidade entre os dois períodos era a proteína de choque térmico 47 (HSP47), que em ursos ativos ajuda na coagulação de cortes e para estancar sangramentos, mas para a qual eles têm pouco uso quando estão aconchegados em suas tocas. Em média, as plaquetas dos ursos em hibernação produziram 55 vezes menos proteínas HSP47 do que as dos ursos ativos.

O próximo passo foi comparar amostras de sangue de pacientes humanos que sofreram lesões debilitantes na coluna com amostras de pessoas ativas e, assim, determinar se um mecanismo semelhante impede a coagulação. Assim como os ursos em hibernação, o sangue dos humanos cronicamente imóveis tem menos proteínas HSP47 circulantes.

A equipe também coletou sangue de vários indivíduos saudáveis antes de participarem de um estudo de simulação de voo espacial de um mês conduzido pela NASA e pelo Centro Aeroespacial Alemão. Após 27 dias de repouso na cama, as plaquetas dos participantes começaram a produzir significativamente menos HSP47 ao longo de sua imobilização experimental.

Os cientistas encontraram ainda um padrão semelhante no sangue de porcos com mobilidade limitada e camundongos criados em laboratório, o que fizeram concluir que essa redução da expressão das proteínas HSP47 pode ser um mecanismo de mamíferos para prevenir a coagulação durante períodos prolongados de repouso.

Um processo que, no entanto, parece levar tempo para se desenvolver. As pessoas que sofrem de imobilidade de curto prazo, devido a doenças ou lesões, são mais suscetíveis à coagulação do que pessoas cronicamente imóveis.

A conclusão destaca como a compreensão da biologia de outros animais pode auxiliar na compreensão do funcionamento do corpo humano e, potencialmente, inspirar tratamentos em pacientes com imobilidade temporária.

Disponível em: <https://veja.abril.com.br/saude/como-os-ursos-podem-ajudar-a-medicina-a-evitar-coagulos-sanguineos/>. Acesso em: 27 de abr. de 2023. [Adaptado]

07) Com base no texto 4, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. A proteína de choque térmico 47 é produzida, especificamente, por ursos da espécie *Ursus arctos* durante o período em que estão ativos.
- B. Em seres humanos, períodos de imobilização podem facilmente causar coágulos no sangue, levando a complicações de saúde.
- C. No verão, os ursos aconchegados em suas tocas produziram 55 vezes menos proteínas HSP47 do que as dos ursos ativos.
- D. Pesquisadores estavam interessados em entender por que os ursos hibernam por mais da metade do ano, mas acabaram descobrindo um possível tratamento para trombose.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **B**

Justificativa

O segundo parágrafo do texto apresenta a informação sobre a facilidade de pessoas com imobilidade temporária sofrerem com coágulos sanguíneos.

Observações em porcos, camundongos e humanos mostraram que todas essas espécies produzem a proteína HSP47, não sendo específica dos ursos da espécie *Ursus arctos*.

Os ursos ficam aconchegados em suas tocas no período de hibernação que ocorre nos meses de inverno, em que as temperaturas são frias.

É conhecido o motivo pelo qual os ursos hibernam no inverno, o interesse da pesquisa era justamente "como conseguem permanecer saudáveis ao longo de meses, sem quase se mexerem".

Matriz de referência

Competência de área 1 - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

H3 Relacionar informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social desses sistemas.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H24 Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

08) Com base no texto 4, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. O texto demonstra como estudos realizados em animais são importantes para desenvolver tratamentos para prevenir problemas que afetam a saúde humana.
- B. Das diferentes pesquisas realizadas sobre a coagulação em animais com mobilidade reduzida, a mais promissora para os seres humanos foi a realizada com ursos.
- C. Os cientistas prometem um tratamento de redução da expressão das proteínas HSP47 como mecanismo de prevenção à trombose.
- D. As amostras de sangue de ursos hibernantes e ativos revelaram mais de 150 proteínas variantes ligadas à coagulação.

Informações da questão

Alternativa correta letra: A

Justificativa

O texto descreve um estudo feito em animais e sua aplicação para a saúde humana, tanto o título e a conclusão do texto reforçam esta ideia.

O mesmo estudo comparou resultados de amostras de sangue em ursos, porcos, camundongos e humanos, concluindo que há um mesmo padrão em todos esses mamíferos.

Não há menção a um tratamento para coágulos sendo desenvolvido, apenas é ressaltada a potencialidade do estudo.

Foram observadas mais de 150 proteínas que variam entre os ursos ativos e os hibernantes, mas não há informação de que todas estão ligadas à coagulação sanguínea.

Matriz de referência

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H22 Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.

H24 Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

09) Com base no texto 4, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. À medida que os indivíduos têm sua mobilidade reduzida, a produção da proteína HSP47 é gradualmente incrementada.
- B. As pessoas que participaram da pesquisa eram astronautas da NASA e do Centro Aeroespacial Alemão que estiveram em voo espacial durante um mês.
- C. O sangue de pessoas ativas ou com imobilização temporária contém mais proteína HSP47 do que o das pessoas imobilizadas há muito tempo.
- D. A trombose é um risco associado a fraturas nas pernas porque a falta de movimentação em mamíferos interrompe a produção da proteína HSP47.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **C**

Justificativa

A proteína HSP47 é responsável pela coagulação e está presente em maior quantidade no sangue em indivíduos ativos. A diminuição desta proteína ocorre de forma gradual, então quem está imobilizado há pouco tempo ainda tem maiores níveis da proteína no sangue.

Os participantes da pesquisa participaram de uma simulação de voo, não é possível afirmar que eram astronautas.

Em indivíduos com imobilização crônica se constata que o sangue tem menos proteína HSP47 do que em indivíduos ativos, logo, a relação é a contrária do que afirmado na alternativa.

O risco de trombose ocorre em fraturas porque a imobilização nestes casos é temporária, logo não há tempo para que a proteína HSP47 seja diminuída.

Matriz de referência

Competência de área 1 - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

H3 Relacionar informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social desses sistemas.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H22 Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.

Texto 5

Ministério da Saúde

@minsaude

No combate à malária a gente precisa se unir. Utilize mosquiteiros, telas nas portas e janelas, use repelentes, roupas compridas e deixe o agente borrifar sua casa. E em caso de sintomas como dores de cabeça e no corpo, febre e calafrios, procure uma unidade básica de saúde e faça o exame. Saiba mais em <http://gov.br/malaria>.

Disponível em: <<https://twitter.com/minsaude/status/1650866720276373505>>. Acesso em: 25 de abr. de 2023.

10) Com base na análise das funções da linguagem do texto 5, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. Trata-se de um texto informativo cuja função principal é referencial, pois explica para a população os sintomas da malária e a importância de preveni-la.
- B. O texto apresenta predomínio da função apelativa, pois seu objetivo é influenciar o comportamento da população.
- C. O foco da postagem do Ministério da Saúde é alertar para os sintomas da malária, empregando a função metalinguística para este fim.
- D. O uso de verbos no imperativo e da expressão “a gente” caracteriza a função fática presente no texto, pois há necessidade de chamar a atenção do leitor para a campanha.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **B**

Justificativa

A função apelativa é caracterizada pelo uso do imperativo e é utilizada no texto para incentivar que as pessoas adotem comportamentos de prevenção à malária.

Apesar de conter informações sobre a doença, o objetivo principal não é informar, mas sim promover comportamentos que evitem a doença.

O texto não apresenta a função poética, característica de textos que tem a mensagem como foco.

O uso de verbos no imperativo é uma característica própria da função apelativa.

Matriz de referência

Competência de área 1 - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

H3 Relacionar informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social desses sistemas.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H19 Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H21 Reconhecer em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não verbais utilizados com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos.

H24 Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

11) Em relação à obra *Negro* de Cruz e Souza assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. O tema da abolição da escravatura perpassa a obra poética e epistolar retratada na coletânea *Negro*, como pode ser exemplificado nos versos do poema “Eterno Sonho”: “— Ah! bem conheço o teu afeto triste... / E se em minha alma o mesmo não existe, / É que tens essa cor e é que eu sou branca!”.
- B. **A obra reúne um conjunto de “Histórias simples” publicadas em coluna de jornal, as quais se dirigiam em particular às leitoras mulheres e tinham como propósito maior angariar a simpatia da população aos ideais da abolição.**
- C. Por meio da leitura das cartas escritas por Cruz e Souza e reunidas na obra *Negro*, pode-se ter uma ideia das amizades cultivadas ao longo da vida do autor e do brilhantismo e prosperidade em sua carreira como escritor.
- D. Nos versos “De dentro da senzala / Aonde o crime é rei, e a dor — crânios abala / Em ímpeto ferino; / Não pode sair, não, / Um homem de trabalho, um senso, uma razão... / E sim um assassino!” do poema “Da Senzala...” o poeta denuncia a impossibilidade de escapar da escravidão.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **B**

Justificativa

Conforme se constata no prólogo das “Histórias simples”: “Para solenizar gentilmente, com todas as delicadezas do espírito, a fulgurantíssima ideia de libertar escravos nesta aprazível terra, vamos contar aos amabilíssimos senhores e particularmente às exmas. senhoras, umas histórias simples’ (...).”.

No poema e nos versos a temática central não é a abolição da escravatura, mas o racismo que impede que uma mulher branca retribuía o amor de um homem negro.

Nas cartas publicadas na obra “Negro” repetidamente o tema da pobreza do autor e suas dificuldades surge, indicando que, apenar do seu brilhantismo, não obteve prosperidade como autor.

Os versos denunciam que a violência e segregação racial experienciadas por pessoas escravizadas só podem tornar essas pessoas em criminosas, e de uma forma simbólica representam o sentimento de revolta quanto à injustiça dessa violência.

Matriz de referência

Competência de área 4 - Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.

H12 Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais.

Competência de área 5 - Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.

H15 Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.

H16 Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário.

H17 Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.

Saudade

“Saudade é um pouco como fome. Só passa quando se come a presença. Mas às vezes a saudade é tão profunda que a presença é pouco: quer-se absorver a outra pessoa toda. Essa vontade de um ser o outro para uma unificação inteira é um dos sentimentos mais urgentes que se tem na vida”.

Lispector, Clarice. *Crônicas para jovens: de amor e amizade*. Editora Rocco.

12) Sobre “Saudade” e demais textos da obra *Crônicas para jovens: de amor e amizade* de Clarice Lispector, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. O texto “Saudade” é um exemplo de como a autora é capaz de expressar sentimentos complexos por meio de uma linguagem simples e alheia a sentidos conotativos.
- B. O discurso em primeira pessoa provoca um efeito contemplativo e de distanciamento entre os sentimentos da autora e a percepção do leitor.
- C. Apesar de ser uma obra em prosa, os textos apresentam recursos de ritmo e estilo característicos da linguagem poética, o que se evidencia na métrica do texto “Saudade”.
- D. Os textos da obra são marcados por extrema subjetividade, e o amor é retratado em diferentes momentos da vida da autora, frequentemente demonstrando um erotismo sutil, como no texto “Saudade”.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **D**

Justificativa

Nos textos sobre o amor de Clarice Lispector, o tema do amor sensual se encontra na expressão do desejo aparece sempre em expressões sutis, como na descoberta da sexualidade ou na imagem evocada pela “vontade de um ser o outro para uma unificação inteira”.

A subjetividade presente na obra “De amor e de amizade...” aproxima o leitor, fazendo com que se identifique com os sentimentos e situações narradas nas crônicas.

O lirismo e a expressão poética se encontram na obra através do uso de figuras de linguagem, o ritmo do texto “Saudade”, como na obra de modo geral, remete a um diálogo interior ou fluxo de consciência e não a uma estrutura métrica determinada. A linguagem do texto “Saudade” é um exemplo de uma linguagem simples mas repleta de sentidos conotativos, como a metáfora da fome para descrever o sentimento de saudade.

Matriz de referência

Competência de área 5 - Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.

H16 Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário.

H17 Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

13) A partir da leitura da obra *Paulicéia desvairada*, de Mário de Andrade, é **CORRETO** afirmar.

- A. Os poemas da “Paulicéia desvairada” representam um retrato da São Paulo como experimentada na infância do autor, daí a remissão a paisagens bucólicas ao longo da obra.
- B. Nos versos “Era uma vez um rio... / Porém os Borbas-Gatos dos ultranacionais esperiamente! / [...] As embarcações singravam rumo do abismal Descaminho... / Arroubos... Lutas... Setas... Cantigas... Povoar! [...] Foram-se os ouros... / E o hoje das turmalinas!...”, o poeta lamenta que o rio Tietê represente a vitória do colonizador.
- C. Os textos poéticos da obra apresentam um confronto de estéticas, misturando ora coloquialismos, ora vocabulário erudito, tendo como marcas a ironia e o saudosismo perante uma cidade em rápida transformação.
- D. “Minha Londres das neblinas finas... / Pleno verão. Os dez mil milhões de rosas paulistanas.” são os primeiros versos do poema Paisagem Nº 1, denotam o sentimento de brasilidade no exílio, que será uma marca do Movimento Modernista.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **C**

Justificativa

Na obra “Paulicéia desvairada” Mário de Andrade mistura estilos e elementos linguísticos díspares para criar uma estética particular, a ironia está presente em grande parte dos poemas, como no “Prefácio interessantíssimo”. Em muitos poemas o autor descreve as transformações pelas quais passa a cidade de São Paulo e se nota a saudade da cidade do passado.

Nos versos o poeta elogia as conquistas do passado, representadas pelos bandeirantes (Borbas-gatos, e lamenta que o rio Tietê não seja mais o palco de tais vitórias “foram-se os ouros”.

Na obra o autor descreve a urbanização que veio descaracterizar a São Paulo do passado, são frequentes referências a cenas urbanas, apresenta-se um contraste entre passado e presente.

Os versos apresentam uma metáfora em que a cidade de São Paulo é comparada a Londres, pela característica de ambas as cidades apresentarem neblina, não há referência ao exílio.

Matriz de referência

Competência de área 4 - Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.

H12 Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais.

H13 Analisar as diversas produções artísticas como meio de explicar diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos.

H14 Reconhecer o valor da diversidade artística e das interrelações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos.

Competência de área 5 - Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.

H15 Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.

H16 Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário.

H17 Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.

14) Sobre a obra *Fazenda Modelo* de Chico Buarque, é **CORRETO** afirmar.

- A. A novela pecuária narra eventos da ditadura militar, como o desaparecimento de pessoas, representadas por personagens como Ariadna (“Ariadna não voltou com o ônibus. Permaneceu em observação”) e Ladislau (“Também não sei com certeza onde te encontras, nem se podes receber visitas”).
- B. Na alegoria elaborada em *Fazenda Modelo*, a passagem “Agite o preparado numa terrina a Juvenal que, naturalmente, não podia saber o que se passava lá embaixo na cozinha” denota que as torturas realizadas durante a ditadura militar no Brasil ocorriam sem o conhecimento das autoridades.

- C. A passagem “Mas ele assume o posto com altruísmo e muito amor à sua terra, jamais como cúmplice da ordem reinante” descreve o sentimento patriótico do personagem Abá ao assumir o posto de conselheiro-mor da Fazenda Modelo.
- D. Em *Fazenda Modelo*, as crias desmamadas de suas mães não choram: “Dispensam palavras porque, naquele breu, são como irmãos univitelinos e ninguém perturbaria o silêncio morno e esponjoso da placenta.” Este trecho da obra refere-se à coragem dos presos que não delatavam seus companheiros mesmo sob tortura.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **A**

Justificativa

No texto, personagens Ariadna e Ladislau representam os presos políticos, desaparecidos nas prisões do regime militar. Há várias passagens do texto de “Fazenda Modelo” que remetem às torturas realizadas durante o período de ditadura militar e o texto aborda com ironia as alegações das autoridades de que desconheciam ilegalidades cometidas. Abá não era o conselheiro-mor, posição ocupada por Juvenal. O trecho destacado remete à censura durante o período militar, em que as pessoas tinham medo de se posicionar e questionar o governo, sendo as crias da ditadura uma referência ao povo acovardado e silenciado.

Matriz de referência

Competência de área 4 - Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.

- H12** Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais.
- H13** Analisar as diversas produções artísticas como meio de explicar diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos.
- H14** Reconhecer o valor da diversidade artística e das interrelações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos.

Competência de área 5 - Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.

- H15** Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.
- H16** Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário.
- H17** Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.

¿Las altas temperaturas y la humedad pueden afectar la salud mental?

Un estudio realizado en el séptimo país más vulnerable del mundo al cambio climático determinó que el aumento en un grado en las temperaturas incrementa un 24% el riesgo de depresión y ansiedad.

22 Feb, 2023

El cambio climático fue descrito por una comisión de *The Lancet* y el *University College London* como la mayor amenaza potencial mundial para la salud en el siglo XXI, con efectos negativos previstos sobre la salud mental, además de consecuencias sobre la salud física.

El cambio climático puede influir directamente en los resultados de salud mental al afectar la vida de las personas que experimentan un calor intenso y fenómenos meteorológicos extremos, como inundaciones, incendios forestales, ciclones y huracanes. También aumenta la probabilidad de sequías prolongadas, inseguridad alimentaria, pérdida de hábitat, inundación y salinización de la tierra debido al aumento del nivel del mar, deforestación y migración forzada, todo lo cual aumenta el riesgo de una variedad de problemas de salud mental, incluida la depresión y ansiedad.

Todos estos ítems son los que los especialistas han profundizado en una nueva investigación que acaba de publicarse en *The Lancet*. En ella han confirmado que los eventos relacionados con el clima tienen un efecto negativo en la salud mental.

El estudio analizó el efecto del calor, la humedad y las inundaciones y las concordantes tasas de depresión y ansiedad en Bangladesh, el séptimo país más vulnerable del mundo al cambio climático. Se cree que un 4,4% de las personas en todo el mundo tienen depresión. En Bangladesh, esta cifra es considerablemente superior, ya que se eleva al 16,3%.

Los niveles de ansiedad en el país también fueron más altos (6%) en comparación con el resto del mundo (3,6%). Los investigadores dijeron que los hallazgos del estudio podrían usarse para reducir el efecto más amplio del cambio climático en la salud mental.

“A medida que el cambio climático empeora, las temperaturas y la humedad seguirán aumentando, al igual que los desastres naturales, como las inundaciones extremas, que presagian un impacto cada vez mayor en nuestra salud mental colectiva a nivel mundial”, indicó el autor principal del estudio, Syed Shabab Wahid, profesor asistente en el departamento de salud global de la Facultad de Salud de la Universidad de Georgetown.

Humedad y calor

El estudio midió las variables climáticas en 43 estaciones meteorológicas en Bangladesh en busca de cambios estacionales en la temperatura y la humedad, además de señalar dónde las personas estaban expuestas a inundaciones. Luego se realizaron dos encuestas en áreas rurales y urbanas para evaluar la depresión y la ansiedad en adultos. Estas mediciones revelaron que el calor, la humedad y los eventos relacionados con el clima tenían un efecto alarmante en la salud mental de los encuestados.

Se descubrió que las personas que experimentaron temperaturas un grado Celsius más altas tenían un 21% más de probabilidades de tener un trastorno de ansiedad. También tenían un 24% más de probabilidades de tener depresión y ansiedad juntas.

La investigación también encontró un vínculo entre el aumento de la humedad en el aire y una mayor probabilidad de que los participantes reportaran depresión y ansiedad. La exposición al empeoramiento de las inundaciones vinculadas al cambio climático aumentó las probabilidades de mala salud mental. La depresión aumentó en un 31%, la ansiedad en un 69% y la presencia de ambas condiciones en un 87%.

Los investigadores dicen que el estudio no es suficiente para ver el impacto del cambio climático importante, pero muestra cómo incluso las pequeñas modificaciones en el clima relacionados con el cambio climático pueden afectar la salud mental. Wahid indicó que ahora planean realizar más investigaciones en Bangladesh y trasladarlas a otros lugares del planeta para intentar trabajar en la “reducción de las causas y los efectos de los cambios climáticos en la salud mental”.

Los autores del estudio señalaron que los hallazgos son particularmente preocupantes para los países donde las personas están expuestas al calor a través del trabajo o las actividades diarias. Las mujeres, las poblaciones de mayor edad y las personas con discapacidad fueron detectadas como especialmente vulnerables a los impactos del cambio climático en la salud mental. “Esto debería servir como una advertencia para otras naciones”, concluyó Wahid.

Adaptado de: <https://www.infobae.com/america/medio-ambiente/2023/02/22/las-altas-temperaturas-y-la-humedad-pueden-afectar-la-salud-mental/> Acceso em: 17 de abr. 2023.

15) Con base en el análisis de las informaciones del texto 1, marca **V** para **VERDADERO** y **F** para **FALSO**.

- () El cambio climático puede influir en el desarrollo del carácter de las personas afectadas por catástrofes naturales.
- () Bangladesh fue elegido centro de la investigación por ser el país más vulnerable en lo que concierne al cambio climático.
- () El estudioso Syed Shabab Wahid señala que las modificaciones climáticas pueden afectar a la salud mental de las personas a nivel mundial.
- () Según el estudio publicado en *The Lancet*, el aumento de la depresión y la ansiedad en Bangladesh puede estar relacionado a los cambios de temperatura y humedad y otras clases de eventos relacionados con el clima.
- () Los investigadores concluyen que el estudio hecho permitirá encontrar una solución para los problemas de salud mental relacionados a los cambios climáticos.
- () Según los datos analizados por los estudiosos, hay que tener mayor atención a los países donde la población está más expuesta al calor durante su rutina diaria.

Señala la proposición **CORRECTA**, de arriba abajo.

- A. V - V - V - F - F - V
- B. F - V - V - V - F - F
- C. V - F - V - V - V - F
- D. **F - F - V - V - F - V**

Informações da questão

Alternativa correta letra: **D**

Justificativa

A única sequência correta é **F, F, V, V, F, V** porque a afirmação do primeiro item não corresponde a uma ideia verdadeira do texto nada traz sobre a influência do clima no caráter das pessoas. Sendo assim se trata de uma informação **FALSA**. No segundo item a informação é **FALSA**, pois o texto cita Bangladesh como "*el séptimo país más vulnerable del mundo al cambio climático*" e não como "el país más vulnerable en lo que concierne al cambio climático".

O terceiro item é **VERDADEIRO**, pois está explícito no texto, como podemos ler no fragmento ["A medida que el cambio climático empeora, las temperaturas y la humedad seguirán aumentando, al igual que los desastres naturales, como las inundaciones extremas, que presagian un impacto cada vez mayor en nuestra salud mental colectiva a nivel mundial", indicó el autor principal del estudio, Syed Shabab Wahid,...]

O cuarto item é **VERDADEIRO**, pois esta ideia también está explícita no texto ao longo de todo o texto.

O quinto item é **FALSO** pois em nenhum momento o estudo apresenta uma solução para o problema.

O sexto item é verdadeiro pois a afirmação é realizada no último parágrafo do texto.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

H5 Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.

H6 Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.

16) Señala la proposición cuyo el cambio de los vocablos subrayados no alteran el significado del período en cuestión.

"A medida que el cambio climático empeora, las temperaturas y la humedad seguirán aumentando, al igual que los desastres naturales, como las inundaciones extremas, que presagian un impacto cada vez mayor en nuestra salud mental colectiva a nivel mundial", indicó el autor principal del estudio [...]

A. Al tiempo que el cambio climático desmejora, las temperaturas y la humedad seguirán aumentando, tal que los desastres naturales, como las inundaciones extremas, que celan un impacto cada vez mayor en nuestra salud mental colectiva a nivel mundial", disuadió el autor principal del estudio [...]

- B. Al paso que el cambio climático agrava, las temperaturas y la humedad seguirán aumentando, de la misma manera que los desastres naturales, como las inundaciones extremas, que anuncian un impacto cada vez mayor en nuestra salud mental colectiva a nivel mundial”, señaló el autor principal del estudio [...]
- C. En cuanto el cambio climático desmorona, las temperaturas y la humedad seguirán aumentando, de modo que los desastres naturales, como las inundaciones extremas, que desparraman un impacto cada vez mayor en nuestra salud mental colectiva a nivel mundial”, retrajo el autor principal del estudio [...]
- D. Así que el cambio climático disminuye las temperaturas y la humedad seguirán aumentando, como los desastres naturales, como las inundaciones extremas, que exprimen un impacto cada vez mayor en nuestra salud mental colectiva a nivel mundial”, disimuló el autor principal del estudio [...]

Informações da questão

Alternativa correta letra: **B**

Justificativa

A alternativa correta é “Al paso que el cambio climático agrava, las temperaturas y la humedad seguirán aumentando, de la misma manera que los desastres naturales, como las inundaciones extremas, que anuncian un impacto cada vez mayor en nuestra salud mental colectiva a nivel mundial”, señaló el autor principal del estudio [...]” pois é a única, na qual todos os vocábulos sublinhados são sinônimos das palavras destacadas no fragmento original. Nas demais proposições, há sempre uma ou mais alternativas que não possuem o mesmo significado da palavra que está substituindo, alterando assim o significado do período em questão.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

- H5 Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema
 H7 Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social

17) Analizando las estructuras lingüísticas subrayadas en el texto 1, señala la proposición que trae la información **CORRECTA**.

- A. la partícula “las” en el verbo “trasladarlas” sustituye al vocablo “investigaciones”.
- B. el vocablo “hallazgos” puede ser traducido al portugués, en ese contexto, por “despistes”.
- C. el vocablo “encuestados” puede ser traducido al portugués, en ese contexto, por “encostados”.
- D. el vocablo “considerablemente” pertenece a la clase de palabras de los adjetivos.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **A**

Justificativa

A alternativa correta é la partícula “las” en el verbo “trasladarlas” sustituye al vocablo “investigaciones” pois é a única, na qual a informação é verdadeira. A partícula “la”, se trata de um pronome oblíquo de terceira pessoa, feminino, plural, que tem como função substituir a palavra “investigaciones” para que não haja sua repetição no período. Nas demais alternativas “hallazgos” significa “descobrimientos, achados”, que não tem relação alguma com “despistes”. “Encuestados” significa entrevistados, não podendo ser traduzido por “encostados” e “considerablemente” pertenece a classe dos advérbios e não adjetivos, como afirmado na proposição.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

- H5 Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema
 H7 Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social

18) Señala la proposición cuya escritura de los porcentajes presentes en el texto 1 esté **CORRECTA**.

- A. 87 % - ochenta siete por cien.
- B. 21 % - veinte y uno por cien.
- C. 16,3 % - dezesseis coma tres por ciento.
- D. **3,6 % - tres coma seis por ciento.**

Informações da questão

Alternativa correta letra: **D**

Justificativa

A alternativa correta é "3,6 % - tres coma seis por ciento" pois é a única na qual a escrita por extenso dos numerais percentuais está correta.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

H7 Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.

Texto 2

¿QUÉ PUEDES HACER PARA PREVENIR EL DENGUE?

NOTE AUTOMEDIQUES, BUSCA AYUDA MÉDICA DE FORMA INMEDIATA

SÍNTOMAS: DOLOR DE CABEZA, TOS, SECRECIONES NASALES Y BRONQUIALES, DOLOR EN ARTICULACIONES Y MÚSCULOS, INAPETENCIA, NÁUSEAS, Y VÓMITOS, DOLOR DE BARRIGA Y EVACUACIONES DIARRÉICAS, MALESTAR GENERAL.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

- ELIMINA LOS RECIPIENTES QUE PUEDAN ACUMULAR AGUA LIMPIA Y CONVERTIRSE EN CRIADEROS
- COLOCA LA BASURA EN FUNDAS PLÁSTICAS
- PODA PATIOS Y JARDINES
- ALMACENA CORRECTAMENTE EL AGUA, TAPANDO LOS CONTENEDORES Y UNTANDO CLORO DOS VECES A LA SEMANA
- CAMBIA EL AGUA DE LOS FLOREROS CON FRECUENCIA
- DESTAPA LOS DESAGÜES DE LLUVIA DE LOS TECHOS

RECUERDA UTILIZAR REPELENTES

SIN LARVAS, NO HAY MOSQUITOS; SIN MOSQUITOS... NO HAY DENGUE.

ES IMPORTANTE NO TOMAR ASPIRINAS MIENTRAS SE TIENE EL VIRUS, YA QUE PROMUEVE EL SANGRADO

UN TANQUE DE 55 GALONES REPRODUCE ENTRE 80 A 120 MOSQUITOS DIARIOS

RECUERDA QUE EL DENGUE SE TRANSMITE CUANDO EL MOSQUITO SE ALIMENTA CON SANGRE DE PERSONAS INFECTADAS, Y LUEGO PICA A OTRAS PERSONAS SANAS

COLOCAR MOSQUITEROS, Y MALLAS PROTECTORAS EN LAS PUERTAS Y VENTANAS

RESIDENCIA DE LA REPUBLICA DOMINICANA

Adaptado de:

https://www.facebook.com/SaludPublicaRD/photos/a.125813874198790/2278430915603731/?type=3&locale=es_LA

Acceso em: abr. 2023.

19) Analisa las informaciones del texto 2:

- I. El texto es una noticia que ha circulado en Republica Dominicana que, además de traer informaciones sobre las maneras de prevenir el dengue, trae también varios consejos de como tratar a la enfermedad.
- II. El artículo se dirige al lector de forma respetuosa y cortés, a partir, principalmente, del uso predominante de los pronombres de tratamiento formales.
- III. La campaña de salud del gobierno dominicano presenta las principales medidas de prevención del dengue para concienciar a la población de las maneras que se puede combatir a la proliferación de la enfermedad en el país.

- IV. El en el trecho “Es importante no tomar aspirinas **mientras** se tiene el virus, ya que promueve el sangrado”, el vocablo “**mientras**” es una conjunción que se utiliza para indicar una acción que se realiza simultáneamente a otra y puede ser sustituido sin cambio de significado por “al mismo tiempo que” o “mientras tanto”.
- V. La escrita correcta de los numerales presentes a lo largo del texto es, respectivamente, 55 (cincuenta y cinco), 80 (ochenta) y 120 (ciento y veinte).

Señala la proposición **CORRECTA**, de arriba abajo.

- A. Solamente las afirmaciones II, III y IV son verdaderas.
 B. Solamente las afirmaciones I, IV y V son verdaderas.
 C. **Solamente las afirmaciones III y IV son verdaderas.**
 D. Solamente las afirmaciones I y II son verdaderas.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **C**

Justificativa

De acordo com as informações apresentadas no texto 2 e em atenção às normas da língua espanhola escrita padrão, **apenas as proposições III e IV são verdadeiras**, pois:

A proposição “I. El texto es una noticia que ha circulado en Republica Dominicana que, además de traer informaciones sobre las maneras de prevenir el dengue, trae también varios consejos de como tratar a la enfermedad.” **não é correta** pois o texto em questão não se trata de uma notícia, pois na realidade é um infográfico, e não traz varios conselhos de como tratar a doença, apenas alerta sobre o uso da aspirina.

A proposição “II. El texto se dirige al lector de forma respetuosa y cortés, a partir, principalmente, del uso predominante de los pronombres de tratamiento formales.” **não é correta** pois a linguagem deste infográfico é informal com a intenção de se aproximar do leitor, e isso se observa, por exemplo, com o uso predominante dos pronomes sujeito de 2ª pessoa do singular (tú), como nos conselhos no modo imperativo em “Medidas de prevención”, na pregunta “¿Qué puedes hacer (**tú**) para prevenir el dengue?”, etc.

A proposição “V. La escrita correcta de los numerales presentes a lo largo del texto es, respectivamente, 55 (cincuenta y cinco), 80 (ochenta) y 120 (ciento y veinte).” **não é correta** pois a escrita em espanhol dos seguintes numerias seria: 55 (cincuenta y cinco) e 120 (ciento veinte).

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

- H5** Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema
H6 Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.
H7 Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social
H8 Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

20) A partir del análisis gramatical de los verbos “eliminar, colocar, podar, almacenar, cambiar y destapar” y del uso de ellos en las informaciones del cuadro “Medidas de prevención” del texto 2, señala la proposición **CORRECTA**.

- A. **Todos los verbos son regulares y están conjugados en la 2ª persona del singular del Imperativo Afirmativo.**
 B. Todos los verbos están conjugados en la 2ª persona del plural del Presente del Indicativo y solamente el verbo “almacenar” es irregular.
 C. Todos los verbos son regulares y están conjugados en la 3ª persona del singular del Presente del Subjuntivo.
 D. Todos los verbos están conjugados en la 3ª persona del plural del Futuro del Subjuntivo y solamente los verbos “almacenar y cambiar” son irregulares.

Informações da questão

Alternativa correta letra: A

Justificativa

De acordo com as informações apresentadas no texto 2 e em atenção às normas da língua espanhola escrita padrão, apenas a proposição “Todos los verbos son regulares y están conjugados en la 2ª persona del singular del Imperativo Afirmativo.” é **correta**, pois todos os verbos citados são regulares, já que seguem um padrão de conjugação estabelecido em que basta adicionar a terminação correta à raiz de cada um deles. Além disso, no tópico “Medidas de prevención” são apresentados conselhos ao leitor do infográfico e todos os verbos citados estão conjugados no modo Imperativo Afirmativo e na 2ª pessoa do singular (tú).

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

- H5** Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema
- H7** Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social
- H8** Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

21) Los heterogénericos son sustantivos que cambian de género de un idioma a otro, o sea, tienen géneros diferentes en portugués y español. Por ejemplo, “tatuaje” es un sustantivo masculino en español, pero, en portugués, es un sustantivo femenino. Con base en esa información, marca la proposición que presenta dos heterogénericos del texto 2.

- A. sangrado - ventana
- B. sangre - dolor**
- C. agua - malestar
- D. galones - infección

Informações da questão

Alternativa correta letra: B

Justificativa

De acordo com as informações apresentadas no texto 2 e em atenção às normas da língua espanhola e portuguesa escrita padrão, apenas a proposição “sangre - dolor” é **correta**, pois somente esses 2 substantivos mudam de gênero do espanhol ao português: *la sangre* (o sangue); *el dolor* (a dor).

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

- H5** Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema
- H7** Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social
- H8** Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

15) The image below is part of a Medical Center advertisement. Analyse it and answer the question that follows.

Reduced Wait Time!
Call Ahead or Mobile Check-In

Physicians Urgent Care
 MINOR EMERGENCY SERVICES

Open 7 Days · Walk-Ins
525-5454 ·
 Across from Wendy's on Willow

(Source: <https://www.creatopy.com/blog/health-ads/> - retrieved on April 8th, 2023)

The expression **Walk Ins** means:

- A. the medical center is open 7 days a week.
- B. **that one can go to the medical center for medical attention without making a previous appointment.**
- C. there is an exclusive entrance for those who go walking to the medical center.
- D. one may set an appointment by phone and just walk into the medical center at the right time of their appointment, so there is no waiting time.

Informações da questão

Alternativa correta letra: B

Justificativa

Um dos usos da expressão em Inglês "walk-in" é para se referir a um local em que se é permitido ir sem a necessidade de agendar horário com antecedência. No contexto desta questão, a pessoa que precisa de um atendimento médico pode simplesmente se dirigir até a clínica sem agendamento prévio que será atendida. A alternativa "B" é a única que define de forma correta o referido adjetivo no contexto, excluindo as demais alternativas, quais sejam, b) a expressão significa que o centro médico está aberto durante os 7 dias da semana; c) walk-in significa que existe uma entrada exclusiva para quem se dirige ao centro médico a pé; d) a expressão significa que a pessoa pode agendar um horário por telefone a fim de chegar ao centro médico apenas na hora exata do agendamento, sem a necessidade de aguardar.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

H5 Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.

H6 Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H21 Reconhecer em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não verbais utilizados com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos.

16) Identify the words in parenthesis that complete the first sentences in each pair so that sentences I and II have the same meaning.

- 1) I He kept on arguing so in the end I gave _____. (in - away)
II He kept on arguing so in the end I decided to agree with him.
- 2) I 'Is the meeting still on today?' 'No, they've called it _____.' (over - off).
II 'Is the meeting still on today?' 'No, they've cancelled it.'
- 3) I I've run _____ of milk. (out - down)
II I don't have any milk left at home.
- 4) I John takes _____ his father when it comes to politics. (after - on)
II John resembles his father when it comes to politics.
- 5) I I looked _____ to this YouTuber until I read about their scandal. (up - after)
II I admired this YouTuber until I read about their scandal.
- 6) I I'll come and see you _____ at the station tomorrow. (off - out)
II I'll come to the station tomorrow to say goodbye.

Now mark the alternative which contains the **CORRECT** sequence of words from 1 to 6 respectively.

- A. in - off - out - after - up - off
- B. in - over - out - after - up - out
- C. away - off - down - on - after - out
- D. away - over - out - after - up - off

Informações da questão

Alternativa correta letra: **A**

Justificativa

Todas as preposições que preenchem as lacunas das 6 sentenças da questão formam *phrasal verbs* com os verbos que as antecedem. Esse tipo de verbo muda o seu sentido original ao se ligar a uma dada preposição ou advérbio.

No primeiro par de sentenças, *give in* significa "ceder", dando à primeira sentença o mesmo sentido da segunda, ou seja, "Ele continuou discutindo então, no final, decidi concordar com ele". *Give away* significa "dar", "doar", o que deixaria as 2 sentenças com sentidos diferentes.

No segundo par, *call off* significa "cancelar", dando à primeira sentença o mesmo sentido da segunda, qual seja, "A reunião ainda será hoje? Não, eles decidiram cancelá-la". *Call over* teria o sentido de "ligar", "chamar" na primeira frase, o que não faria sentido e a deixaria diferente da segunda.

No terceiro par, *run out of* significa "ficar sem", "acabar", fazendo com que as 2 sentenças signifiquem "Eu fiquei sem leite em casa". O *phrasal verb run down* pode assumir diversos significados, porém nenhum com o mesmo sentido de *run out of*.

No quarto par, *take after* significa se assemelhar a alguma pessoa mais velha da família fisicamente ou em caráter, dando às 2 sentenças o sentido "John se parece com seu pai quando se refere à política". O *phrasal verb take on* pode assumir diversos significados, porém nenhum com o mesmo sentido de *take after*.

No quinto par, *look up to someone* significa "admirar alguém", fazendo com que as 2 frases tenham o mesmo sentido, ou seja, "Eu admirava este YouTuber até eu ler sobre o escândalo". O *phrasal verb look after* significa "tomar conta", "cuidar", o que não faria sentido na primeira frase e a deixaria diferente da segunda.

No sexto par, *see someone off* significa "se despedir", "dar adeus", dando às 2 sentenças o sentido de "Eu irei até a estação amanhã para me despedir de você". O *phrasal verb see someone out* significa "acompanhar alguém até a porta de saída", o que não faria sentido na primeira frase e a deixaria diferente da segunda.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

H5 Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

17) Analyse the use of the words in **bold type** in the sentences below.

- I. **Despite** doing well at the interview, I didn't get the job.
- II. **Even though** I did well at the interview, I didn't get the job.
- III. I did well at the job interview. **However**, I didn't get the job.
- IV. **In spite of the fact** I did well at the job interview, I didn't get the job.
- V. I did well at the job interview, **but** I didn't get the job.
- VI. **In spite of** doing well at the job interview, I didn't get the job.
- VII. **Although** I did well at the job interview, I didn't get the job.

Now mark the alternative in which the use of the words in **bold type** is **CORRECT**.

- A. Only the sentences I, III, IV, V and VII are correct.
- B. Only the sentences II, III, IV and V are correct.
- C. **All the sentences are correct.**
- D. Only the sentences I, III, V and VI are correct.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **C**

Justificativa

As palavras em negrito da questão 3 são todas usadas para demonstrar contraste entre 2 ideias.

Although e *even though* são conjunções e são, via de regra, empregadas no início de uma oração. Ambas são utilizadas da mesma forma e com sentido similar. *Even though* destaca o contraste entre as ideias de maneira mais enfática. Estas 2 conjunções foram utilizadas de forma correta nas frases II e VII.

Despite e *in spite of* são seguidas por substantivos ou orações substantivas. Caso um verbo siga essas palavras, o mesmo deve ser empregado com "ing", conforme corretamente utilizadas nas sentenças I e VI. Da mesma forma, uma oração verbal pode seguir *despite* e *in spite of* desde que seja adicionado *the fact* às expressões, conforme apresentado de forma correta na sentença IV.

However é um advérbio e pode ser empregado em diferentes partes da oração, porém sempre na oração que está sendo contrastada. Está corretamente empregado na sentença III.

But é uma conjunção que une duas partes contrastantes de uma mesma sentença e foi utilizado corretamente na sentença V da questão.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

H5 Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

18) In each pair of sentences below, the first sentence is written in Direct Speech and the second one in its supposed corresponding Reported Speech. Mark the only alternative in which the corresponding use of the Reported Speech is **INCORRECT** according to the standard grammar rules.

- A. I "I'll see you later".
 II She said she would see me later.
- B. I "We're hungry".
 II They said we are hungry.
- C. I "He's finished the project".
 II She said that he had finished the project.
- D. I "Is it 2 o'clock?"
 II He asked whether it was 2 o'clock.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **B**

Justificativa

Reported Speech é o discurso indireto, que é utilizado para reproduzir a fala de outra pessoa. No discurso indireto, geralmente se move o verbo do discurso direto um passo para trás no passado - Alternativa A) will > would; Alternativa C) has finished > had finished; Alternativa D) is > was.

Para a sentença *We're hungry*, é gramaticalmente aceito *They said they are (or were) hungry*, mas nunca *They said we are hungry*, pois o pronome precisa ser alterado, já que quem está reportando o discurso não é quem disse que estava com fome.

Para as demais alternativas, todas as sentenças II representam a forma gramaticalmente correta do seu equivalente discurso direto (I).

O pronome relativo *that* pode ou não ser utilizado no discurso indireto, o que não irá alterar o sentido da sentença equivalente do discurso direto.

Já com relação às perguntas, ao serem reportadas, é necessário colocar as palavras na ordem direta, ou seja, *Is it >> It was*, como corretamente empregado na alternativa D.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

H5 Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.

H7 Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

19) Analyse the joke below and follow the instruction that comes after.

A Buddhist monk approaches a burger food-truck and says:
- Make me one with everything.
The Buddhist monk pays with a \$50 bill, which the vendor takes, puts in his cash box, and closes the lid.
The monk asks:
- Where's my change?
The vendor replies:
- Change comes from within.

Mark the alternative which contains one of the possible meanings of the punch line.

- A. The dollar bill was false.
- B. Never trust a monk who has a \$50 bill.
- C. It's impossible to give some cash back after closing the cash box lid.
- D. Transformation is the result of an inner disposition.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **D**

Justificativa

Punch line é o final da piada, incluindo a parte que a torna engraçada, o que, na piada em questão, é a última linha. A graça desta piada recai sobre o duplo sentido da palavra "change": (1) "troco", "trocado" e (2) "mudança", "transformação". O monge, após ter pago o seu hamburger com uma nota de 50, pede o troco (sentido 1), O vendedor, ao invés de dar-lhe o troco, aproveita-se da situação e responde que a mudança (sentido 2) vem (parte, começa) do interior da pessoa, resposta essa que o vendedor escolhe por se tratar de um monge, que teoricamente segue uma vida de meditação para a evolução interior e de desapego aos bens materiais. Desta forma, a única alternativa que exprime um dos possíveis sentidos da punch line é a letra D, ou seja, a mudança (e não o troco) é o resultado de uma disposição interna do indivíduo.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

H5 Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.

H6 Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.

H7 Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H23 Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

20) Read the review of a book by Dr. Pauline W. Chen.

This book was recommended by [...] Bobbi Meyer, who was starting medical school as the pandemic took hold. It has become required reading for many medical students, and, like Gawande's Being Mortal, it is about how doctors cope with death. Dr. Chen, a transplant surgeon, finds that modern medical training sometimes leads to an overly clinical approach to death, leaving patients and families feeling dehumanized as lives draw to a close. This book seeks a better way, reminding readers—doctors and patients alike—that one of medicine's primary duties is to offer comfort and empathy.

(Source: <https://lithub.com/the-medicine-memoirs-that-every-aspiring-doctor-should-read/> - retrieved on April 8th, 2023 - adapted)

Mark the **CORRECT** title of Dr. Chen's book.

- A. **Final Exam: A Surgeon's Reflections on Mortality**
- B. A Required Reading for Families
- C. A Handbook for Transplant Surgeons
- D. Modern Medicine: A Clinical Approach

Informações da questão

Alternativa correta letra: **A**

Justificativa

O título do livro de Dr Chen é Final Exam: A Surgeon's Reflections on Mortality, título este claramente retratado na resenha, onde é recomendado aos alunos do curso de medicina por tratar de como os médicos lidam com o tema da morte. O livro lembra os leitores de que o objetivo primeiro da medicina é oferecer conforto e empatia a quem a ela recorre, principalmente no momento em que a vida chega ao fim, objetivo este que deve anteceder, inclusive, à abordagem predominantemente clínica dada a estes pacientes. Os títulos sugeridos pelas demais alternativas não retratam o descrito na resenha: B) Uma Leitura Necessária às Famílias; C) Um Guia para os Cirurgiões de Transplantes; D) Medicina Moderna: uma Abordagem Clínica.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

H5 Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H23 Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

21) The text below is an excerpt from an article about how to increase life expectancy. Such article lists some habits which are known for improving one's health and, as a result, increasing some years in one's life.

[...] The fact that flossing daily can extend life expectancy falls in the weird-but-true category. Flossing does two things—it prevents gum disease (that's rather obvious), and it prevents heart disease (not so obvious). Preventing both of these together is what adds years to your life.

When you floss, you help prevent your gums from becoming inflamed. What is happening when your gums are inflamed is that you have a chronic bacterial infection in your mouth. This harms your arteries through two mechanisms.

The first is that the bacteria find their way into your arteries and hang out (causing plaques). As well, your body mounts an immune response to the bacteria in your mouth, causing inflammation, which in turn can cause your arteries to narrow. This makes it hard for your heart to do its job and can lead to heart disease. [...]

(Source: <https://www.verywellhealth.com/simple-steps-to-increase-your-life-expectancy-2223907> - retrieved on April 8th, 2023)

What habit does this excerpt deal with?

- A. The advantages for one's health brought by the habit of seeing one's cardiologist regularly so as to take care of one's heart and arteries.
- B. The advantages for one's health brought by the habit of seeing one's dentist regularly so as to prevent one's gums from becoming inflamed.
- C. The advantages for one's health brought by the practice of cleaning between one's teeth and under one's gums regularly using a soft fine thread.
- D. The advantages for one's health brought by the habit of seeing one's general practitioner regularly in order to avoid any kind of inflammation.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **C**

Justificativa

O subtítulo deste excerto retirado do artigo intitulado 10 Simple Steps to Increase Your Life Expectancy é Floss Daily, cuja tradução é "Use o Fio Dental Diariamente", ou seja, o referido trecho trata das vantagens para a saúde trazidas pelo hábito de higienizar entre os dentes e sob as gengivas regularmente com o uso do fio dental. Esta parte do artigo não trata sobre o hábito de ir ao dentista, ao cardiologista tampouco ao médico clínico geral regularmente, como proposto pelas demais alternativas.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

H5 Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H23 Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

MATEMÁTICA

Formulário de Matemática e dados para realização das questões

$S_{\text{triângulo}} = \frac{1}{2} \cdot D $, sendo $D = \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$	$V_{\text{tronco}} = \frac{H}{3} (S_B + \sqrt{S_B \cdot S_b} + S_b)$	$S_{\text{triângulo}} = \frac{a \cdot b \cdot \text{sen} \alpha}{2}$
$a_n = a_1 + (n-1)r$	$V_{\text{cone}} = \frac{1}{3} \pi R^2 \cdot H$	$S_{\text{círculo}} = \pi \cdot r^2$
$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$	$V_{\text{cilindro}} = \pi R^2 \cdot H$	$S_{\text{triângulo}} = \frac{b \cdot h}{2}$
$T_{p+1} = \binom{n}{p} \cdot x^{n-p} \cdot a^p$	$y - y_o = m(x - x_o)$	$\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$
$P_n = n!$	$d_{AB} = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$	$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \text{cos} \hat{A}$
$P_n^{\alpha, \beta, \dots} = \frac{n!}{\alpha! \beta! \dots}$	$d_{p,r} = \frac{ Ax_o + By_o + C }{\sqrt{A^2 + B^2}}$	$\frac{a}{\text{sen} \hat{A}} = \frac{b}{\text{sen} \hat{B}} = \frac{c}{\text{sen} \hat{C}} = 2R$
$A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$	$\text{tg} \theta = \left \frac{m_r - m_s}{1 + m_r \cdot m_s} \right $	$\text{tg}(a \pm b) = \frac{\text{tg}(a) \pm \text{tg}(b)}{1 \mp \text{tg}(a) \cdot \text{tg}(b)}$
$C_n^p = \frac{n!}{p!(n-p)!}$	$J = C \cdot i \cdot t$	$\text{sen}(a \pm b) = \text{sen}(a) \cdot \text{cos}(b) \pm \text{sen}(b) \cdot \text{cos}(a)$
$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$	$M = C(1+i)^t$	$\text{cos}(a \pm b) = \text{cos}(a) \cdot \text{cos}(b) \mp \text{sen}(a) \cdot \text{sen}(b)$
$V_{\text{pirâmide}} = \frac{S_{\text{base}} \cdot H}{3}$	$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$	$(\text{hipotenusa})^2 = (\text{cateto}_1)^2 + (\text{cateto}_2)^2$
$V_{\text{prisma}} = S_{\text{base}} \cdot H$	$S_n = a_1 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$	$P_n = \pm \sqrt{(a_1 \cdot a_n)^n}$
$V_{\text{esfera}} = \frac{4}{3} \pi R^3$	$S = \frac{a_1}{1-q}$	

	30°	45°	60°
sen	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$

	30°	45°	60°
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$

	30°	45°	60°
tg	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

22) Curva glicêmica é um exame que ajuda no diagnóstico de diabetes, pré-diabetes, resistência à insulina e outras alterações relacionadas às células pancreáticas. O exame de curva glicêmica, que também pode ser chamado de Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG), é feito a partir da análise da concentração de glicose no sangue – glicemia – em jejum e depois da ingestão de um líquido açucarado, fornecido pelo laboratório. A função $g: [0, 3] \rightarrow [0, 200]$, $g(t) = -10t^2 + 40t + 80$, modela a glicemia $g(t)$, em $\frac{\text{mg}}{\text{dL}}$, de um paciente no decorrer do tempo t , em horas, após a ingestão do líquido açucarado durante o TOTG.

Assinale a alternativa que contém a sentença **CORRETA**.

- A. Após, exatamente, 3 horas do início do exame a glicemia do paciente retorna ao nível inicial.
- B. O conjunto imagem de g é $\text{Im}(g) = [80, 110]$.
- C. A função g não é injetora, mas é sobrejetora.
- D. O pico glicêmico é de $120 \frac{\text{mg}}{\text{dL}}$.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **D**

Justificativa

- A) $f(0) = 80 \neq f(3) = 110$.
- B) O conjunto imagem de g é $\text{Im}(g) = [80, 120]$.
- C) A função g não é sobrejetora pois $\text{Im}(g) \neq [0, 200]$.
- D) $y_v = -\frac{\Delta}{4a} \rightarrow y_v = -\frac{40^2 - 4(-10)(80)}{4(-10)} = -\frac{1600 + 3200}{-40} = 120$.

Matriz de referência

Competência de área 1 - Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

- H1 Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.
- H3 Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.

- H4 Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
H5 Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Competência de área 3 - Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

- H10 Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.
H12 Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.

Competência de área 5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

- H23 Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

23) *IMC* é a sigla para Índice de Massa Corpórea, um dos parâmetros adotado pela Organização Mundial da Saúde para calcular o peso ideal de cada pessoa. O *IMC* é calculado da seguinte maneira: divide-se a massa, em quilogramas, do paciente pela altura, em metros, elevada ao quadrado. Um nutricionista, utilizando um adipômetro, verificou que um paciente, com estatura $1,80m$ e massa de $120,00\text{ kg}$, tem 20% de gordura corporal. Após uma análise, o nutricionista traçou como objetivo que esse homem tenha exatos 15% de gordura corporal, mas ressaltou a importância de manter a massa magra.

Assinale a alternativa que contém uma informação **CORRETA** sobre o *IMC* desse paciente quando alcançar o objetivo traçado pelo nutricionista.

- A. $34 < IMC < 35$
B. $35 < IMC < 36$
C. $36 < IMC < 37$
D. $33 < IMC < 34$

Informações da questão

Alternativa correta letra: A

Justificativa

Massa gorda:
 $0,20 \cdot 120 = 24$

Objetivo do Nutricionista (15% de gordura corporal):
 $\frac{24-x}{120-x} = 0,15 \rightarrow 24 - x = 18 - 0,15x \rightarrow 6 = 0,85x \rightarrow x = 7,06$

IMC
 $\frac{120-7,06}{1,8^2} = \frac{112,94}{3,24} = 34,86$

Matriz de referência

Competência de área 1 - Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

- H1 Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.
H3 Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
H4 Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
H5 Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Competência de área 3 - Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

- H10 Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.
H12 Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.

Competência de área 5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

- 24) O ano de 2023 vem apresentando números significativos nos casos de dengue no Estado de Santa Catarina. Até o dia 25 de abril, o relatório apresentado pela Diretoria de Vigilância Epidemiológica apontou 15 604 casos confirmados da doença, somente neste ano. O processo de transmissão da dengue começa a partir de uma pessoa já infectada com o vírus. O mosquito *Aedes Aegypti* pica o infectado e leva consigo o vírus que é transmitido para outras pessoas que forem picadas por ele. Mosquitos fêmeas são os únicos que picam humanos, por precisarem extrair do sangue proteínas que ajudam na produção dos ovos. Sessenta por cento das larvas, oriundas de ovos de uma fêmea contaminada, já estarão contaminadas ao eclodirem, isso se chama transmissão transovariana. A probabilidade de uma larva ser um mosquito macho é de 50% e, por fatores ambientais, 10% dos ovos depositados pelo mosquito não chegam na fase adulta.

Determine a probabilidade de um homem adquirir o vírus da dengue na primeira picada de um mosquito *Aedes Aegypti* proveniente do ciclo reprodutivo de uma fêmea contaminada.

- A. 3%
 B. 30%
 C. 27%
 D. 15%

Informações da questão

Alternativa correta letra: **C**

Justificativa

$$P = 0,60 \cdot 0,50 \cdot 0,90$$

$$P = 0,27$$

$$P = 27\%$$

Matriz de referência

Competência de área 1 - Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

- H1 Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.
 H2 Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.
 H3 Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
 H4 Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
 H5 Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Competência de área 5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

H23 Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

Competência de área 7 - Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

H29 Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.

H30 Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

- 25) Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. Se $\sin(\theta) + \cos(\theta) = n$ e $\sin(\theta) \cdot \cos(\theta) = m$, então $2m > n^2$.
 B. A função E de Euler, também conhecida como função Totiente, é definida para um número inteiro positivo x como sendo igual à quantidade de números inteiros positivos menores ou igual a x cujo máximo divisor comum com x é igual a 1. Sabendo que a função E é bijetora para o domínio $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é número primo menor que } 100\}$ e contradomínio $B = \{n \in \mathbb{N} \mid n + 1 \text{ é primo menor que } 100\}$, então $E^{-1}(88) + E^{-1}(96) = 186$.

- C. O conjunto solução de $\log_x(2x + 1) > 2$ possui 2 valores inteiros.
 D. A soma dos valores inteiros pertencentes ao conjunto solução, nos \mathbb{R} , de $|3x - 6| < x + 6$ é 21.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **B**

Justificativa

A) $(\sin\theta + \cos\theta)^2 = n^2 \rightarrow \sin^2\theta + 2\sin\theta\cos\theta + \cos^2\theta = n^2 \rightarrow 1 + 2m = n^2 \rightarrow 2m - n^2 = -1.$

B) $E^{-1}(88) + E^{-1}(96) = 89 + 97 = 186.$

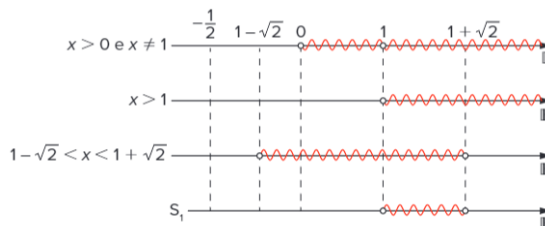
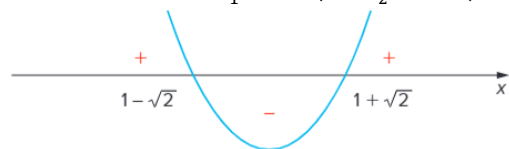
C) Condição de existência:

$2x + 1 > 0 \rightarrow x > -\frac{1}{2}, x > 0$ e $x \neq 1$. A intersecção entre as três condições obtemos $\{x \in \mathbb{R} | x > 0 \text{ e } x \neq 1\}$.

Caso 1: base maior do que 1 ($x > 1$).

$\log_x(2x + 1) > 2 \rightarrow 2x + 1 > x^2 \rightarrow x^2 - 2x - 1 < 0$

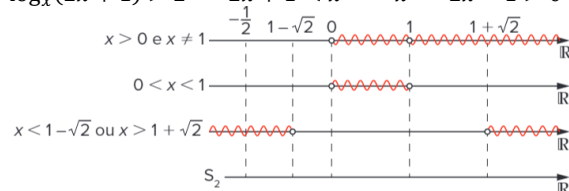
$x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow x_1 = 1 - \sqrt{2}$ e $x_2 = 1 + \sqrt{2}$



$S_1 =]1, 1 + \sqrt{2}[$

Caso 2: base entre 0 e 1 ($0 < x < 1$).

$\log_x(2x + 1) > 2 \rightarrow 2x + 1 < x^2 \rightarrow x^2 - 2x - 1 > 0 \rightarrow x < 1 - \sqrt{2}$ ou $x > 1 + \sqrt{2}$



$S_2 = \{ \}$

$S = S_1 \cup S_2 =]1, 1 + \sqrt{2}[$

D) $|3x - 6| < x + 6 \rightarrow |3x - 6| - x - 6 < 0$

Raiz do termo em módulo: $x = 2$.

Se $x < 2$

$-3x + 6 - x - 6 < 0 \rightarrow x > 0 \rightarrow 0 < x < 2.$

Se $x > 2$

$3x - 6 - x - 6 < 0 \rightarrow x < 6 \rightarrow 2 < x < 6.$

Para $x = 2$, $|3 \cdot 2 - 6| - 2 - 6 < 0 \rightarrow -8 < 0.$

$S =]0, 6[$

Soma: $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15.$

Matriz de referência

Competência de área 1 - Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

- H1 Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.
- H2 Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.
- H3 Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
- H4 Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
- H5 Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Competência de área 4 - Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

- H17 Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.
- H18 Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

Competência de área 5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

H23 Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

Competência de área 7 - Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

H29 Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.

26) Analise as afirmações.

- I. Sejam A e B conjuntos finitos e não vazios. Sabendo que se $x \in A$ então $x \in B$ e que $n(\{C \mid C \subset B - A\}) = 512$, então o conjunto B possui 9 elementos a mais que o conjunto A .
- II. Em uma progressão geométrica, o 1º termo é 1 e o 10º termo é 32. Então o produto dos 10 primeiros termos dessa progressão geométrica é 2^{25} .
- III. Seja $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, então existem $10!$ funções f distintas que admitem inversa tais que $f: A \rightarrow A$.

Assinale a alternativa que contém a quantidade de afirmação(ões) **CORRETA(S)**.

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

Informações da questão

Alternativa correta letra: **D**

Justificativa

I. CORRETO.

Se $x \in A$ então $x \in B \rightarrow A \subset B$.

$\{C \mid C \subset B - A\} = \{\text{total de subconjuntos contidos em } B - A\} \rightarrow 2^n = 512 \rightarrow n = 9$.
 $\rightarrow n(B - A) = 9$.

II. CORRETO.

$a_1 = 1$ e $a_{10} = 32 = 2^5$.

$(P_{10})^2 = (a_1 \cdot a_{10})^2 \rightarrow P_{10} = 2^{25}$

III. CORRETO.

Para calcular o total de funções bijetoras distintas de A para A , basta cacular o total de sequencias possíveis que conseguimos formar com os 10 elementos: $P_{10} = 10!$.

Matriz de referência

Competência de área 1 - Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

- H1 Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.
- H2 Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.
- H3 Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
- H4 Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
- H5 Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Competência de área 4 - Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

H17 Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.

H18 Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

Competência de área 5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

H23 Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

27) Sejam a reta $r: x + y - 5 = 0$ e a reta s , paralela a reta r , que passa pelo ponto $P(1,2)$, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. O raio da circunferência tangente a reta r e a reta s mede $r = \frac{\sqrt{2}}{2}$ unidades.
- B. A distância entre as retas é de 2 unidades.
- C. O coeficiente angular da reta s é $m_s = 1$.
- D. A reta t , perpendicular a reta s , que passa por $P(1,2)$ tem coeficiente linear $n = -1$.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **A**

Justificativa

A) $d_{P,r} = \frac{|1 \cdot 1 + 1 \cdot 2 - 5|}{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} \rightarrow r = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

B) A distância entre as duas retas é igual a distância do ponto P até a reta $r \rightarrow d_{P,r} = \frac{|1 \cdot 1 + 1 \cdot 2 - 5|}{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$

C) retas paralelas possuem mesmo coeficiente angular, se $m_r = -1 \rightarrow m_s = -1$.

D) $m_t = 1, y - y_0 = m(x - x_0) \rightarrow y - 2 = 1(x - 1) \rightarrow y - 2 = x - 1 \rightarrow y = x + 1 \rightarrow n = 1$.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

H7 Identificar características de figuras planas ou espaciais.

H8 Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.

Competência de área 3 - Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

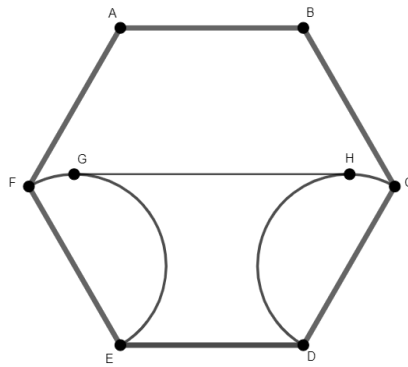
H12 Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.

Competência de área 4 - Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

H15 Identificar a relação de dependência entre grandezas.

H16 Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.

28) Na figura abaixo, $ABCDEF$ é um hexágono regular com lado medindo 8 cm . Os arcos FGE e CHD são semicircunferências com centros sobre os respectivos lados EF e CD .



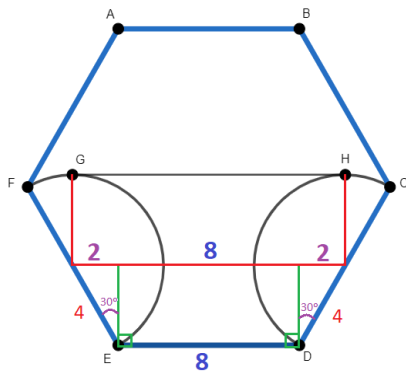
Assinale a alternativa que contém a medida da distância GH , sabendo que a reta suporte ao segmento GH é tangente aos dois arcos FGE e CHD nos pontos G e H .

- A. 10 cm
- B. 11 cm
- C. 12 cm
- D. 13 cm

Informações da questão

Alternativa correta letra: **C**

Justificativa



$$GH = 2 + 8 + 2 = 12 \text{ cm}$$

Matriz de referência

Competência de área 1 - Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

H3 Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.

Competência de área 2 - Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

H7 Identificar características de figuras planas ou espaciais.

H8 Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.

H9 Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

Competência de área 3 - Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

H10 Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.

H11 Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.

H12 Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.

Competência de área 5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

- H21 Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.
- H22 Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.
- H23 Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

Formulário de Física e dados para realização das questões

$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta X$	$Ep = mgh$	$\vec{P} = m \cdot \vec{g}$	$\vec{F} = -k \cdot \vec{x}$
$v = v_0 + at$	$\vec{M} = \vec{F} \cdot d$	$W = \vec{F} \cdot \vec{d} = \Delta Ec$	$\vec{Q} = m \cdot \vec{v}$
$X = X_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$	$Ec = \frac{1}{2}mv^2$	$\vec{F}_R = m \cdot \vec{a}$	$T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{L}{g}}$
$T = \frac{1}{f}$	$v = \frac{2\pi R}{T}$	$a_c = \frac{v^2}{R}$	$Q = n \cdot e $
$v = \lambda \cdot f$	$Ep = \frac{1}{2}kx^2$	$v = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$	$\vec{F}_c = m \cdot \frac{v^2}{R}$
$p = \frac{\vec{F}}{A}$	$\frac{i}{o} = \frac{-p'}{p}$	$g = 10m/s^2$	$P = i^2 \cdot R$
$\varphi = \frac{Q}{\Delta t}$	$\vec{l} = \vec{F} \cdot \Delta t$	$R_e = R_1 + R_2 + R_3$	$\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$
$\pi = 3,0$	$\vec{v}_m = \frac{\Delta \vec{S}}{\Delta t}$	$ e = 1,6 \cdot 10^{-19}C$	$U = R \cdot i$
$\sqrt{2} = 1,4$	$\vec{F} = \vec{B} \cdot q \cdot \vec{v} \cdot \text{sen}\theta$	$\vec{F} = \vec{B} \cdot i \cdot L \cdot \text{sen}\theta$	$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p}$
$\text{sen } \theta = 0,6$	$\text{cos } \theta = 0,8$	$\text{sen } \alpha = 0,8$	$\text{cos } \alpha = 0,6$

29) Os seres vivos estão sob influência de vários campos físicos como gravitacionais e geomagnéticos, desde o começo de sua existência, por conta disto, são sensíveis a eles e podem detectar campos magnéticos estáticos por meio de estruturas especializadas ou órgãos, ou podem ser afetados por variações temporais desses campos magnéticos (Belova & Acosta-Avalos, 2015).

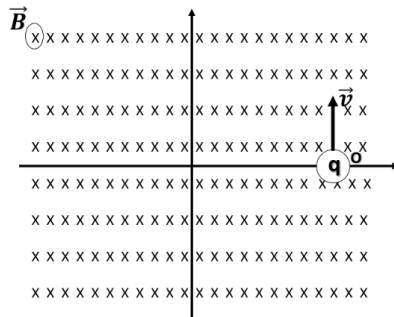


FIGURA 1

Considere uma partícula com massa $4 \cdot 10^{-4}$ kg positivamente carregada, com carga elétrica de módulo $5 \mu C$, sendo lançada, conforme mostra a Figura 1. No instante $t = 0$, o lançamento ocorre no ponto O com velocidade 72 km/h em uma direção perpendicular a um vetor campo magnético \vec{B} , de módulo 80 T , orientado conforme a Figura 1. Baseado nos conceitos de magnetismo e eletromagnetismo, a velocidade média entre os instantes $t = 0$ e $t = 4,5 \text{ s}$ é aproximadamente:

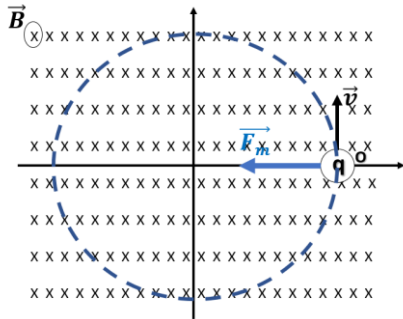
- A. 3,4 m/s
- B. 4,8 m/s
- C. 5,5 m/s
- D. **6,2 m/s**

Informações da questão

Alternativa correta letra: D

Justificativa

Como a partícula é lançada perpendicularmente ao vetor campo magnético, executará um movimento circular uniforme, dessa forma, temos que a força magnética será a resultante centrípeta do movimento da partícula.



Para determinar a velocidade média da partícula entre os instantes $t = 0$ e $t = 4,5s$, primeiramente vamos determinar o raio da trajetória e seu período. Calculando o raio da trajetória:

$$F_{mag} = F_{cp}$$

$$B \cdot q \cdot v \cdot \sin 90^\circ = \frac{m \cdot v^2}{R}$$

$$R = \frac{m \cdot v}{q \cdot B}$$

$$R = \frac{4 \cdot 10^{-4} \cdot 20}{5 \cdot 10^{-6} \cdot 80}$$

$$R = 20m$$

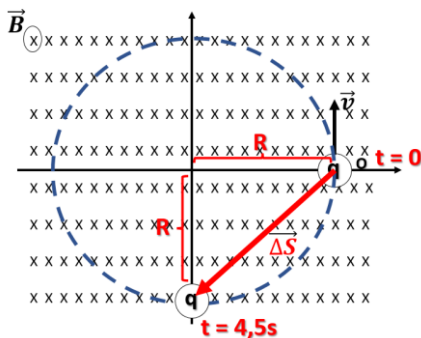
Calculando o período do movimento:

$$v = \frac{2 \cdot \pi \cdot R}{T}$$

$$20 = \frac{2 \cdot 3 \cdot 20}{T}$$

$$T = 6s$$

Se o movimento é circular uniforme e o período é 6s, podemos concluir que no instante $t = 4,5s$ a partícula estará posicionada na posição ilustrada na figura abaixo,



Assim sendo a velocidade média é dada por:

$$\vec{v}_m = \frac{\Delta \vec{S}}{\Delta t}$$

$$\vec{v}_m = \frac{20\sqrt{2}}{4,5}$$

$$\vec{v}_m = 6,22 \frac{m}{s} \cong 6,2 \frac{m}{s}$$

Matriz de referência

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular, aqueles referentes à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H13 Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos.

Competência de área 6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H20 Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes.

30) Na Figura 2 tem-se um gerador de ondas estacionárias, que embora não seja um aparelho de precisão, é útil para se fazer uma análise qualitativa de fenômenos associados ao movimento ondulatório unidimensional.

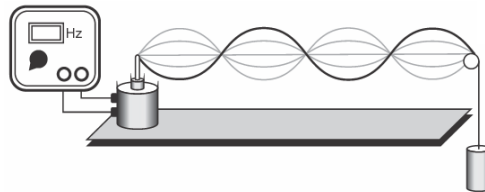


FIGURA 2

Considere o sistema do gerador, acima, formado por uma massa de 5kg pendurada por um fio de comprimento um metro e densidade linear igual a μ . Este fio é conectado a uma fonte de energia elétrica que, na configuração ilustrada acima, faz a corda vibrar com uma frequência de 400Hz.

De acordo com os fenômenos ondulatórios, analise as afirmativas e marque **V** para as afirmativas **VERDADEIRAS** e **F** para as **FALSAS**.

- () Ondas estacionárias são oscilações periódicas produzidas pela interferência entre ondas de mesma frequência e que se propagam ao longo da mesma direção e do mesmo sentido.
- () O som produzido por um saxofone ocorre por meio de ondas estacionárias.
- () A frequência fundamental ou primeiro harmônico produzido na corda é de 100Hz.
- () A densidade linear μ , mencionada no enunciado vale 1,25g/m.
- () Aumentando-se a frequência de vibração do gerador, tem-se uma redução do comprimento de onda produzido na corda.
- () No fenômeno da difração em fendas simples, quanto maior o tamanho da fenda, mais acentuada será a difração.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. F, F, V, F, F, V
- B. F, V, V, V, V, F
- C. V, V, F, V, F, F
- D. V, F, F, F, V, V

Informações da questão

Alternativa correta letra: **B**

Justificativa

I. FALSA - Ondas estacionárias são oscilações periódicas produzidas pela interferência entre ondas de mesma frequência e que se propagam ao longo da mesma direção e **sentidos opostos**.

II. VERDADEIRA - O saxofone é um tubo sonoro, logo o som produzido no interior desses tubos é através de ondas estacionárias.

III. VERDADEIRA - $f_4 = f_1 \cdot 4 \quad \therefore \quad 400 = f_1 \cdot 4 \quad \therefore \quad f_1 = \frac{400}{4} \quad \therefore \quad f_1 = 100\text{Hz}$

IV. VERDADEIRA - Se o comprimento do fio vale 1,0m, de acordo com a figura apresentada (4º harmônico), temos que o comprimento de onda vale $\lambda = 0,5$. Dessa forma, aplicando a equação de Taylor para ondas em cordas temos,

$$v = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \rightarrow \lambda \cdot f = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \rightarrow 0,5 \cdot 400 = \sqrt{\frac{50}{\mu}} \rightarrow 200 = \sqrt{\frac{50}{\mu}} \rightarrow$$

$$40000 = \frac{50}{\mu} \rightarrow \mu = \frac{50}{40000} \rightarrow \mu = 0,00125 \frac{kg}{m} \rightarrow \mu = 1,25 \text{ g/m}$$

V. VERDADEIRA - Como a velocidade de propagação na corda permanecerá a mesma, aumentando-se a frequência de vibração do gerador teremos uma redução do comprimento de onda produzido na corda.

VI. FALSA - No fenômeno da difração em fendas simples, quanto maior o tamanho da fenda, **menos** acentuada será a difração.

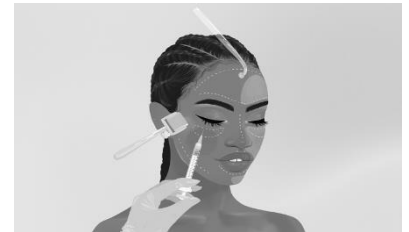
Matriz de referência

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

H1 Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.

31) Botox e o Microagulhamento.

O **botox**, nome popular da toxina botulínica, é uma substância química que atua impedindo a contração dos músculos. Muito utilizado para o tratamento de diversas doenças, tornou-se o principal recurso estético para a redução de **rugos e linhas de expressão**. A substância foi descoberta ainda no século XIX, mas seu uso só se popularizou nos consultórios médicos a partir de 1977, quando o botox foi utilizado pela primeira vez para testes no tratamento de estrabismo.



De lá para cá, passou a ser usado para reduzir os sintomas de alterações, como, **bruxismo**, doenças neurológicas, ortopédicas e oftalmológicas. Desde 2002, a **Food and Drug Administration (FDA)** – órgão regulador de medicamentos dos Estados Unidos – aprovou a utilização do botox para fins estéticos. Segundo o **Censo de 2022 da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica**, a aplicação de toxina botulínica aparece como procedimento não cirúrgico mais realizado no **Brasil**, chegando a 95% dos tratamentos.

Apesar de um importante aliado para a saúde e beleza, é fundamental que o procedimento seja realizado por profissionais qualificados e habilitados. Tudo isso porque se a aplicação for realizada de forma indevida, podem ocorrer efeitos colaterais, como, paralisção de um grupo muscular.

O método do microagulhamento contempla mínimas perfurações na pele com pequenas agulhas, visando estimular a fabricação de colágeno e fibras naturais, o que deixa a textura mais harmônica.

Leia mais em: <https://saude.abril.com.br/medicina/de-botox-a-lifting-desvende-os-procedimentos-esteticos/>

Considere uma seringa contendo toxina botulínica para aplicação por microagulhamento com áreas de secção transversal conforme a figura 3.

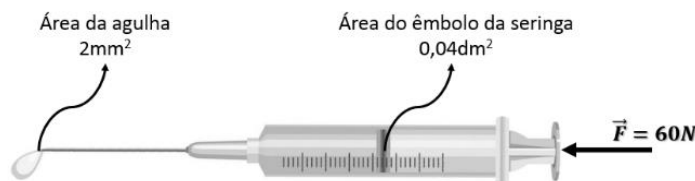


FIGURA 3

Se o profissional aplicar uma força de 60N no êmbolo da seringa, a força aplicada na saída da agulha vale _____ e o acréscimo de pressão do fluido _____.

Assinale a alternativa que completa correta e sequencialmente a informação acima.

- A. 0,3N – será totalmente transmitido a todos os pontos das partículas da toxina
- B. 0,03N – será maior na agulha da seringa devido a redução da área de contato
- C. 0,3N – será menor no êmbolo da seringa devido ao aumento da área de contato
- D. 0,03N – será crescente no sentido êmbolo-agulha

Informações da questão

Alternativa correta letra: **A**

Justificativa

De acordo com o Teorema de Pascal, a pressão exercida no êmbolo da seringa será integralmente transmitida para todos os pontos do fluido da toxina botulínica e **permanecerá constante**.

Dessa forma, temos:

$$P_{1(\text{agulha})} = P_{2(\text{embolo}_{\text{seringa}})}$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$\frac{F_1}{2} = \frac{60}{0,04 \cdot 10^4}$$

$$F_1 = 0,3N$$

Matriz de referência

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

- H2 Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.
- H3 Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.
- H4 Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

- 32) Um dos vícios que afeta a saúde de jovens e adultos é o uso recorrente do celular (smartphone). A cabeça humana pesa aproximadamente 50N, mas como o pescoço inclina para a frente e para baixo, a força sobre a coluna cervical começa a aumentar. Considerando que a aceleração de gravidade seja 10m/s^2 , veja que em um ângulo de 15° , este peso equivale a uma massa de 12 kg, a 30° é 18 kg, a 45° é 22 kg, e a 60° é 27 kg.



Esse é o peso ao olhar para um smartphone – o que milhões de pessoas fazem por horas, todos os dias, de acordo com estudo publicado por *Kenneth Hansraj* na *National Library of Medicine*. O estudo será publicado na *Surgical Technology International*. Ao longo do tempo, dizem os pesquisadores, essa má postura, às vezes chamada de “pescoço de texto” ou “text neck” pode levar a um desgaste e lesões no início da coluna vertebral, com a aceleração do processo degenerativo, com importantes consequências.

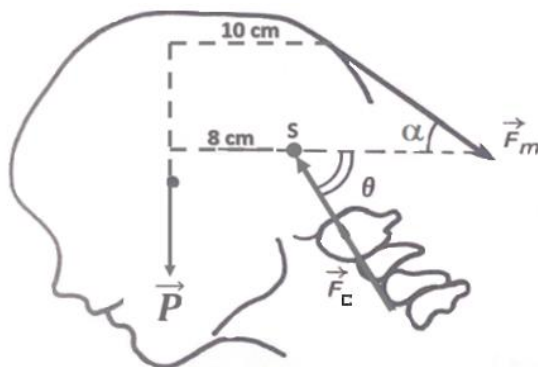


FIGURA 4

A Figura 4 mostra uma cabeça humana inclinada para frente sendo suportada pela força muscular \vec{F}_m , exercida pelos músculos do pescoço e pela força de contato \vec{F}_c exercida pela coluna vertebral, assim o módulo da força \vec{F}_c para manter a cabeça em equilíbrio em relação ao ponto S da figura é:

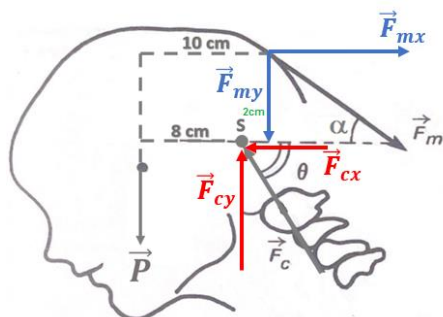
- A. 68,75N
- B. 110N
- C. 187,5N
- D. 250N

Informações da questão

Alternativa correta letra: C

Justificativa

Decompondo os vetores \vec{F}_m e \vec{F}_c



Para o equilíbrio de rotação da cabeça, a torque resultante deve ser nulo. De acordo com a figura a força F_c atua sobre o ponto S, dessa forma seu torque em relação ao ponto S é zero.

Contudo,

$$M_{(\text{peso da cabeça})} = M_{(\text{força muscular})}$$

$$P \cdot 8 = F_{my} \cdot 2$$

$$P \cdot 8 = F_m \cdot \text{sen } \alpha \cdot 2$$

$$50 \cdot 8 = F_m \cdot 0,8 \cdot 2$$

$$F_m = 250\text{N}$$

Aplicando condição de equilíbrio de translação de um corpo extenso ($\vec{F}_R = 0$), no eixo X, temos:

$$F_{cx} = F_{mx}$$

$$F_c \cdot \cos \alpha = F_m \cdot \cos \alpha$$

$$F_c \cdot 0,8 = 250 \cdot 0,6$$

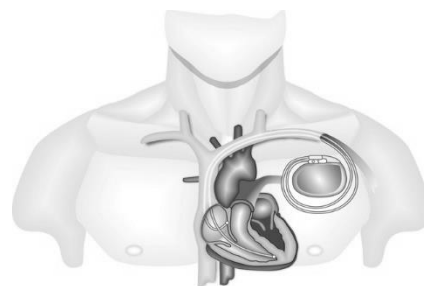
$$F_c = 187,5\text{N}$$

Matriz de referência

Competência de área 2 – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

- H6** Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.
- H7** Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

33) Os marca-passos cardíacos são aparelhos criados para o tratamento dos distúrbios de ritmo do coração. Além disso, os marcapassos podem ser utilizados para ressincronizar o coração. Quando há uma diferença no tempo de contração das câmaras do coração (ventrículos direito e esquerdo), acontece o distúrbio que chamamos de dissincronismo dos ventrículos. Isto faz com que o coração perca potência e efetividade de contração de maneira importante. Quando esta perda de potência ocorre em um coração, já doente e enfraquecido, pode gerar um significativo aumento de sintomas, como fraqueza e falta de ar, por exemplo, que caracterizam um quadro de insuficiência cardíaca. Por isso, existe um grupo de marca-passos chamados de ressincronizadores cardíacos, que atuam para corrigir este dissincronismo e melhorar a eficácia da contratilidade cardíaca.



Esses marca-passos utilizam baterias como fonte de energia, dessa forma, considere uma bateria de íon-lítio utilizada em marca-passos cardíaco, bastante leve, hermeticamente fechada para não liberar gases, com durabilidade em torno de 10 anos, e com alta densidade de carga de $0,8\text{mAh/cm}^3$.

O número de elétrons existentes na pilha, com volume de $2,0\text{dm}^3$, é:

- A.** $3,6 \cdot 10^{22}$ elétrons
- B.** $1,8 \cdot 10^{19}$ elétrons
- C.** $1,6 \cdot 10^{16}$ elétrons
- D.** $4 \cdot 10^{18}$ elétrons

Informações da questão

Alternativa correta letra: A

Justificativa

A carga elétrica da bateria é diretamente proporcional ao seu volume, logo:

$$1\text{cm}^3 \text{ ---- } 0,8\text{mAh}$$

$$2 \cdot 10^3\text{cm}^3 \text{ ---- } 1,6 \cdot 10^3\text{mAh}$$

Assim sendo, o número de elétrons existentes na pilha será calculado da seguinte forma:

$$Q = n \cdot |e|$$

$$1,6 \cdot 10^3 \cdot 10^{-3} \cdot 3600 = n \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}$$

$$n = \frac{3600}{10^{-19}}$$

$$n = 3,6 \cdot 10^{22} \text{elétrons}$$

Matriz de referência

Competência de área 2 – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

H5 Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.

H6 Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

- 34) Uma miniatura do famoso Mickey Mouse com 8cm de altura é posto a oscilar em um de pêndulo. O pêndulo utilizado por Mickey é considerado um oscilador simples, tendo os pontos A e C como pontos de inversão e o ponto B sendo o ponto mais baixo da trajetória. Próximo a esse oscilador existe um espelho convexo fixo com raio de curvatura 30cm.

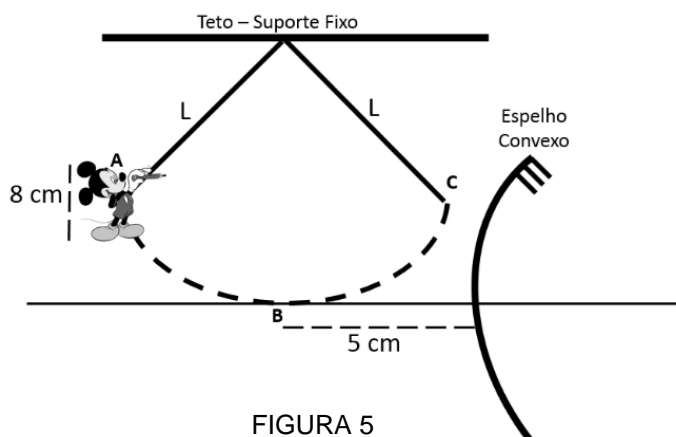


FIGURA 5

Sabendo que o comprimento L da haste do pêndulo vale 2,5m e que no instante $t = 0$, Mickey parte do ponto A com velocidade nula, pode-se afirmar que o período do seu movimento e a altura de sua imagem vista no espelho convexo, no instante $t = 0,75s$, são respectivamente:

- A. 3s e 4cm
- B. 3s e 6cm
- C. 6s e 4cm
- D. 6s e 6cm

Informações da questão

Alternativa correta letra: **B**

Justificativa

O período do pêndulo simples executado por Mickey Mouse será:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$T = 2.3 \sqrt{\frac{2,5}{10}}$$

$$T = 2.3 \sqrt{0,25}$$

$$T = 3s$$

Como o pêndulo simples executa um movimento periódico, podemos estudá-lo em 4 partes idênticas, sendo:

$$\Delta t_{A \rightarrow B} = 0,75s$$

$$\Delta t_{B \rightarrow C} = 0,75s$$

$$\Delta t_{C \rightarrow B} = 0,75s$$

$$\Delta t_{B \rightarrow A} = 0,75s$$

Portanto, no instante $t = 0,75s$, o Mickey Mouse estará na posição B, a 5cm distante do espelho convexo.

Dessa forma, pela Equação de Gauss, temos:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$$

$$\frac{1}{-15} = \frac{1}{5} + \frac{1}{p'}$$

$$-\frac{1}{15} - \frac{1}{5} = \frac{1}{p}$$

$p = -3,75\text{cm}$ (o sinal negativo informa que a imagem será virtual)

Utilizando a relação do aumento linear transversal, temos:

$$\frac{i}{o} = \frac{-p}{p}$$

$$\frac{i}{8} = \frac{-(-3,75)}{5}$$

$i = +6\text{cm}$ (o sinal positivo informa que a imagem será direita)

Matriz de referência

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

H1 Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.

Competência de área 2 – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

H6 Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

35) João Pedro é um estudante muito dedicado e ao mesmo tempo um garoto que se preocupa com a qualidade de vida humana e o bem-estar do planeta. Baseado em suas aulas de física, ele monta um experimento para aquecer a água, que está dentro de um recipiente totalmente isolado, utilizando um gerador de corrente elétrica alternada e sua própria bicicleta.

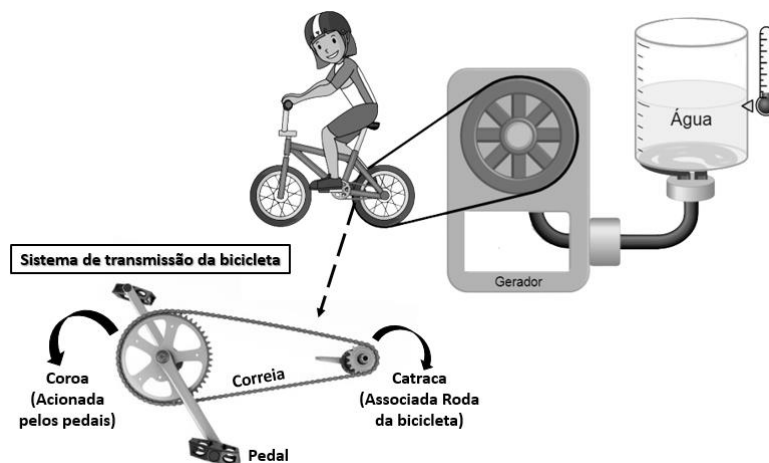


FIGURA 6

O experimento funciona da seguinte maneira, João Pedro aciona o movimento da coroa com os pedais da bicicleta, a correia transmite o movimento até a catraca, que movimenta a roda. A roda está conectada a uma fita isolante, que transmite o movimento ao gerador, e, por fim, a água é aquecida no interior do recipiente.

De acordo com o exposto acima sobre o experimento, analise as afirmativas.

- I. No gerador responsável pela transmissão de energia, as energias envolvidas no processo são: cinética, potencial gravitacional, elétrica e térmica.
- II. O princípio de funcionamento do gerador está baseado na lei de Lenz.

- III. A transmissão de movimentos entre a coroa e a catraca na bicicleta ocorre, pois ambas têm a mesma velocidade angular.
- IV. Para aumentar a potência de aquecimento da água, no reservatório, deve-se reduzir o diâmetro da catraca e/ou aumentar o diâmetro da coroa da bicicleta.

Marque a alternativa **CORRETA**.

- A. Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- B. Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- C. **Apenas a afirmativa IV está correta.**
- D. Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

Informações da questão

Alternativa correta letra: C

Justificativa

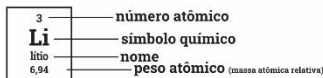
- I. Incorreta.** Na transmissão de energia entre a bicicleta e o reservatório não existe troca de energia potencial gravitacional, apenas energia cinética, elétrica e térmica.
- II. Incorreta.** A conversão de energia mecânica em elétrica no gerador está baseada no experimento de Faraday.
- III. Incorreta.** A coroa e a catraca da bicicleta estão em transmissão concorrente, logo possuem a mesma velocidade linear.
- IV. Correta.** Como a coroa e a catraca possuem a mesma velocidade linear ou tangencial, ao reduzir o diâmetro da catraca e/ou aumentar o diâmetro da coroa, teremos o aumento da frequência de rotação da catraca, dessa forma o gerador produzirá energia elétrica para o aquecimento da água no reservatório.

Matriz de referência

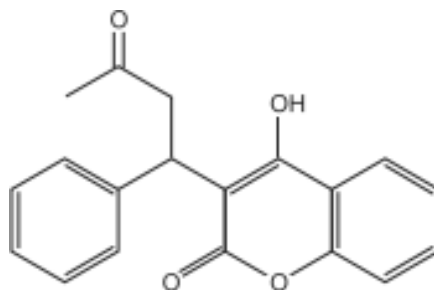
- Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.**
- H4** Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.
- Competência de área 2 – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.**
- H5** Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.
- H6** Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.
- H7** Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Tabela periódica

1 H hidrogênio 1,008																	18 He hélio 4,0026
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122																
11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305																
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio	44 Ru rutênio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71	72 Hf hafnínio 178,486(6)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósio 190,23(3)	77 Ir íridio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl talho 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio	85 At astato	86 Rn radônio
87 Fr frâncio	88 Ra rádio	89 a 103	104 Rf rutherfordio	105 Db dúbnio	106 Sg seabórgio	107 Bh bóhrio	108 Hs hássio	109 Mt meitnério	110 Ds damstádio	111 Rg roentgênio	112 Cn copernício	113 Nh nihônio	114 Fl fleróvio	115 Mc moscóvio	116 Lv livermório	117 Ts tennesso	118 Og oganessônio
www.tabelaperiodica.org																	
57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm tulio 168,93	70 Yb itérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97			
89 Ac actínio	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np neptúmio	94 Pu plutônio	95 Am américio	96 Cm cúrio	97 Bk berquélio	98 Cf califórnia	99 Es einstênio	100 Fm fêrmio	101 Md mendelévio	102 No nobélio	103 Lr laurêncio			



36) A varfarina (estrutura abaixo) é um medicamento anticoagulante que é amplamente utilizado no tratamento e prevenção de doenças cardiovasculares, como a trombose e o acidente vascular cerebral (AVC). Sua principal função é inibir a coagulação sanguínea, reduzindo a formação de coágulos que podem levar a complicações graves. Embora seja um medicamento eficaz, a varfarina também apresenta alguns riscos, como sangramento excessivo. Interações com outros medicamentos há a necessidade de monitorização constante.



Varfarina

Após analisar a estrutura da Varfarina, um estudante fez 4 afirmações:

- I. O composto apresenta 18 elétrons em ligações pi.
- II. É possível reconhecer as funções cetona e fenol no composto.
- III. Existem 8 pares de elétrons de valência não ligantes na estrutura.
- IV. O composto apresenta dois isômeros ópticos ativos.

Em relação às afirmações feitas pelo estudante, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. Apenas três são corretas.
- B. Apenas uma é correta.
- C. Apenas duas são corretas.
- D. As quatro são corretas.

Informações da questão

Alternativa correta letra: A

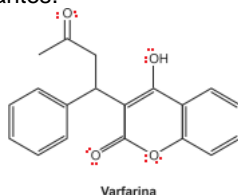
Justificativa

Analisando a estrutura e as afirmativas propostas:

I – Correta, cada ligação pi apresenta dois elétrons, na estrutura é possível contar 9 ligações pi (7 ligações entre átomos de carbono e 2 ligações entre carbono e oxigênio), totalizando 18 elétrons pi.

II – Incorreta, o composto apresenta as funções cetona, enol, éster.

III – Correta, cada átomo de oxigênio presente na molécula possui dois pares de elétrons não ligantes, como são 4 átomos de oxigênio, totalizam 8 pares de elétrons não ligantes.



IV – Correta, o composto apresenta um carbono quiral (assimétrico), deste modo apresenta isomeria óptica, como o número de isômeros ativos é calculado como 2^n (onde n é o número de carbonos quirais), temos $2^1 = 2$ isômeros ópticos ativos.

Portanto, das afirmações feitas pelo estudante, temos 3 corretas.

Matriz de referência

Competência de área 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H24 Utilizar códigos e nomenclaturas da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

H25 Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

37) Estudos indicam que cerca de 50% a 70% das mulheres apresentam cólica uterina, em algum momento da vida, sendo que aproximadamente 10% se tornam incapazes de desenvolver suas atividades habituais, impactando no dia a dia dessas mulheres. É um hábito comum colocar uma compressa quente no local para alívio da dor.

Disponível em: <https://guiadafarmacia.com.br/atroveran-apresenta-solucao-em-adesivo-para-colicas-menstruais>, acesso em: 12 de abr. 2023.

Adesivos aquecedores descartáveis, normalmente contém pó de ferro, sal (NaCl), água, vermiculite (um mineral de fórmula $(MgFe,Al)_3(Al,Si)_4O_{10}(OH)_2 \cdot 4H_2O$) e carvão ativado. Quando a bolsa é removida de sua embalagem externa, o oxigênio passa pela cobertura permeável da bolsa. Com sal e água presentes, o oxigênio reage com o pó de ferro localizado em seu interior para formar óxido férrico (Fe_2O_3) e aquecer o local.

Considerando a composição e o funcionamento do adesivo aquecedor, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. Trata-se de um processo de oxirredução, quando o pó de ferro (Fe) é oxidado a óxido férrico (Fe_2O_3), observa-se um processo endotérmico que causa o aquecimento da região corporal, auxiliando na diminuição da dor.

- B.** Dentre os elementos químicos do terceiro período presentes na fórmula da vermiculite, o silício apresenta a maior eletronegatividade, já o magnésio é o elemento que possui o maior raio atômico.
- C.** Na composição do adesivo, observam-se compostos formados por ligação iônica e outros formados por ligação covalente; dentre os compostos, a água é uma molécula polar formada por ligações covalentes apolares.
- D.** Na composição do adesivo, existem 3 substâncias compostas e duas substâncias simples, sendo formadas por 6 elementos químicos diferentes.

Informações da questão

Alternativa correta letra: B

Justificativa

Alternativa A – Incorreta, embora o processo descrito seja uma oxirredução, a reação é exotérmica, liberando calor para aquecer o corpo e, posteriormente, diminuir a dor.

Alternativa B – Correta, na composição da vermiculite existem 3 elementos do terceiro período da tabela periódica, sendo eles o Magnésio, o Alumínio e o Silício. O comportamento da eletronegatividade cresce em um período da esquerda para a direita, deste modo o silício é o elemento mais eletronegativo, já o raio atômico cresce da direita para a esquerda em um período, deste modo o maior elemento é o magnésio.

Alternativa C – Incorreta, na composição do adesivo existem compostos covalentes (água e carvão ativo) e compostos iônicos (sal, óxido férrico e vermiculite), dentre estes compostos a água é formada por ligações covalentes, sendo uma molécula polar com ligações polares.

Alternativa D – Incorreta, na composição do adesivo existem 3 substâncias compostas (água, sal e vermiculite) e 2 substâncias simples (pó de ferro (Fe) e carvão ativado (C)), as substâncias (simples e compostas) são formados por 9 elementos químicos diferentes (Fe, Na, Cl, H, O, Mg, Al, Si e C).

Matriz de referência

Competência de área 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H25 Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

H26 Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

- 38)** A eletroquímica estuda a relação entre a eletricidade e as reações químicas. As células galvânicas e eletrolíticas são exemplos de dispositivos eletroquímicos, que convertem energia química em elétrica e vice-versa, respectivamente. Estes processos são fundamentados por reações de oxirredução.

Semi reação de redução	Potencial de Redução (E°_{Red})
$Sr^{+2} + 2e^{-} \leftrightarrow Sr$	- 2,89 V
$H_2O + \frac{1}{2} O_2 + 2e^{-} \leftrightarrow 2 OH^{-}$	+ 0,40 V
$Fe^{+2} + 2e^{-} \leftrightarrow Fe$	- 0,44 V
$Ag^{+} + 1e^{-} \leftrightarrow Ag$	+ 0,80 V
$Al^{+3} + 3e^{-} \leftrightarrow Al$	- 1,66 V
$Cl_2 + 2e^{-} \leftrightarrow 2Cl^{-}$	+ 1,36 V

Observe a tabela e assinale a alternativa **CORRETA**:

- A.** Uma pilha, representada por $Fe/Fe^{+2}//Ag^{+}/Ag$, apresenta a prata metálica como cátodo e o ferro metálico como ânodo, gerando uma diferença de potencial de + 1,16V.
- B.** Em uma eletrólise aquosa do cloreto de sódio, é formado gás cloro no ânodo (polo negativo) e hidrogênio gasoso no cátodo (polo positivo), gerando como subproduto o hidróxido de sódio.
- C.** Uma análise permite concluir que o estrôncio é o elemento da tabela que oxida mais facilmente, atuando como ânodo em uma pilha formada por estrôncio e alumínio.

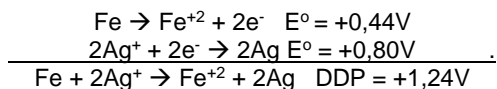
- D. Quando uma amostra de ferro é deixada em um ambiente úmido ela oxida. Nesse processo é possível perceber que ocorre a reação de redução do oxigênio do ar, gerando no processo uma diferença de potencial de $-0,04V$.

Informações da questão

Alternativa correta letra: C

Justificativa

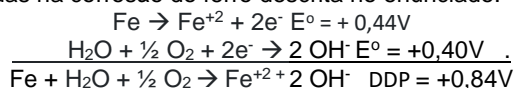
Alternativa A – Incorreta, na pilha descrita o ferro atua como ânodo e a prata como cátodo, deste modo o potencial da pilha seria calculado por:



Alternativa B – Incorreta, em uma eletrólise o cátodo é o polo negativo e o ânodo é o polo positivo, embora os produtos estivessem corretos, o sinal dos polos estava trocado na proposição.

Alternativa C – Correta, quanto maior o potencial de redução mais fácil ocorrer a redução da espécie, quanto menor o potencial de redução mais fácil ocorrer a reação de oxidação. O estrôncio (Sr) apresenta o menor potencial de redução da tabela ($-2,89V$), sendo um forte agente redutor. Em uma pilha formada por estrôncio e alumínio, o estrôncio vai atuar como ânodo e o alumínio como cátodo.

Alternativa D – Incorreta, o processo de oxidação de um metal é um processo espontâneo, devendo apresentar uma DDP positiva. Observe as reações envolvidas na corrosão do ferro descrita no enunciado:



Matriz de referência

Competência de área 6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H23 Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.

- 39) Visando compreender a reação entre o ácido clorídrico e o dióxido de nitrogênio, foram apresentados dois possíveis mecanismos para a reação:

<i>Etapa</i>	<i>Mecanismo I</i>	<i>Mecanismo II</i>
Lenta	$2 \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2 + \text{Cl}_2$	$\text{HCl} + \text{NO}_2 \rightarrow \text{HClO} + \text{NO}$
Rápida	$\text{H}_2 + \text{NO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NO}$	$\text{HClO} + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$
Reação Global	$2\text{HCl} + \text{NO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NO} + \text{Cl}_2$	

Para determinar qual o mecanismo correto, um estudante resolveu realizar uma sequência de estudos cinéticos, tabelando os dados experimentais abaixo:

Experimento	Concentração inicial de HCl (mol.L ⁻¹)	Concentração inicial de NO ₂ (mol.L ⁻¹)	Velocidade (mol.L ⁻¹ .min ⁻¹)
1	0,02	0,01	0,04
2	0,04	0,04	0,32
3	0,02	0,08	0,32
4	0,04	0,01	0,08

Considerando os resultados tabelados pelo estudante, assinale a alternativa que apresenta, **CORRETAMENTE**, a lei de velocidade, a ordem global e o mecanismo adequado ao processo, sequencialmente.

- A. $V = k.[HCl].[NO_2]$, reação de segunda ordem global, mecanismo I.
 B. $V = k.[HCl]^2.[NO_2]$, reação de terceira ordem global, mecanismo II.
 C. $V = k.[HCl].[NO_2]$, reação de segunda ordem global, mecanismo II.
 D. $V = k.[HCl]^2$, reação de segunda ordem global, mecanismo I.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **C**

Justificativa

Alternativa C – Correta:

Analisando o efeito da concentração do NO₂.

Experimento	Concentração inicial de HCl (mol.L ⁻¹)	Concentração inicial de NO ₂ (mol.L ⁻¹)	Velocidade (mol.L ⁻¹ .min ⁻¹)
1	0,02	0,01	0,04
2	x1 0,04	x8 0,04	x8 0,32
3	0,02	0,08	0,32
4	0,04	0,01	0,08

Ao multiplicar a concentração de NO₂ por 8 a velocidade da reação multiplicou por 8, mostrando uma dependência de primeira ordem em relação a este reagente.

Analisando o efeito da concentração do HCl.

Experimento	Concentração inicial de HCl (mol.L ⁻¹)	Concentração inicial de NO ₂ (mol.L ⁻¹)	Velocidade (mol.L ⁻¹ .min ⁻¹)
1	x2 0,02	x1 0,01	x2 0,04
2	0,04	0,04	0,32
3	0,02	0,08	0,32
4	0,04	0,01	0,08

Ao dobrar a concentração de HCl, a velocidade da reação dobrou, mostrando uma dependência de primeira ordem em relação a este reagente.

Com isso, a lei de velocidade do processo é : $V = k . [HCl].[NO_2]$, mostrando uma reação de segunda ordem global.

Para reações não elementares a lei de velocidade é descrita pela etapa lenta do processo, deste modo:

Se o correto fosse o mecanismo I, a lei de velocidade seria: $v = k . [HCl]^2$

Se o correto fosse o mecanismo II, a lei de velocidade seria: $v = k . [HCl].[NO_2]$

Portanto, a alternativa correta é a que apresenta a lei de velocidade $v=k.[HCl].[NO_2]$, uma reação de segunda ordem global, que condiz com a proposta do mecanismo II.

Matriz de referência

Competência de área 5 – Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

H18 Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

Competência de área 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H24 Utilizar códigos e nomenclaturas da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

- 40) Um trem de carga descarrilou no norte de Ohio, nos EUA, liberando monocloreto de vinila, um produto químico utilizado na produção de PVC e outros plásticos. O vazamento gerou um incêndio que durou três dias. A exposição por cinco minutos a concentrações de 8 mil ppm pode causar tontura e, níveis maiores, também

sonolência, perda de coordenação, anormalidades visuais e auditivas, náusea, dor de cabeça e queimação ou formigamento nas extremidades, de acordo com a Agência de Substâncias Tóxicas e Registro de Doenças dos EUA.

Após o acidente, um estudante fez algumas afirmações sobre a notícia.

- I. O monocloreto de vinila é um composto de fórmula molecular C_2H_3Cl , apresentando dois carbonos sp^2 .
- II. O policloreto de vinila é um exemplo de um polímero de condensação.
- III. Uma concentração de 8 mil ppm corresponde a 0,8%.
- IV. A reação de combustão completa do monocloreto de vinila produz apenas gás carbônico e água.

Considerando o exposto e os conceitos da química, assinale a alternativa **CORRETA**.

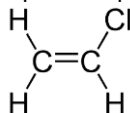
- A. São corretas apenas as afirmações I e III.
- B. São corretas apenas as afirmações II e IV.
- C. São corretas apenas as afirmações I e IV.
- D. São corretas apenas as afirmações II e III.

Informações da questão

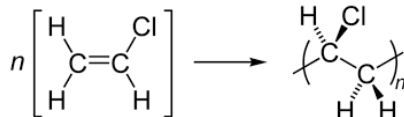
Alternativa correta letra: **A**

Justificativa

I – Correta, observando a estrutura do cloreto de vinila, é possível perceber que possui dois carbonos sp^2 e fórmula C_2H_3Cl .



II – Incorreta, o PVC (policloreto de vinila) é um exemplo de polímero de adição, sua reação de obtenção pode ser representada por:



III – Correta, observe a conversão:

$$\begin{array}{l} 8 \cdot 10^3 \text{ partes} \text{ ---- } 10^6 \text{ pares} \\ X \text{ ---- } 10^2 \text{ partes} \\ X = 8 \cdot 10^{-1} = 0,8 \text{ partes em cada } 100, \text{ ou seja, } 0,8\%. \end{array}$$

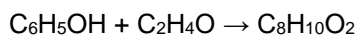
IV – Incorreta, considerando a fórmula molecular do composto é necessário observar que algum produto clorado será produzido.

Matriz de referência

Competência de área 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H25 Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

41) O Fenoxietanol é um produto resultante da reação entre óxido de etileno e fenol, também conhecido como 2-fenoxietanol, utilizado frequentemente como conservante em cosméticos, vacinas e produtos de higiene pessoal, desde a década de 1950. Este composto pode ser encontrado de forma natural (ex. no chá verde), mas é geralmente sintetizado para uso comercial. O composto é aprovado em diversos países para uso em concentração máxima de 1% em produtos de cuidados pessoais, sem restrições. Além de ser usado como conservante, o Fenoxietanol é muito utilizado na indústria de fragrâncias como solvente e pelo seu aroma floral. O composto pode ser sintetizado conforme a reação (simplificada) abaixo, com rendimento de 50%.



Uma determinada empresa de cosméticos utiliza o composto como conservante, em uma concentração de 0,92%(m/m). O químico da empresa solicitou 55,2 quilogramas de fenol, desejando produzir todo o fenoxietanol necessário para um lote de 5 toneladas de um determinado cosmético.

Dados: ($C_6H_5OH = 94 \text{ g.mol}^{-1}$; $C_2H_4O = 44 \text{ g.mol}^{-1}$; $C_8H_{10}O_2 = 138 \text{ g.mol}^{-1}$)

Considerando a quantidade de fenol solicitada e seguindo os parâmetros descritos para a reação, o químico:

- A. irá produzir quantidade de fenoxietanol suficiente para a produção de exatamente meio lote do cosmético.
- B. será capaz de produzir todo o fenoxietanol necessário para a empresa fabricar um lote do cosmético.
- C. irá produzir quantidade de fenoxietanol suficiente para a empresa fabricar dois lotes do cosmético.
- D. **não será capaz de produzir todo o fenoxietanol necessário para a empresa fabricar um lote do cosmético.**

Informações da questão

Alternativa correta letra: D

Justificativa

Alternativa A – Para produzir a quantidade de fenoxietanol necessária para um lote ele precisa de 62,7 kg de fenol, para produzir exatamente meio lote seria necessário exatamente metade da massa, ou seja 31,35kg de fenol, como ele encomendou 55,2kg de fenol será capaz de produzir uma quantidade de cosmético maior do que meio lote.

Alternativa B – Incorreta, ele vai produzir menos fenoxietanol do que o necessário.

Alternativa C - Incorreta, ele vai produzir menos do que a quantidade necessária para um lote, sendo impossível produzir dois lotes.

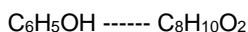
Alternativa D - Para produzir 5 toneladas de cosmético são necessários 46 kg de fenoxietanol

5 toneladas = 5000 kg ---- 100 % da massa do cosmético

X ---- 0,92% da massa do cosmético corresponde ao fenoxietanol

X = 46 kg de fenoxietanol necessários para produzir o lote do cosmético.

O rendimento de 50% da reação demonstra que para cada mol de fenol (94g) que reage é formado meio mol de fenoxietanol (69g), logo:



$$94 \text{ g ----- } 138 \text{ g} \cdot 0,5$$

$$X \text{ ----- } 46 \text{ kg}$$

$$X = 62,7 \text{ kg de fenol}$$

Para produzir os 46 kg de fenoxietanol são necessários aproximadamente 62,7 Kg de fenol, como o químico encomendou apenas 55,2 kg de fenol, ele será capaz de produzir uma quantidade de fenoxietanol menor do que a necessária para a produção de um lote do cosmético.

Matriz de referência

Competência de área 5 – Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

H18 Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

Competência de área 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H25 Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

H26 Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

42) O captopril é um inibidor da enzima conversora da angiotensina (ACE), usado para o tratamento da hipertensão e alguns tipos de insuficiência cardíaca congênita. Sua fórmula molecular é $C_9H_{15}NO_3S$ e seu nome segundo a IUPAC é ácido 1-[(2S)-2-metil-3-sulfanilpropanoil]-pirrolidina-2-carboxílico, é um pó cristalino branco com um odor ácido e sulfuroso. Tem uma massa molar de $217 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ e um ponto de fusão de $104\text{-}108^\circ\text{C}$. Em termos farmacológicos e bioquímicos, cerca de 62% do captopril administrado por via oral é absorvido, a dose inicial de Captopril é 50 mg ao dia, se não houver uma redução satisfatória da pressão sanguínea, após duas semanas de uso, a dose é aumentada para 100 mg por dia.

Um determinado paciente não teve resposta satisfatória (redução da pressão sanguínea) nas duas primeiras semanas de tratamento. Assim o número de átomos de oxigênio provenientes, exclusivamente, do medicamento absorvidos pelo organismo do paciente, ao final da terceira semana de tratamento (21 dias), foi:

- A. $3,6\cdot 10^{21}$ átomos
- B. **$7,2\cdot 10^{21}$ átomos**
- C. $2,4\cdot 10^{21}$ átomos
- D. $1,2\cdot 10^{-2}$ átomos

Informações da questão

Alternativa correta letra: **B**

Justificativa

1º calcular a quantidade de captopril administrada:

14 dias com dose de 50mg ao dia = 700 mg
7 dias com dose de 100 mg ao dia = 700 mg
Massa total do medicamento ao longo dos 21 dias = 1400mg

2º calcular a quantidade absorvida pelo organismo:
Apenas 62% é absorvido

1400mg ---- 100 %
X ---- 62 %
X = 868 mg de captopril absorvido pelo organismo.

3º Calcular o número de mol de oxigênio:

217 g de captopril ---- 3 mol de oxigênio
 $868\cdot 10^{-3}$ g de captopril ---- X
X = $1,2\cdot 10^{-2}$ mol de átomos de oxigênio.

4º Calcular o número de átomos de oxigênio absorvidos pelo paciente

1 mol de átomos ---- $6\cdot 10^{23}$ átomos
 $1,2\cdot 10^{-2}$ mol de átomos ---- X
X = $7,2\cdot 10^{21}$ átomos de oxigênio absorvidos pelo organismo do paciente.

Matriz de referência

Competência de área 3 – Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.

H8 Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

Competência de área 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico tecnológicas.

H25 Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

43) Um dos muitos compostos utilizados para a produção de elementos utilizados no organismo humano é o colesterol. Esse composto gorduroso é fabricado em maior parte pelo organismo e também é encontrado em alimentos como ovo, carne ou leite, por exemplo. De forma geral, podem existir na forma de lipoproteínas de baixa densidade (LDL), muito conhecido como colesterol “ruim”, pois dentre algumas consequências podem prender-se às paredes das artérias, formando placas de gordura, e por isso, recomenda-se que fique abaixo de 130 mg/dl para a maioria das pessoas; ou como lipoproteínas de alta densidade (HDL), conhecido como colesterol “bom”, pois auxilia na remoção do excesso de colesterol do sangue, em que se recomenda o ideal superior de 40 mg/dl, para a maioria das pessoas.

Assinale a alternativa que apresenta uma das funções em que o colesterol atua diretamente.

- A. Participante ativo e reativo das membranas bacterianas, vegetais e animais, conferindo aspectos de proteção a agentes nocivos.
- B. Derivado da ação metabólica dos glicérides, é encontrado em alimentos animais e vegetais de consumo comum nas populações humanas, por isso o risco para seu acúmulo.
- C. Precursor dos hormônios sexuais, como a progesterona e o estrógeno.
- D. Sintetizado, principalmente, no pâncreas e nas adrenais, o colesterol, facultativo às células vegetais, é indispensável à composição das células animais.

Informações da questão

Alternativa correta letra: C

Justificativa

O colesterol é um dos tipos de lipídios, e nesse caso, um esteroide, que pode ser sintetizado no organismo humano, principalmente no fígado e intestino. Geralmente é adquirido na alimentação humana, sendo absorvido na ação do intestino e transportado pela via sanguínea, através das lipoproteínas. Quando no tecido, é distribuído e poderá executar várias funções, entre elas, atuar como precursor dos hormônios sexuais, como a progesterona e o estrógeno e compor as membranas celulares animais, pois não estão presentes nas células vegetais e bacterianas, não possuindo função de defesa, pois atua como componente estrutural. Nenhuma das outras respostas indica a ação solicitada na questão, a exceção da alternativa correta.

Mais informações, podem ser obtidas em:

<https://www.todamateria.com.br/colesterol/#:~:text=N%C3%A3o%20est%C3%A1%20presente%20em%20c%C3%A9lulas,d e%20bact%C3%A9rias%2C%20somente%20em%20animais>. Acesso em: 07 de abr. 2023.

<https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/quimica/o-que-e->

[colesterol.htm#:~:text=Todas%20as%20nossas%20c%C3%A9lulas%20podem,principalmente%20no%20f%C3%ADgado%20e%20intestino](https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/quimica/o-que-e-colesterol.htm#:~:text=Todas%20as%20nossas%20c%C3%A9lulas%20podem,principalmente%20no%20f%C3%ADgado%20e%20intestino). Acesso em: 07 de abr. 2023.

Matriz de referência

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

H4 Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular, aqueles referentes à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H14 Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Competência de área 8 – Apropriar-se de conhecimentos da Biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico tecnológicas.

H28 Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros.

H30 Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

44) O desenvolvimento da contração muscular é um processo que envolve elementos físicos e químicos, responsáveis pela locomoção e crescimento dos organismos vivos. Nos músculos há a atuação de organelas citoplasmáticas bem desenvolvidas e atuantes nesse processo, funcionando como reservatórios de íons cálcio, elemento necessário ao processo de contração muscular.

Assinale a alternativa que indica a organela e a sua ação em questão.

- A. No complexo golgiense, sintetizado principalmente no fígado, atuando no arco reflexo, típico da resposta patelar.
- B. No retículo granuloso, derivado da ação metabólica dos gliceraldeídos, atuando também na resposta imunológica, que ocorre nas imediações das células lisas musculares.
- C. No plasmalema, participante ativo e reativo das membranas animais, conferindo aspectos de proteção a agentes nocivos.
- D. **No retículo não granuloso, agranular ou liso, também chamado de retículo sarcoplasmático, atuando na regulação e acúmulo do fluxo desses íons nas células musculares estriadas.**

Informações da questão

Alternativa correta letra: **D**

Justificativa

As células que fazem parte do sistema muscular, células musculares, possuem um retículo endoplasmático específico e próprio para suas ações, o retículo sarcoplasmático. Nele estão armazenados os íons de cálcio, promovendo os ciclos de contração e descontração muscular. Também atuam na regulação do fluxo desses íons no interior das células musculares. Somente a alternativa D está correta, pois nenhuma das outras possui a correta relação.

Mais informações, podem ser obtidas em:

<https://www.todamateria.com.br/colesterol/#:~:text=N%C3%A3o%20est%C3%A1%20presente%20em%20c%C3%A9lulas,d%20bact%C3%A9rias%2C%20somente%20em%20animais>. Acesso em: 07 de abr. 2023.

<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/quimica/o-que-e->

<colesterol.htm#:~:text=Todas%20as%20nossas%20c%C3%A9lulas%20podem,principalmente%20no%20f%C3%ADgado%20e%20intestino>. Acesso em: 07 de abr. 2023.

<https://blog.portaleducacao.com.br/a-importancia-do-calcio-na-contracao-muscular/#:~:text=O%20ret%C3%ADculo%20sarcoplasm%C3%A1tico%20tamb%C3%A9m%20tem,de%20contra%C3%A7%C3%A3o%20descontra%C3%A7%C3%A3o%20muscular>. Acesso em: 07 de abr. 2023.

Matriz de referência

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular, aqueles referentes à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H14 Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Competência de área 8 – Apropriar-se de conhecimentos da Biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico tecnológicas.

H28 Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial, em ambientes brasileiros.

Morte de milhares de mariscos em praia de SC acende alerta na saúde A morte dos animais ainda está sendo investigada por pesquisadores

ClicSC - 02/03/2023 - Autor: Camila Diel

Mariscos mortos encontrados nas praias de Balneário Rincão, no Sul de Santa Catarina, podem causar intoxicação se consumidos, alertam especialistas. Moradores relatam que algumas pessoas estão recolhendo os frutos do mar da praia para consumo próprio, mesmo com o risco de intoxicação. Embora a prefeitura tenha informado que nenhum caso de intoxicação foi registrado até o momento, a aposentada Célia Milanez contou que, no ano passado, um membro da família passou mal depois de consumir o marisco. A ONG aponta duas hipóteses para a causa da morte dos mariscos: uma delas é a maré vermelha, que ocorre quando há a presença de algas no mar, e poluição, que pode alterar a temperatura da água e o pH de salinidade, prejudicando os animais.

Disponível em: <https://clicsc.com.br/morte-de-milhares-de-mariscos-em-praia-de-sc-acende-alerta-na-saude/>. Acesso em: 22 de abr. 2023.

45) Levando em consideração a informação, pode-se dizer que a maré vermelha pode ser ocasionada:

- A. pelo aumento absurdo de dois gêneros de alga da classe *Dynophyceae* (dinoflagelados), seres do grupo protista, unicelulares, com raros representantes filamentosos, coloniais, ameboides ou cocoides.
- B. pela divisão em grande quantidade das algas da classe das clorófitas, seres do grupo protista, pluricelulares, caracterizada pelas clorofilas A e B, coloniais e ameboides.
- C. por processos de acasalamento das algas da classe Rodófitas, seres do grupo protista, pluricelulares, com presença de clorofila A e ficobilina, podendo possuir filamentos.
- D. pelo aumento absurdo das algas da classe Crisófitas, seres do grupo protista, unicelulares, com presença de clorofila C e bilirubina, podendo possuir filamentos.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **A**

Justificativa

A maré vermelha se caracteriza como um fenômeno de ordem natural, podendo ser antrópica, que provoca desequilíbrio ecológico. É o resultado de uma proliferação rápida e em excesso de algumas microalgas dinoflageladas (pirrófitas). A maré vermelha (pode variar sua coloração entre tons que vão do vermelho para o marrom), caracterizada pela intensidade do evento e as características da água.

[https://www.biologianet.com/ecologia/mare-](https://www.biologianet.com/ecologia/mare-vermelha.htm#:~:text=O%20fen%C3%B4meno%20da%20mar%C3%A9%20vermelha%20%C3%A9%20o%20desenvolvimento%20exacer)

[bado%20de,%C3%A1gua%20podem%20desencadear%20esse%20processo](https://www.biologianet.com/ecologia/mare-vermelha.htm#:~:text=O%20fen%C3%B4meno%20da%20mar%C3%A9%20vermelha%20%C3%A9%20o%20desenvolvimento%20exacerbado%20de,%C3%A1gua%20podem%20desencadear%20esse%20processo). Acesso em: 07 de abr. 2023.

<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/mare-vermelha.htm>. Acesso em: 07 de abr. 2023.

Matriz de referência

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular, aqueles referentes à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H14 Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Competência de área 8 – Apropriar-se de conhecimentos da biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico tecnológicas.

H28 Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial, em ambientes brasileiros.

46) A dengue caracteriza-se como uma doença infecciosa, com sintomatologia que abrange febre aguda, dor de cabeça, dores pelo corpo, náuseas ou ainda não apresentar sintomas. Outro fator a ser considerado, são os tipos básicos de sorotipos, 1, 2, 3 e 4, com características similares e graus mais amplos dos sintomas. A dengue hemorrágica, por exemplo, pode apresentar o aparecimento de manchas vermelhas na pele, dor abdominal intensa e contínua, vômitos persistentes e sangramentos (nariz, gengivas).

Essa doença, possui um vetor muito comum, bem como um microrganismo de grande dispersão, identificado como:

- A. Vetor: mosquito do gênero *Culex*; Agente etiológico: vírus pertencente à família *Varicela* (arbovírus).
- B. **Vetor: mosquito do gênero *Aedes*; Agente etiológico: vírus pertencente à família dos *Flavivírus* (arbovírus).**
- C. Vetor: mosquito do gênero *Flebótomo*; Agente etiológico: vírus pertencente à família *Paramyxovirus* (adenovírus)
- D. Vetor: mosquito do gênero *Aedes*; Agente etiológico: vírus pertencente à família *Influenza* (adenovírus)

Informações da questão

Alternativa correta letra: **B**

Justificativa

A dengue é uma doença que vem se mostrando muito complexa em sua diminuição, pois conta com o auxílio de toda a população, em especial no cuidado com ambientes propícios ao nascimento de seu vetor, o mosquito do gênero *Aedes*, através da picada da fêmea infectada do mosquito *Aedes aegypti*. É causada por seu agente etiológico, o vírus (DENV) do gênero *Flavivirus*, família *Flaviviridae*, possuindo quatro sorotipos: DENV1, DENV2, DENV3 e DENV4; uma Arbovirose, que caracteriza as doenças causadas por vírus transmitidos, principalmente, por mosquitos. Nenhuma das alternativas (à exceção da correta), identifica essa situação.

Mais informações, podem ser obtidas em:

[https://bvsm.s.saude.gov.br/dengue-](https://bvsm.s.saude.gov.br/dengue-16/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%3F,asma%20br%C3%B4nquica%20anemia%20falciforme).)

[16/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%3F,asma%20br%C3%B4nquica%20anemia%20falciforme\).](https://bvsm.s.saude.gov.br/dengue-16/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%3F,asma%20br%C3%B4nquica%20anemia%20falciforme).) Acessado em 07/04/2023.

<https://brasilecola.uol.com.br/doencas/dengue.htm> Acessado em 07/04/2023.

Matriz de referência

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

H4 Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular, aqueles referentes à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H14 Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Competência de área 8 – Apropriar-se de conhecimentos da Biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico tecnológicas.

H28 Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial, em ambientes brasileiros.

H30 Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

47) Uma doença genética muito estudada na espécie humana é a fibrose cística. Essa doença produz defeitos na produção das glândulas exócrinas e, por isso, alteram a composição e a viscosidade dos produtos produzidos. Um exemplo muito perceptível é o “beijo salgado”, fenômeno que ocorre, pois o suor fica mais concentrado em sal, por não haver o controle em sua produção.

Analisando a função das glândulas exócrinas, no caso das glândulas sudoríparas, elas podem ser classificadas como exócrinas, do tipo:

- A. holócrinas, pois não há perda de seu citoplasma no processo.
- B. merócrinas, pois a própria célula é eliminada no processo.
- C. **apócrinas, pois há perda do citoplasma no processo.**

D. mista, pois seu produto é lançado em intervalos regulares tanto no sangue quanto no pâncreas.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **C**

Justificativa

As Glândulas exócrinas são aquelas que liberam suas secreções através de canais, em que se identifica uma porção secretora e outra transmissora (ducto). É assim considerada pois seu produto é liberado para fora do corpo ou, nas cavidades dos órgãos-alvo. Com essa característica, podemos identificá-las em: **merócrinas** (Écrinas): onde não há perda do citoplasma no processo. Ex.: glândulas lacrimais, salivares e sudoríparas. Como **apócrinas**: onde há perda do citoplasma no processo. Ex.: glândulas mamárias, sudoríparas e odoríferas (das axilas e a da região perianal), e **holócrinas**: onde é a própria célula secretora que é eliminada, sendo mantida por constante renovação celular. Ex.: glândulas sebáceas.

Mais informações, podem ser obtidas em:

<https://www.clinicasgarbi.com.br/especialidade/gl-ndulas-end-crinas-e-suas-principais-doen-as>. Acesso em: 07 de abr. 2023.
<http://www.santalucia.com.br/noticias/o-que-e-fibrose-cistica-e-por-que-e-preciso-diagnostica-la-o-quanto-antes/#:~:text=A%20fibrose%20c%C3%ADstica%20%C3%A9%20uma,espessas%20e%20de%20dif%C3%ADcil%20eliminar%20a%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 07 de abr. 2023.

Matriz de referência

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

H4 Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular, aqueles referentes à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H14 Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Competência de área 8 – Apropriar-se de conhecimentos da Biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H28 Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial, em ambientes brasileiros.

H30 Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

O que seu tipo sanguíneo tem a ver com sua chance de sofrer um AVC

Com base em dados de 48 estudos, pesquisadores descobriram um elo entre o derrame precoce e área que inclui o gene que determina grupo sanguíneo.

Por Paula Felix Atualizado em 2 set 2022

Um estudo publicado na revista *Neurology*, da Academia Americana de Neurologia, apontou a relação entre variantes genéticas ligadas ao tipo sanguíneo e o risco de ter um acidente vascular cerebral (AVC) precoce. Os pesquisadores reuniram 48 estudos sobre AVC em adultos jovens, com dados de 16.927 pessoas que tiveram um derrame e 576.353 pessoas que não tiveram da América do Norte, Europa e Ásia. O estudo indicou que pessoas com o sangue do tipo A são as mais propensas a ter o episódio.

Leia mais em: <https://veja.abril.com.br/saude/o-que-seu-tipo-sanguineo-tem-a-ver-com-sua-chance-de-sofrer-um-avc/>
Acesso em: 07 de abr. 2023.

Os grupos sanguíneos humanos podem ser classificados de várias formas. O sistema conhecido como ABO é um dos principais e mais amplamente disseminado. Esse é um caso de polialelia ou alelos múltiplos, quando genes podem possuir mais de duas formas alélicas de se manifestarem. As pesquisas indicam um certo tipo de variação gênica, que pôde ser detectada em seu estudo e suas possíveis correlações entre os tipos sanguíneos.

48) Com base no sistema sanguíneo, analise as proposições.

- I. Há diferenças entre o genótipo e o fenótipo, nesse tipo de herança, pois o sangue O não sintetiza aglutininas de referência no plasma, mas possui aglutinogênios em suas hemácias, e por isso é chamado de doador universal.
- II. O genótipo possível para esse tipo de herança é caracterizado pela notação: $I^A=I^B>i$.
- III. Em uma situação de possível transfusão, é fundamental saber a relação aglutinogênio do doador e sua compatibilidade com a aglutinina do receptor.
- IV. Essa forma de herança é também chamada de epistática, pois o sangue O só ocorre em homozigose recessiva.

É **CORRETO** apenas o que se afirma em:

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

Informações da questão

Alternativa correta letra: **D**

Justificativa

Os tipos sanguíneos são tema de estudo constante, visto serem o elemento que mantém a vida, em especial em condições de cirurgias ou intervenções no organismo. É composto da relação $I^A=I^B>i$, onde podem possuir 4 fenótipos e 6 genótipos em sua relação polialélica: sangue tipo A: $I^A I^A$, $I^A i$; sangue tipo B: $I^B I^B$, $I^B i$; Sangue tipo AB: $I^A I^B$ e sangue tipo O: ii . O sangue do tipo O não apresenta aglutinogênios em suas hemácias, entretanto possui aglutininas anti-A e anti-B em seu plasma. Não são epistáticos, pois epistasia é a interação entre genes diferentes na qual o gene de um locus inibe a expressão do gene de outro locus, sendo o sistema ABO um caso típico de polialelia, que consiste no fenômeno em que esses genes apresentam mais de duas formas alélicas.

Mais informações, podem ser obtidas em:

<https://blog.memed.com.br/tipos-sanguineos/#:~:text=A%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20dos%20tipos%20sangu%C3%ADneos,%2C%20B%2C%20AB%20e%20O>. Acessado em 07/04/2023.

<https://www.biocenternet.com.br/post/tipos-sangu%C3%ADneos>. Acesso em: 07 de abr. 2023.

Matriz de referência

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

H4 Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular, aqueles referentes à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H14 Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Competência de área 8 – Apropriar-se de conhecimentos da Biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico tecnológicas.

H28 Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial, em ambientes brasileiros.

H30 Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

A vacina tríplice viral é uma imunização contra o sarampo, a rubéola e a caxumba, que contêm vírus atenuados (vivos e enfraquecidos), sulfato de neomicina, albumina humana, aminoácidos, sorbitol, gelatina e traços de proteína do ovo de galinha, componente que aparece, pois é usado no processo de fabricação da vacina.

Dentre as várias observações a esta vacina, está o caso das gestantes, em que pode haver algum risco, pois em sua composição, algum componente poderia causar algum tipo de malformação ao feto, como se pode constatar na notícia abaixo:

Soro contra sarampo é alternativa para quem não pode ser vacinado

Aplicação serve para pessoas com imunidade reduzida e grávidas, mas desde que haja suspeita de que tiveram contato com o vírus SAUDE
Brenda Marques, do R7 - 22/10/2019

Por conter vírus enfraquecidos do sarampo e, também, de caxumba e rubéola, no caso da tríplice viral, a vacina é contraindicada para quem está com a imunidade baixa — pessoas que fazem quimioterapia ou radioterapia, por exemplo — e gestantes, pelo risco de transmitir o vírus da doença para o feto. [...]

Entretanto, caso a pessoa já tenha tido contato com alguém infectado pelo vírus, ela pode se proteger por meio de um soro feito com anticorpos de pessoas já vacinadas contra várias doenças, inclusive o sarampo, ele recebe o nome científico de “imunoglobulina humana hiperimune”. “Não é uma proteção 100% eficaz, mas reduz o risco de ter sarampo”, explica Fortaleza.

Retirado de: <https://noticias.r7.com/saude/soro-contra-sarampo-e-alternativa-para-quem-nao-pode-ser-vacinado-29062022> Acesso em 07 de abr. 2023.

- 49)** Caso ocorra alguma situação de sarampo na gravidez, por exemplo, o recomendado é o monitoramento clínico e a aplicação de soro com anticorpos (imunoglobulinas) específicos contra os antígenos dos vírus.

A ação de tratamento por soro ocorre pois:

- A.** promove a imunidade passiva artificial sem deixar ação de memória imunitária na gestante.
- B.** inicia a cascata de reações que produzirá os antígenos necessários a defesa.
- C.** atua de forma inespecífica contra os antígenos e por isso, não produzem ação de memória imunitária na gestante, mas sim no feto.
- D.** permite a redução da resposta imunológica humoral, permitindo a memória dos antígenos.

Informações da questão

Alternativa correta letra: A

Justificativa

O sistema de vacinas possui uma estrutura de reações na relação antígeno – anticorpo. De forma contrária ao processo de imunização ativa, a passiva artificial ocorre de forma imediata, pois os anticorpos encontram-se prontos, conferindo imunidade efetiva e imediata. Essa ação ocorre, pois não há processo de reconhecimento do antígeno, e por isso não há ativação de célula de memória. Com isso, as imunoglobulinas (Ig), anticorpos, se combinarão especificamente a substâncias consideradas estranhas no organismo, agindo para inativá-las. Dessa forma não provocam reação no sistema da gestante, que não irá acionar mecanismo em cascata, atuando contra a virose naquele momento, sem deixar memória imunológica.

Mais informações, podem ser obtidas em:

<https://www.drakeillafreitas.com.br/sarampo-na-gravidez-conheca-os-riscos/> Acessado em 07/04/2023.

<https://noticias.r7.com/saude/com-explosao-de-sarampo-saiba-como-gravidas-podem-se-protger-29062022>. Acesso em: 07 de abr. 2023.

<https://noticias.r7.com/saude/soro-contra-sarampo-e-alternativa-para-quem-nao-pode-ser-vacinado-29062022>. Acesso em: 07 de abr. 2023.

<https://www.sanarmed.com/resumo-de-imunizacao-ativa-passiva-e-mais>. Acesso em: 07 de abr. 2023.

Matriz de referência

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

H4 Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular, aqueles referentes à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H14 Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Competência de área 8 – Apropriar-se de conhecimentos da Biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico tecnológicas.

H28 Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros.

H30 Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

HISTÓRIA

- 50) O período da Primeira República no Brasil (1889-1930) foi marcado por diversas rebeliões e revoltas motivadas por questões sociais, políticas, econômicas e até religiosas. Considerando os acontecimentos do contexto mencionado e suas características, é **CORRETO** afirmar.
- A. Ocorrida em 1912, a Guerra do Contestado foi um conflito que envolveu a questão de limites entre as províncias do Paraná e Santa Catarina, e teve como líder o monge José Maria. Envolvendo um grande número de sertanejos, os conflitos abarcaram ainda fazendeiros e forças policiais.
 - B. No ano de 1910, no Rio de Janeiro, marinheiros revoltaram-se contra os castigos corporais a que eram submetidos, tomando diversos navios e ameaçando bombardear a cidade, caso suas reivindicações não fossem atendidas. Esse episódio ficou conhecido como Revolta do Forte de Copacabana.
 - C. Em 1904, durante o governo do prefeito Pereira Passos, teve lugar na cidade do Rio de Janeiro a Revolta da Vacina. Tal revolta, envolvendo vários setores da população, foi motivada pela ausência de políticas públicas para erradicação de doenças como febre amarela e varíola, comuns no contexto urbano da cidade.
 - D. Antônio Conselheiro, líder do movimento conhecido como Guerra de Canudos (1896-1897), era um violento e sanguinário líder religioso que incitava seus seguidores a cometerem atos de barbárie contra os soldados enviados pelo governo para o sertão da Bahia.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **A**

Justificativa

B) INCORRETA: A revolta envolvendo marinheiros que estavam insatisfeitos com os castigos físicos praticados pela Marinha é conhecida como Revolta da Chibata, cujo nome foi derivado da principal forma de castigo físico utilizado: as chibatadas. Esse tipo de castigo era utilizado com os marinheiros que ocupavam uma posição inferior na hierarquia da Marinha (em sua maioria negros e mestiços). Em conjunto, havia grande insatisfação, também, com o racismo existente na corporação.

C) INCORRETA: Sob o governo de Rodrigues Alves, a cidade do Rio de Janeiro passou por uma significativa reforma urbana liderada pelo engenheiro Pereira Passos, a partir de 1903. Tal reforma teve como objetivo eliminar doenças como a varíola e a febre amarela, sendo que a campanha de vacinação obrigatória ocorreu em 1904 como parte desse esforço. A revolta da população foi, portanto, por conta das políticas de saúde pública que estavam sendo colocadas em prática.

D) INCORRETA: Antonio Conselheiro era um líder religioso pacífico e carismático que pregava a igualdade entre os homens, o fim da escravidão e a distribuição justa de terras. Ele e seus seguidores estavam mais preocupados em viverem em paz e harmonia com a natureza, distantes da violência e dos conflitos do mundo moderno. A resistência armada em Canudos foi uma resposta à opressão que os sertanejos sofriam, e não uma iniciativa violenta liderada por Conselheiro. Além disso, os soldados enviados pelo governo para acabar com a comunidade de Canudos cometeram diversas atrocidades contra os habitantes do lugar, incluindo massacres e violência sexual, o que torna a afirmação ainda mais equivocada.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

H8 Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.

Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

H11 Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.

H13 Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder.

H15 Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

- 51) A Guerra do Vietnã foi um conflito armado que ocorreu entre 1955 e 1975, no sudeste asiático. O conflito foi travado entre as forças comunistas do Vietnã do Norte, liderado por Ho Chi Minh, e as forças do Vietnã do Sul, apoiadas pelos Estados Unidos e outros países ocidentais.

Sobre o principal motivo da intervenção dos Estados Unidos na Guerra do Vietnã, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. A defesa dos valores democráticos e da liberdade no mundo.
- B. **A preocupação com a disseminação do comunismo na região.**
- C. O desejo de expandir o poderio econômico e político dos Estados Unidos na Ásia.
- D. A necessidade de proteger a população vietnamita dos abusos do regime comunista.

Informações da questão

Alternativa correta letra: B

Justificativa

A) INCORRETA: "A defesa dos valores democráticos e da liberdade no mundo" foi uma justificativa que utilizada pelo governo dos Estados Unidos para tentar convencer a opinião pública de que a intervenção na Guerra do Vietnã era legítima. No entanto, essa justificativa não se baseia em evidências históricas ou políticas concretas, e é amplamente reconhecida como uma simplificação exagerada dos motivos reais da intervenção.

C) INCORRETA: "O desejo de expandir o poderio econômico e político dos Estados Unidos na Ásia" pode ser justificada por ser uma explicação parcial da intervenção americana na Guerra do Vietnã. Embora o desejo de expandir o poderio econômico e político dos Estados Unidos na Ásia tenha sido um fator importante na decisão de intervir no conflito, não foi o único motivo que levou os Estados Unidos a se envolverem na Guerra do Vietnã.

D) INCORRETA: "A necessidade de proteger a população vietnamita dos abusos do regime comunista" pode ser justificada por ser uma afirmação que não reflete os fatos históricos. Na verdade, os Estados Unidos não intervieram na Guerra do Vietnã para proteger a população vietnamita dos abusos do regime comunista, mas sim para impedir a expansão do comunismo na região, principalmente depois que o Vietnã do Norte começou a fornecer ajuda militar e financeira ao movimento guerrilheiro no Vietnã do Sul.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

H7 Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações.

Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

H11 Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.

H15 Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

52) Os regimes fascistas tiveram lugar na Europa durante o século XX, especialmente nas décadas de 1920, 1930 e 1940. Sobre esse tema, assinale a alternativa que representa uma característica comum aos regimes fascistas do século XX na Europa, e que contribuiu para sua ascensão e estabilidade no poder:

- A. A pluralidade política e a garantia de espaço para a atuação de partidos e movimentos contrários ao governo.
- B. A preservação da liberdade individual e do Estado de Direito, mesmo com a concentração do poder político nas mãos do líder.
- C. **A propaganda e a manipulação da opinião pública, como formas de criar uma identidade nacional forte e inimigos externos ou internos a serem combatidos.**
- D. A garantia de direitos humanos e de proteção às minorias, visando evitar a perseguição e a violência contra grupos vulneráveis.

Informações da questão

Alternativa correta letra: C

Justificativa

A) INCORRETA, pois os regimes fascistas não toleravam a pluralidade política e não permitiam a existência de partidos e movimentos contrários ao governo. Na verdade, eles frequentemente utilizavam a violência e a repressão para silenciar a oposição.

B) INCORRETA, pois a concentração do poder político nas mãos do líder é uma das características fundamentais do fascismo, e a preservação da liberdade individual e do Estado de Direito não é um valor que os regimes fascistas compartilham. Na verdade, os regimes fascistas frequentemente violaram os direitos humanos e individuais em nome do Estado e do líder.

D) CORRETA é a opção D, que representa uma das características mais marcantes dos regimes fascistas na Europa do século XX. A propaganda e a manipulação da opinião pública foram utilizadas pelos líderes fascistas para criar uma identidade nacional forte, exaltar a figura do líder, e apresentar inimigos internos ou externos como uma ameaça à nação e à sua unidade. Essa estratégia foi eficaz para conquistar o apoio popular e a estabilidade no poder.

D) INCORRETA, pois os regimes fascistas frequentemente perseguiram e violavam os direitos de minorias, fossem elas étnicas, religiosas, políticas ou sociais. A busca pela homogeneidade e unidade nacional muitas vezes levava à exclusão e opressão de grupos minoritários considerados "diferentes" ou "inferiores".

Matriz de referência

Competência de área 1 - Compreender os elementos culturais que constituem as identidades.

H2 Analisar a produção da memória pelas sociedades humanas.

Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

H11 Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.

Competência de área 5 - Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

H22 Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.

H24 Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.

53) Durante as Grandes Navegações, houve diversas motivações que levaram os europeus a explorarem novos territórios. No entanto, é preciso destacar as suas consequências e perceber sua influência nos territórios conquistados.

Nesse sentido, sobre as consequências das Grandes Navegações para a Europa, a alternativa que apresenta a mais significativa delas é:

- A.** A intensificação do tráfico de escravos africanos e a formação de economias baseadas na exploração colonial.
- B.** A disseminação de doenças infecciosas pelo mundo e a ampliação da desigualdade entre as nações.
- C.** O enfraquecimento do mercantilismo e a criação de monopólios comerciais pelas grandes potências europeias.
- D.** A valorização da cultura europeia e a expansão da influência do cristianismo pelo mundo.

Informações da questão

Alternativa correta letra: A

Justificativa

A) CORRETA: Com as Grandes Navegações, houve a expansão do comércio marítimo, a exploração de novas terras e a busca por novas fontes de riqueza, o que levou à intensificação do tráfico de escravos africanos para as Américas e outras regiões do mundo. Além disso, a exploração colonial se tornou uma das principais atividades econômicas da Europa, com a criação de colônias e a exploração de recursos naturais. Essas atividades contribuíram para a formação de economias baseadas na exploração e no trabalho escravo.

B) INCORRETA: A disseminação de doenças infecciosas pelo mundo e a ampliação da desigualdade entre as nações é uma afirmação incorreta porque as Grandes Navegações contribuíram para a disseminação de doenças pelo mundo, como a

variola, mas a ampliação da desigualdade entre as nações foi um processo mais complexo, que envolveu fatores econômicos, políticos e sociais que vão além das navegações.

C) INCORRETA: O enfraquecimento do mercantilismo e a criação de monopólios comerciais pelas grandes potências europeias é uma afirmação incorreta porque as Grandes Navegações contribuíram para o fortalecimento do mercantilismo e para a criação de monopólios comerciais pelas grandes potências europeias, através da exploração das colônias e da expansão do comércio marítimo.

D) INCORRETA: as Grandes Navegações, de fato, contribuíram para a valorização da cultura europeia e para a expansão da influência do cristianismo pelo mundo, através da imposição cultural e religiosa nas colônias. No entanto, essa consequência não foi a única e nem a mais significativa das Grandes Navegações.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

H7 Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações.

Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

H15 Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

54) A *Belle Époque* foi um período de prosperidade, paz e progresso na Europa, que se estendeu aproximadamente entre o final do século XIX e o início da Primeira Guerra Mundial em 1914. Considerando o contexto mencionado e a relação entre saúde e à *Belle Époque* na Europa, atribua **V** para **VERDADEIRO** e **F** para **FALSO** nas seguintes afirmações.

- () A *Belle Époque* marcou uma época de avanços significativos em saúde pública, com a criação de políticas de vacinação e saneamento básico, que reduziram a incidência de doenças como a tuberculose e a febre tifoide.
- () Durante a *Belle Époque*, a Europa sofreu com diversas epidemias, como a gripe espanhola e a cólera, que levaram a uma crise sanitária e a um aumento na mortalidade.
- () A *Belle Époque* foi um período marcado pela inclusão social e pela ampliação no acesso à saúde.
- () O período da *Belle Époque* não teve um impacto significativo na saúde pública europeia, pois os avanços em medicina e tecnologia ainda eram limitados na época.

Assinale a alternativa que contém a resposta **CORRETA**, observando a sequência de cima para baixo.

- A. V – V – V – F
- B. V – F – F – V
- C. F – F – V – V
- D. **V – V – F – F**

Informações da questão

Alternativa correta letra: **D**

Justificativa

A terceira e a quarta afirmativas estão incorretas.

Terceira afirmativa: Embora a *Belle Époque* tenha sido um período marcado pela prosperidade e progresso em muitos aspectos, a exclusão social e a desigualdade no acesso à saúde ainda eram problemas significativos, especialmente nas áreas rurais e entre as classes mais pobres.

Quarta afirmativa: A *Belle Époque* teve um significativo impacto na saúde pública europeia, com a criação de políticas direcionadas a vacinação e saneamento básico – especialmente influenciadas pelos discursos médico-sanitaristas - que comprovadamente reduziram a incidência de doenças. Além disso, houve avanços significativos em medicina e tecnologia, como a descoberta dos raios X e o desenvolvimento de técnicas de cirurgia moderna.

Matriz de referência

Competência de área 4 - Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

H16 Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.

Competência de área 5 - Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

H22 Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.

H25 Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social.

55) Durante a Segunda Guerra Mundial, diversos estudos sobre saúde foram realizados em prisioneiros dos campos de concentração nazistas, sem o seu consentimento ou conhecimento prévio.

De acordo com os conhecimentos relacionados ao tema e ao contexto mencionado, analise as afirmativas.

- I. Experimentos para testar o efeito do frio extremo no corpo humano, com o objetivo de desenvolver técnicas de sobrevivência em climas frios para as tropas alemãs.
- II. Injeções de doenças contagiosas em prisioneiros, com o objetivo de estudar a progressão dessas doenças e desenvolver vacinas.
- III. Testes de tratamentos com antibióticos em prisioneiros infectados com bactérias, com o objetivo de desenvolver novos medicamentos.
- IV. Experimentos com gás venenoso em prisioneiros, com o objetivo de estudar a eficácia de máscaras de gás e outros equipamentos de proteção.

São afirmativas **CORRETAS**.

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

Informações da questão

Alternativa correta letra: **B**

Justificativa

A alternativa III está INCORRETA: Essa opção não é um exemplo de experimentos realizados em campos de concentração nazista durante a Segunda Guerra Mundial, pois tanto as pesquisas de descoberta como o desenvolvimento dos tratamentos com antibióticos foram um avanço significativo na medicina que ocorreu após a guerra. Os nazistas realizaram diversos experimentos cruéis em prisioneiros, incluindo os experimentos para testar o efeito do frio extremo no corpo humano, como injeções de doenças contagiosas em prisioneiros e os experimentos com gás venenoso em prisioneiros. Esses experimentos violaram os direitos humanos mais básicos e foram responsáveis por muitas mortes e sofrimentos. Além disso, eles não seguiram padrões éticos aceitos, já que os prisioneiros não foram informados sobre os riscos e não deram seu consentimento para participar desses experimentos.

Matriz de referência

Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

H11 Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.

H15 Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

Competência de área 5 - Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

H23 Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.

56) A Revolução Industrial ocorrida na Inglaterra, século XVIII, trouxe grandes transformações para a economia e para a sociedade, mas também teve influências na saúde da população. Entre os problemas de saúde enfrentados pela população.

Assinale a alternativa que **NÃO** apresenta um resultado da Revolução Industrial na Inglaterra.

- A. Propagação de doenças infecciosas, como a cólera e a tuberculose, devido às más condições sanitárias.
- B. Aumento do número de doenças respiratórias, devido à injeção gerada pelas turbinas.
- C. **Aumento do número de casos de obesidade e de doenças relacionadas à má alimentação, devido ao aumento da disponibilidade de alimentos processados.**
- D. Diminuição do número de mortes por doenças infecciosas, devido ao avanço da medicina e ao desenvolvimento de vacinas.

Informações da questão

Alternativa correta letra: C

Justificativa

<p>Alternativa INCORRETA: letra C) Durante a Revolução Industrial, o aumento da produção industrial e a urbanização levaram a condições de trabalho insalubres e precárias, bem como a más condições sanitárias, o que resultou em uma vigilância de doenças infecciosas. Além disso, o combustível gerado pelas indústrias contribuiu para o aumento do número de doenças respiratórias na população. No entanto, o aumento da disponibilidade de alimentos processados e industrializados não foi um dos resultados diretos da Revolução Industrial. Pelo contrário, na época, a disponibilidade de alimentos era muitas vezes limitada, especialmente para os trabalhadores mais pobres, o que resultava em desnutrição e uma maior incidência de doenças relacionadas à falta de nutrientes.</p>

Matriz de referência

<p>Competência de área 4 - Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.</p>
--

- | |
|---|
| <p>H16 Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.
H18 Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações sócio-espaciais.</p> |
|---|

<p>Competência de área 6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.</p>
--

- | |
|---|
| <p>H28 Relacionar o uso das tecnologias com os impactos sócio-ambientais em diferentes contextos histórico-geográficos.
H30 Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.</p> |
|---|

GEOGRAFIA

57) Observe o mapa abaixo.

Número de empresas do setor
de tecnologia por estado



1º	São Paulo 169,1 mil (40%)
2º	Rio de Janeiro 40,8 mil (9,7%)
3º	Minas Gerais 36,1 (8,6%)
4º	Paraná 27 mil (6,4%)
5º	Rio Grande do Sul 23,8 mil (5,7%)
6º	Santa Catarina 17,7 mil (4,2%)
7º	Bahia 14,3 mil (3,4%)
8º	Goiás 10,9 mil (2,6%)
9º	Pernambuco 10,3 mil (2,5%)
10º	Distrito Federal 10,2 mil (2,4%)

Fonte Neoway

Fonte: ACATE. *Tech Report 2021: Panorama do setor de tecnologia catarinense*. Florianópolis: Observatório ACATE, 2021. p. 19.

Santa Catarina vem se destacando, nos últimos anos, como um dos estados com maior número de empresas de tecnologia do Brasil.

Sobre os polos de tecnologia e inovação em Santa Catarina, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A. O Estado concentra empresas de software e serviços, destacando-se também no segmento de hardware e equipamentos de alta tecnologia, sendo a maioria delas de pequeno e médio portes.
- B. Florianópolis e outros municípios de sua região metropolitana compõem o principal polo tecnológico de Santa Catarina, tendo grande relevância o papel de várias incubadoras de empresas de base tecnológica, além das universidades na formação de pessoal especializado em tecnologia.
- C. No contexto catarinense as mesorregiões Oeste, Sul e Serrana não participam da produção de softwares, pois sua matriz econômica se concentra no setor primário.
- D. Nos polos de Blumenau e de Joinville, parte dos novos empreendimentos em tecnologia surgiu a partir dos departamentos de processamento de dados dos setores têxtil e metalmeccânico.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **C**

Justificativa

Além dos polos de Florianópolis, Blumenau e Joinville, outras cidades catarinenses também se destacam, como: Itajaí, Lages, Jaraguá do Sul, Chapecó, Tubarão e Criciúma. As empresas criadas nesses municípios formam novos núcleos que apoiam indústrias na região e vendem produtos para todo o país. Por isso, as mesorregiões Oeste, Sul e Serrana têm participação expressiva na produção tecnológica de Santa Catarina e a alternativa está incorreta. As demais alternativas apresentam afirmações corretas, demonstrando a importância dos principais polos e do estado como um todo na produção e desenvolvimento tecnológico.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

H9 Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.

Competência de área 4 - Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

H16 Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.

H17 Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção.

H18 Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações sócio-espaciais.

H19 Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano.

58) A educação ambiental engloba processos de aprendizagem e formação sobre a importância da relação sustentável entre sociedades humanas e ambientes naturais. O equilíbrio ambiental é um fator importante para a qualidade de vida, o bem-estar e a prevenção de doenças nos seres humanos.

Sobre a degradação ambiental e suas relações com a saúde analise as afirmativas.

- I. A implementação de políticas públicas de saúde independe da questão ambiental, pois é possível adequar o meio natural aos objetivos da ocupação humana, por meio de infraestruturas e tecnologias.
- II. Alterações nos ambientes naturais desencadeiam, em variados graus, modificações nos sistemas biológicos e propiciam o aparecimento e a disseminação de doenças.
- III. A urbanização sem planejamento e a emissão de gases de efeito estufa não afetam a preservação dos meios naturais, pois são problemas que se concentram nas cidades e nas áreas industriais.
- IV. A perda de habitat natural faz com que animais silvestres encontrem no ambiente modificado condições propícias para sua sobrevivência, possibilitando a transmissão de doenças infecciosas.
- V. Embalagens, entulhos e pneus descartados e/ou armazenados inadequadamente podem se tornar criadouros e contribuir para a disseminação de arbovíroses.

Assinale a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

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

Informações da questão

Alternativa correta letra: A

Justificativa

As afirmações II, IV e V estão corretas, pois alterações de ambientes naturais, a perda de habitats e a poluição de resíduos sólidos contribuem para o aparecimento e disseminação de doenças. As afirmações I e III estão incorretas, pois, as políticas de saúde não podem se dissociar das questões ambientais. Da mesma forma, o planejamento urbano e a qualidade do ar influenciam a saúde das pessoas.

Matriz de referência

Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

H15 Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

Competência de área 4 - Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

H19 Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano.

Competência de área 6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.

- H26** Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
- H27** Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e(ou) geográficos.
- H28** Relacionar o uso das tecnologias com os impactos sócio-ambientais em diferentes contextos histórico-geográficos.
- H29** Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.
- H30** Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.

59) Observe o mapa abaixo.



Os continentes apresentam subdivisões regionais. O continente americano é dividido sob critérios físico-naturais em: América do Norte, América Central e América do Sul ou por características históricas, culturais e econômicas em: América Anglo-Saxônica e América Latina.

Sobre a regionalização do continente americano, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. A América do Sul, o subcontinente americano de localização mais meridional, tem o espanhol e o português como línguas oficiais de todos os seus países.
- B. O Canadá pode ser incluído como parte da América Latina, pois o francês, língua de origem latina, falada na província do Quebec, é uma das línguas oficiais do país, junto com o inglês.
- C. O México, simultaneamente, faz parte da América Central e da América Latina, em razão de sua localização, cultura e língua predominante.
- D. A América Anglo-Saxônica é composta por apenas dois países: EUA e Canadá, apesar de outros países americanos também terem a língua inglesa como principal.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **D**

Justificativa

A alternativa correta apresenta os EUA e o Canadá como únicos países da América Anglo-Saxônica, pois essa subdivisão considera um conjunto de critérios históricos, culturais e econômicos. A língua predominante ou oficial não pode ser tomada como único critério de definição da regionalização no continente americano. Por isso, o Canadá não faz parte da América Latina. O México, mesmo sendo um país latino-americano, localiza-se fisicamente na América do Norte. Na América do Sul nem todos os países falam espanhol e português. A Guiana tem como língua oficial o inglês, o Suriname tem o holandês e a Guiana Francesa, como departamento ultramar da França, fala o francês.

Matriz de referência

Competência de área 1 - Compreender os elementos culturais que constituem as identidades

- H1 Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura.
H3 Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.
H4 Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre determinado aspecto da cultura.
H5 Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.

Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

- H6 Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.
H7 Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações.
H9 Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.

Competência de área 6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.

- H26 Identificar, em fontes diversas, o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
H27 Analisar, de maneira crítica, as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e(ou) geográficos.

60) Leia o excerto da notícia abaixo.

Até a última semana, mais de 400 mil casos prováveis de dengue foram registrados no Brasil. A taxa representa um aumento de mais de 53% em comparação ao mesmo período do ano passado. Números da chikungunya também preocupam.

Fonte: G1 Saúde, 25/03/2023. Disponível em: <<https://g1.globo.com/saude/noticia/2023/03/25/casos-de-dengue-e-chikungunya-disparam-no-brasil-e-ministerio-da-saude-ve-nova-epidemia.ghtml>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

A quantidade de casos de dengue e chikungunya tiveram um aumento significativo em várias áreas brasileiras, nos primeiros meses de 2023. Vários fatores contribuíram para esse quadro epidemiológico.

Sobre esse assunto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. A dengue é uma doença de distribuição uniforme no território brasileiro, não havendo variação significativa entre as diferentes regiões do país, pois fatores climáticos e socioeconômicos não interferem na difusão do vetor da doença.
- B. O mundo vive uma pandemia de dengue com um número maior de casos no Hemisfério Sul, já que as estações mais quentes favorecem a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*.
- C. **Fatores como a falta de saneamento ou a especulação imobiliária contribuem com o aumento dos focos do mosquito *Aedes aegypti*. Os investimentos em saúde preventiva e a conscientização da população são os caminhos para melhorar os quadros de altos contágios que ocorrem no Brasil.**
- D. Há um aspecto social relacionado aos atuais surtos de dengue que ocorrem no território brasileiro, pois a única forma de prevenir a doença é a vacinação e as regiões de menor IDH e, conseqüentemente, menor cobertura vacinal acabam apresentando maior ocorrência da doença.

Informações da questão

Alternativa correta letra: C

Justificativa

A alternativa que associa a falta de saneamento e especulação imobiliária a disseminação da dengue está correta na medida em que terrenos baldios e a falta de saneamento básico favorecem a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, através do aumento dos focos que permitem que o vetor da doença se reproduza. A alternativa também aponta para investimentos em saúde preventiva e conscientização da população como caminho para diminuir os surtos de dengue que se reproduziram no país ao longo do primeiro semestre de 2023. A alternativa que aborda a dengue como pandemia é incorreta, porque para haver uma pandemia há necessidade de a doença estar altamente difundida em cinco continentes ao mesmo tempo, de modo que isso não ocorre, quando a dengue é típica de áreas equatoriais, tropicais e algumas áreas subtropicais. A

alternativa que aborda a dengue como uma doença de distribuição uniforme no país é incorreta, pois fatores relacionados a questões climáticas, bem como aspectos socioeconômicos também interferem na maneira como a dengue se distribui espacialmente no País. A afirmativa que aborda a relação entre a dengue e o IDH se apresenta de forma errada ao determinar que a cobertura vacinal é o principal fator, pois a vacina contra dengue ainda não atingiu um estágio de ampla distribuição nas redes particular e pública de saúde. A alternativa afirma que a vacinação é a única forma de prevenir a dengue, no entanto, desconsidera as possibilidades de controle da dengue através da prevenção contra focos.

Matriz de referência

Competência de área 4 - Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

- H16** Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.
- H18** Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações socioespaciais.
- H19** Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano.

Competência de área 5 - Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

- H21** Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social.
- H23** Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.
- H24** Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.
- H25** Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social.

61) As bacias hidrográficas representam a área banhada por um rio principal e seus afluentes. Elas apresentam funções econômicas diversas que vão desde a navegação à geração de energia elétrica, passando pelo fornecimento de água potável.

A respeito das formas e funções das bacias hidrográficas, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A.** Os chamados divisores de água estão nas áreas mais baixas do rio, portanto à jusante de seu curso.
- B.** Os rios de planície são ideais para a instalação de hidrelétricas, que utilizam a força das águas para movimentar turbinas, onde energia cinética é transformada em energia elétrica.
- C.** A variação do nível da água em uma bacia hidrográfica pode ser por regime pluvial, nival ou glacial, não ocorrendo a presença de mais de um tipo dos referidos regimes em uma mesma bacia hidrográfica.
- D.** O aumento do volume de águas em uma bacia hidrográfica ocorre de montante a jusante, quando o rio principal vai recebendo uma maior quantidade de afluentes.

Informações da questão

Alternativa correta letra: D

Justificativa

A alternativa correta aplica os termos montante, que se refere ao alto curso de uma bacia hidrográfica, enquanto o termo jusante refere-se ao baixo curso de uma bacia hidrográfica onde gradativamente o volume de água tende a aumentar de montante para jusante, na medida em que a quantidade de afluentes recebidos aumenta enquanto o curso do rio evolui. A alternativa que aborda a produção de energia elétrica através de rios está errada, pois são os rios de planalto que permitem o uso da força da água para a geração de energia elétrica. A alternativa que aborda os regimes dos rios está incorreta, pois existem bacias hidrográficas com os chamados regimes complexos que podem ser por exemplo nival e pluvial ao mesmo tempo. A questão que aborda os divisores de água, destaca-se que as partes mais altas de uma bacia hidrográfica são os divisores de água e não as mais baixas como a questão aponta, portanto os divisores estão a montante de uma bacia hidrográfica e não a jusante como a questão afirma.

Matriz de referência

Competência de área 6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.

- H26** Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
- H27** Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e(ou) geográficos.

H29 Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.

- 62)** Entre os fatores relacionados à dinâmica demográfica, a saúde pode ser considerada um aspecto importante. A respeito das características demográficas no Brasil e o tema da saúde, assinale a alternativa **INCORRETA**.
- A.** A queda na taxa de natalidade está amplamente relacionada à política de filho único, implantada pelo governo brasileiro nas últimas duas décadas. Essa política de saúde impõe a mulheres jovens cirurgias de laqueadura na rede pública como forma de evitar o segundo filho.
 - B.** Desde a década de 1940, a expectativa de vida da população brasileira aumentou de maneira considerável. A redução da mortalidade infantil, com a inserção de campanhas vacinais, é um dos fatores responsáveis pelo aumento da expectativa de vida da população brasileira.
 - C.** A taxa de fecundidade no Brasil está abaixo de 1,7 filhos por mulher em idade fértil. Na década de 1960, este número estava acima de seis. A queda está relacionada, entre outros fatores, ao uso de métodos contraceptivos.
 - D.** Ao mesmo tempo em que há questões atreladas à desnutrição, há também problemas relacionados ao sobrepeso e a doenças associadas, como desafios para saúde da população brasileira, dentro da perspectiva de manter ou aumentar os patamares de expectativa de vida.

Informações da questão

Alternativa correta letra: **A**

Justificativa

A alternativa que fala em controle populacional imposto como fator para a queda na taxa de natalidade brasileira está incorreta, portanto, deve ser assinalada, pois não há uma política pública de controle populacional imposta pelo governo no Brasil. A alternativa que fala do aumento da expectativa de vida relacionado a campanhas de vacinação apresenta este argumento de maneira correta. A alternativa que coloca métodos contraceptivos como um dos aspectos relacionados à queda da taxa de natalidade o faz de maneira correta. A alternativa que associa o tema alimentar tanto do ponto de vista da subnutrição quanto do problema do sobrepeso aponta para problemas de saúde pública presentes no atual contexto brasileiro.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

H8 Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.

Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

H11 Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.

H14 Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas.

Competência de área 5 - Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

H21 Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social.

H23 Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.

- 63)** Observe o mapa abaixo.



Fonte: ROSS, Jurandyr L. S. Os fundamentos da geografia da natureza. In: ROSS, Jurandyr L. S. (Org.). *Geografia do Brasil*. 5. ed. rev. e ampl. 1. reimpr. São Paulo: Edusp, 2008. p. 53.

Ao longo do século XX, foram realizadas algumas classificações do relevo brasileiro. A este respeito, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. Os números de 1 a 11 no mapa representam planícies, que são áreas litorâneas, não ocorrendo em regiões do interior do País, apresentando baixa altitude, sem variações de declividade.
- B. Na classificação apresentada acima o relevo brasileiro está dividido em planaltos (planaltos, serras e chapadas), depressões e planícies, onde os números que vão de 12 a 22 no mapa representam depressões.
- C. O número 12 no mapa representa o Planalto Ocidental Amazônico, formação de relevo residual, onde estão localizadas as maiores altitudes do país, com destaque para o Pico da Neblina e o Pico 31 de março respectivamente o primeiro e o segundo ponto mais altos do Brasil.
- D. As depressões, de acordo com a classificação representada pelo mapa, são superfícies irregulares, onde predominam processos erosivos de estruturas cristalinas ou sedimentares, apresentando bordas em declive e altitudes acima dos 300 metros.

Informações da questão

Alternativa correta letra: B

Justificativa

A alternativa correta aponta de forma assertiva a representação no mapa das depressões dentro da classificação proposta por Jurandyr Ross. A alternativa que afirma que os números de 1 a 11 se referem a planícies está errada, pois essa numeração se refere a áreas de planaltos, serras e chapadas. Na alternativa que aborda o número 12, ele representa a depressão da Amazônia Ocidental e não do Planalto Ocidental Amazônico. Os picos que a alternativa destaca fazem parte do Planalto Norte-Amazônico. A alternativa que define depressões está errada, pois a definição presente se refere a planaltos.

Matriz de referência

Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

H6 Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.

Competência de área 6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.

- H26** Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
- H28** Relacionar o uso das tecnologias com os impactos socioambientais em diferentes contextos histórico-geográficos.
- H29** Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.