

VESTIBULAR 2023 - 2º SEMESTRE

MEDICINA

CADERNO DE QUESTÕES

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA - LÍNGUA ESTRANGEIRA -
BIOLOGIA - FÍSICA - QUÍMICA - MATEMÁTICA - REDAÇÃO

Nome do(a) candidato(a): _____

Nº de inscrição: _____ Sala: _____

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO

Esta prova contém **60 (sessenta)** questões de múltipla escolha e **1 (uma)** proposta de redação distribuídas em **38 (trinta e oito)** páginas numeradas.

Quando for dada a ordem, abra este **CADERNO DE QUESTÕES** e confira a paginação e a impressão. Caso seja constatado algum defeito, solicite a substituição do **CADERNO DE QUESTÕES**.

Preencha, na capa deste **CADERNO DE QUESTÕES**, seu nome completo. As respostas deverão ser transcritas para o **CADERNO DE RESPOSTAS**.

Você poderá levar consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** somente após entregar o **CADERNO DE RESPOSTAS**, devidamente assinado, ao fiscal da sala e se sua saída ocorrer a partir dos últimos **60 (sessenta)** minutos do horário determinado para o término da prova.

DURAÇÃO TOTAL DA PROVA: **5 (CINCO) HORAS**

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA - QUESTÕES DE 01 A 15

01. Leia o texto a seguir:

O rio que fazia uma volta atrás de nossa casa era a imagem de um vidro mole que fazia uma volta atrás de casa.

Passou um homem depois e disse: Essa volta que o rio faz por trás de sua casa se chama enseada.

Não era mais a imagem de uma cobra de vidro que fazia uma volta atrás de casa.

Era uma enseada.

Acho que o nome empobreceu a imagem.

BARROS, Manoel de. **O livro das ignoranças**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

Para o eu lírico, a substituição da expressão “cobra de vidro” pelo termo “enseada”, para descrever o rio sinuoso, teria empobrecido a imagem porque o(a)

- A) conceito substituído por outro termo considera a parte para se referir ao todo.
- B) termo geográfico para a curva do rio torna menos agressiva sua denominação.
- C) nome técnico da paisagem não seria tão expressivo como a imagem metafórica.
- D) designação que associava o rio ao vidro gerava efeito expressivo de exagero.

02. Leia a tirinha a seguir:



ITURRUSGARAI, Adão. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/quadrin/f33103200006.htm>. Acesso em: 01 fev. 2023.

O efeito de humor na tirinha é gerado por um mal-entendido linguístico, devido a uma

- A) inabilidade da personagem de adequar seu discurso à situação de comunicação.
- B) ignorância quanto ao uso de diferentes palavras para expressar os mesmos conceitos.
- C) incapacidade do pai de entender as diferenças de linguagem entre grupos sociais.
- D) ineficiência do uso de linguagem formal para transmitir seriedade naquele contexto.

03. O termo “literatura feminina”, mesmo quando usado em prêmios e homenagens, de alguma forma ressalta uma singularidade que facilmente pode acarretar em depreciação. [...]

Enfatizar especificidades pode, sim, ser uma estratégia de criar espaço para produções culturais com pouca visibilidade. No entanto, isso também contribui para reforçar o estereótipo de que existem textos maiores, que tratam de questões condizentes com os interesses da maioria, e outros menores, que dizem respeito apenas a uma parcela dos leitores. [...]

Disponível em: <https://educacao.estadao.com.br/blogs/colegio-equipe/mulheres-na-literatura-o-descompasso-entre-presenca-e-prestigio/>. Acesso em: 03 fev. 2023. [Fragmento]

Considerando a estratégia argumentativa de contraste, utilizada no texto por meio da oposição entre dois pontos de vista sobre um mesmo fato, infere-se que a tese da autora consiste na associação entre o termo específico “literatura feminina” e o(a)

- A) divulgação estereotipada das obras para fins comerciais.
- B) visibilidade depreciativa das produções culturais femininas.
- C) relevância social progressiva das obras escritas por mulheres.
- D) destaque alcançado pelas escritoras em premiações literárias.

04. Venhamos ao principal. Uma vez entrado na carreira, debes pôr todo o cuidado nas ideias que houveres de nutrir para uso alheio e próprio. O melhor será não as ter absolutamente; coisa que entenderás bem, imaginando, por exemplo, um ator defraudado do uso de um braço. Ele pode, por um milagre de artifício, dissimular o defeito aos olhos da plateia; mas era muito melhor dispor dos dois. O mesmo se dá com as ideias; pode-se, com violência, abafá-las, escondê-las até à morte; mas nem essa habilidade é comum, nem tão constante esforço conviria ao exercício da vida. [...] O passeio nas ruas, mormente nas de recreio e parada, é utilíssimo, com a condição de não andares desacompanhado, porque a solidão é oficina de ideias, e o espírito deixado a si mesmo, embora no meio da multidão, pode adquirir uma tal ou qual atividade.

ASSIS, Machado de. Teoria do medalhão. In: **Papéis avulsos**. São Paulo: Penguin Companhia, 2011.

No conto de Machado de Assis, os conselhos do pai para seu filho propõem uma anulação pessoal com o fim de ajudá-lo a se integrar à sociedade, o que consiste em um recurso irônico utilizado pelo autor principalmente para

- A) criticar a frivolidade dos valores socioculturais de sua época.
- B) explicar as desvantagens de uma vida solitária e individualista.
- C) convencer o leitor da importância de se ajustar aos costumes sociais.
- D) dissimular sua hostilidade pela carreira escolhida pela personagem.

05. Pensar em direitos humanos tem um pressuposto: reconhecer que aquilo que consideramos indispensável para nós é também indispensável para o próximo. [...] Na verdade, a tendência mais funda é achar que os nossos direitos são mais urgentes que os do próximo.

Nesse ponto, as pessoas são frequentemente vítimas de uma curiosa obnubilação. Elas afirmam que o próximo tem direito, sem dúvida, a certos bens fundamentais, como casa, comida, instrução, saúde –, coisas que ninguém bem formado admite hoje em dia que sejam privilégio de minorias, como são no Brasil. Mas será que pensam que seu semelhante pobre teria direito a ler Dostoievski ou ouvir os quartetos de Beethoven? Apesar das boas intenções no outro setor, talvez isto não lhes passe pela cabeça. E não por mal, mas somente porque quando arrolam os seus direitos não estendem todos eles ao semelhante. Ora, o esforço para incluir o semelhante no mesmo elenco de bens que reivindicamos está na base da reflexão sobre os direitos humanos.

A este respeito é fundamental o ponto de vista de um grande sociólogo francês, o dominicano Padre Louis-Joseph Lebret, fundador do movimento Economia e Humanismo, com quem tive a sorte de conviver e que atuou muito no Brasil entre os anos de 1940 e 1960. Penso na sua distinção entre “bens compressíveis” e “bens incompressíveis”, que está ligada a meu ver com o problema dos direitos humanos, pois a maneira de conceber a estes depende daquilo que classificamos como bens incompressíveis, isto é, os que não podem ser negados a ninguém.

[...]

Por isso, a luta pelos direitos humanos pressupõe a consideração de tais problemas, e chegando mais perto do tema eu lembraria que são bens incompressíveis não apenas os que assegurem sobrevivência física em níveis decentes, mas os que garantem a integridade espiritual.

São incompressíveis certamente a alimentação, a moradia, o vestuário, a instrução, a saúde, a liberdade individual, o amparo da justiça pública, a resistência à opressão etc.; e também o Direito à crença, à opinião, ao lazer e, por que não, à arte e à literatura.

CANDIDO, Antonio. Direito à literatura. In: **Vários escritos**. Rio de Janeiro: Ouro sobre Azul, 2001.

Considerando a argumentação desenvolvida no texto, infere-se que a tese do autor sobre os direitos humanos consiste na ideia de que todas as pessoas deveriam ter

- A) bens essenciais que não lhes podem ser negados.
- B) sobrevivência física assegurada em níveis decentes.
- C) direitos fundamentais à arte e à literatura garantidos.
- D) inclusão reivindicada nos bens vistos como privilégios.

06. Eu, você, nós dois, um cantinho, um violão... Da janela, mesmo em Porto Alegre, via-se o Corcovado, o Redentor (que lindo!) e um barquinho a deslizar no macio azul do mar. Tinha-se, geralmente, de vinte anos para menos quando, em 1958, chegou a Elizete com abraços e beijinhos e carinhos sem ter fim e João Gilberto com o amor, o sorriso, a flor e aquela batida diferente, mas que era bossa-nova e era muito natural, mesmo que você não pudesse acompanhar e ficasse numa nota só, porque no peito dos desafinados também batia um coração, lembra? Na vida, uma nova canção, um doce balanço. Era carioca, era carioca, certo, mas a juventude que aquela brisa trazia também trazia pra cá e daqui se via a mesma luz, o mesmo céu, o mesmo mar, milhões de festas ao luar, e sempre se podia pegar um Electra e mandar descer no Beco das Garrafas, olha que coisa mais linda. Queríamos a vida sempre assim, si, dó, ré, mi, fá, sol, muito sol, e lá. Mas era preciso ficar e trabalhar, envelhecer, acabar com esse negócio de Rio, céu tão azul, ilhas do sul, muita calma pra pensar e ter tempo pra sonhar, onde já se viu? Até um dia, até talvez, até quem sabe. O amor, o sorriso e a flor se transformavam depressa demais. Quem no coração abrigou a tristeza de ver tudo isso se perder, para não falar nos seus vinte anos, nos seus desenganos e no seu violão, nem pode dizer ó brisa fica, porque nem mais se entende, nem mais pretende seguir fingindo e seguir seguindo. A realidade é que sem ela não há paz, não há beleza, é só a melancolia que não sai de mim, não sai de mim, não sai. E dê-lhe rock.

VERISSIMO, Luis Fernando. O apagar da velha chama. *In*: **Peças íntimas**. Porto Alegre: L&PM Editores, 1990.

A crônica é construída por uma bricolagem de canções da música popular brasileira unidas, na maioria das vezes, por conjunções que atuam principalmente para construir um(a)

- A) progressão temporal das experiências vividas pelo narrador no passado.
- B) alternância entre canções e texto-base para produzir relações de sentido.
- C) encadeamento dos trechos das canções para criar uma conexão lógica.
- D) contraste entre a produção musical e a vivência da geração artística de 1950.

07. Leia o texto a seguir:

O adolescente que resolveu um histórico problema matemático

Quando estava prestes a completar 18 anos, o americano Daniel Larsen propôs uma teoria matemática que pode deixar seu nome registrado na história da disciplina.

Isso porque, no final de 2022, ele publicou um artigo científico apresentando um teorema para resolver um problema que ronda os estudos matemáticos desde o século 18: como diferenciar números primos – aqueles divisíveis apenas por 1 e por eles mesmos – dos números compostos (os outros), evitando os chamados Números de Carmichael, aqueles que à primeira vista parecem ser primos, mas não são.

O entendimento e a manipulação dos números primos são essenciais para a segurança de dados pessoais e/ou sigilosos em todo o mundo.

[...]

GAGLIONI, Cesar. **O adolescente que resolveu um histórico problema matemático**. Disponível em: <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2023/02/03/O-adolescente-que-resolveu-um-hist%C3%B3rico-problema-matem%C3%A1tico>. Acesso em: 3 fev. 2023.

Considerando a progressão temática do texto, pode-se afirmar que o terceiro parágrafo apresenta

- A) ideias redundantes sobre o assunto.
- B) informações novas sobre o tema.
- C) ausência de unidade temática.
- D) ideias distantes ao tema.

08. Se por um lado a ausência de alicerces fundadores unificadores para o ensino da dança permite que trabalhem com a diversidade e a multiplicidade de corpos em movimento de/em nossas sociedade, por outro, também poderia estar colocando em xeque uma ação social emancipadora e a crença nas possibilidades transformadoras da educação; pois não garante, por exemplo, uma das premissas básicas da “dança criativa”, também contida no trabalho de Laban, de que “toda criança/adolescente tem direito de dança”. A meu ver esta questão postula a necessidade de liberdade, justiça e igualdade social para que todos os cidadãos possam ter acesso à educação/dança.

MARQUES, I. A. **Ensino da dança hoje**: Textos e contextos. São Paulo: Cortez, 1999, p.89.

Considerando a argumentação desenvolvida no texto, infere-se que a tese do autor consiste na ideia de que o(a)

- A) educação corporal só será eficiente quando for sistematizada.
- B) ensino da dança deve focar no aspecto lúdico e na criatividade.
- C) acesso à dança deveria ser incluído como direito humano básico.
- D) ausência de metodologia no ensino da dança a torna mais inclusiva.

09. Leia o texto a seguir:

**Saiba aonde assistir aos jogos da primeira semana
da Liga das Nações de Vôlei masculino**

A Federação Internacional de Vôlei (FIVB) e o SporTV transmitirão os jogos da primeira semana da Liga das Nações de Vôlei masculino, que terá início nesta terça-feira (06). A França é a atual campeã da Liga, após derrotar os Estados Unidos na final por 3-2.

[...]

Disponível em: <https://www.surtoolimpico.com.br/2023/06/saiba-aonde-assistir-aos-jogos-da.html>. Acesso em: 1 maio 2023.

Há uma inadequação gramatical apresentada no título da notícia, que é:

- A) o uso da expressão “aonde” em vez de “onde”.
- B) a conjugação verbal do verbo “saber”.
- C) a regência do verbo assistir em “assistir aos jogos”.
- D) a utilização do artigo “a” antes de “Liga das Nações de Vôlei masculino”.

10. Leia o texto a seguir:

O assassino era o escriba

Meu professor de análise sintática era o tipo do sujeito
inexistente.

Um pleonasma, o principal predicado da sua vida,
regular com um paradigma da 1ª conjugação.

Entre uma oração subordinada e um adjunto adverbial,
ele não tinha dúvidas: sempre achava um jeito
assindético de nos torturar com um aposto.

[...]

LEMINSKI, Paulo. **Caprichos e relaxos**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

De forma criativa, o eu lírico cita nos dois primeiros versos um dos tipos de sujeito que as orações podem apresentar. Assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** um exemplo de sujeito inexistente.

- A) Alguns meninos compraram os últimos chocolates.
- B) Deixei as anotações em um dos cômodos da casa.
- C) Nevou durante todo o dia no interior da cidade.
- D) Alugam-se ótimas lojas comerciais no centro da cidade.

As questões de **11** a **15** relacionam-se com os livros indicados para este concurso:
O encontro marcado, de Fernando Sabino; *As meninas*, de Lygia Fagundes Telles.

11. Leia o seguinte trecho extraído do livro *O encontro marcado*, de Fernando Sabino.

“Resolveu procurar um médico:

- Estou com taquicardia, doutor. Alguma lesão, talvez. Um estado permanente de expectativa, como à espera de um desastre, como se fosse morrer a qualquer momento.
- Você não tem nada no coração. Isso é angústia, e da boa. Deve procurar um psiquiatra.”

SABINO, Fernando. *O encontro marcado*. 67. ed. Rio de Janeiro: Record, 1998, p. 178.

- Com base no texto, é **CORRETA** a afirmação de que o romance de Fernando Sabino
- A) apresenta pluralidade do foco narrativo, como no trecho em que Hugo vai ao médico.
 - B) inspira-se na vida real do autor, cujo estado de saúde exigia cuidados especiais.
 - C) manifesta-se como uma obra que problematiza situações existenciais do protagonista.
 - D) recorre a uma linguagem alicerçada nos princípios científicos e filosóficos do início do século XX.
12. Assinale a alternativa em que se entrevê o contexto histórico do romance *O encontro marcado*, de Fernando Sabino.
- A) “– E Minas com tudo isso? Já se foi o tempo em que Minas dava as cartas. Agora o Brasil é um feudo dos gaúchos.”
 - B) “Ele, Eduardo Marciano, morador de Belo Horizonte, telefonara para a filha de um ministro, no Rio, depois de meia-noite.”
 - C) “– Eu estava justamente pensando na estátua da Anita Garibaldi, a solidão da estátua naquela ilha... Senti uma coisa... De repente olho para trás...”
 - D) “Leticia mudara-se para o bairro de Santo Antônio. Era de tarde no bairro de Santo Antônio, passeavam de mãos dadas. Ao longe o sol se escondia no horizonte de Belo Horizonte, céu arroxado.”
13. Os romances de Fernando Sabino e Lygia Fagundes Telles apresentam um ponto crucial que os diferencia, que é
- A) a narrativa perpassada por aspectos ligados à sexualidade.
 - B) a presença da morte, promovendo conflitos psicológicos nas personagens.
 - C) um grupo de personagens que são apresentados por meio do uso do discurso direto.
 - D) um procedimento temporal capaz de concentrar a narrativa em curto tempo cronológico.

14. As meninas protagonistas do romance de Lygia Fagundes Telles são designadas ao longo da narrativa por apelidos. Assinale a alternativa cujo trecho se refere à personagem Lorena.
- A) “Estou diferente, Doutor Francis, diferente! Nenhum ressentimento por Mieux, que fique com suas traições, suas mesquinhas, não era melhor nos despedirmos simplesmente, como duas pessoas educadas cuja convivência se tornou impossível?”
- B) “Foi médico, foi padre e agora está sendo a mais perfeita funcionária da agência funerária inspirada em moldes norte-americanos. Sem cansaço, sem desfalecimento prepara a freguesa como se não tivesse feito outra coisa na vida. O apelido na Faculdade é Magnólia Desmaiada.”
- C) “Roberto, meu marido, gostava ele mesmo de escolher a cana, entrava tão verdinha, tão viçosa, entrava viva e saía do outro lado aquele bagaço seco, esfarelado. Nem uma gota de suco, só bagaço.” A vida faz assim com a gente, minha querida, igualzinho.”
- D) “Sabem que você foi preso e torturado, menino corajoso esse Miguel, é preciso ter coragem, bravo, bravo. Sabem que a Silvinha da Flauta foi estuprada com uma espiga de milho, o tira soube do episódio do romance do Faulkner, alguém contou e ele achou genial.”
15. Leia o texto do ensaísta Cristóvão Tezza, extraído do posfácio do romance de Lygia Fagundes Telles.

“O narrador de *As Meninas* não é um organizador à maneira clássica, um olhar soberano que, de fora, estabelece em seus próprios termos a extensão, os limites e o sentido daquilo que cria e descreve. Ao contrário, desde o primeiro momento a narração abdica de seu poder totalizante, que em geral abarca o espaço e o tempo, cria o cenário, a atmosfera e o seu jogo de referências, e nesse mundo mimetizado faz viver suas criaturas.[...] Tudo que se escreve se confina ao olhar íntimo e intransferível de cada uma das personagens principais, mesmo quando terceirizadas pelo narrador.”

TEZZA, Cristóvão. In: **Posfácio de *As meninas***. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. p. 289.

O trecho do romance em que o narrador se aproxima do modelo clássico e impessoal é:

- A) “Ela não ouviu. Tem olhos membranosos. Os olhos dos peixes daquela natureza-morta da nossa sala da fazenda.”
- B) “Ela agora falava nos vícios. Aproveitei para encaixar o verso, *Oh, Tupã! Que mal te fiz, que assim me colha do furor a seta envenenada?*”
- C) “Lorena adora fitas de vampiro, pois ali estava a mãe num esgazeante vestido-camisola, a cara branquíssima, os olhos-sepulcros.”
- D) “Quando levantou o braço (usava uma camiseta sem mangas) me levantei e fui correndo buscar a gilete, pelo amor de Deus, Lião, passa a gilete nessa axila!”

LÍNGUA ESTRANGEIRA - QUESTÕES DE 16 A 20

Read the following text in order to answer the questions **16** and **17**.

Health alert system aims to cut heatwave deaths

A new alert system will warn the public when high temperatures could damage their health this summer in England.

Run by the UK Health Security Agency and the Met Office, it is aimed at reducing illness and deaths among the most vulnerable.

Climate change is likely to make heatwaves more frequent.

UK temperatures rose above 40C for the first time last summer, the country's fourth warmest, with Coningsby, Lincs, reaching a record 40.3C on 19 July.

Last year was the UK's warmest - and this century has had 15 of the top 20, with all of the hottest 10 in the past two decades.

Available at: <https://www.bbc.com/news/health-65769165>. Last access on: 4 maio 2023.

16. Mark the correct answer in relation to the British government's new policy.
- A) They crave to bring the temperatures down.
 - B) They wish to raise awareness about life quality.
 - C) They intend to observe the countryside's climate.
 - D) They want to inform the public about emergencies.
17. Mark the alternative that could rewrite the sentence "Climate change is likely to make heatwaves more frequent" correctly and without meaning change.
- A) Climate change is assumably making heatwaves more frequent.
 - B) Climate change is expected to make heatwaves more frequent.
 - C) Climate change is perhaps making heatwaves more frequent.
 - D) Climate change is going to make heatwaves more frequent.

Read the following text in order to answer the questions **18, 19** and **20**.

DW Akademie: When we talk about safety for journalists, we often talk about physical protection and frontline situations. Do you think psychological dangers are often ignored?

Gavin Rees: When we talk about physical safety, we often talk about making good decisions in very stressful environments. The more we understand about our own psychology, when we are exposed to trauma and violence, the better we can make informed judgements. When journalists get into longer term psychological difficulties, it is very often due to the involvement with trauma-affected populations and feeling overwhelmed by the content. It's quite easy for journalists to become burned out or jaded or to have all kinds of vulnerabilities that come from working with traumatic content. So, the more we understand about trauma, the more resilient we are likely to be. This isn't about being self-indulgent and prioritizing our personal feelings over the populations that we are reporting on. It's actually about understanding the connection between our own psychological state and how effective we are with our job.

Available at: <https://akademie.dw.com/en/interview-gavin-rees-resilience-and-trauma/a-64405774>. Last access on: 4 maio 2023.

18. One of the main goals of this text genre is to
- A) show one's vision on a specific matter.
 - B) provide neutral information on a given topic.
 - C) promote discussions among experts on a subject.
 - D) describe facts that happened on an ordinary occasion.
19. According to the text, Gavin Rees wants to raise awareness to
- A) journalist's current health issues in war zones.
 - B) journalism poor work conditions in conflict areas.
 - C) underestimated psychological effects on journalists.
 - D) symbolic violence acts committed against journalists.
20. The sentence: "So, the more we understand about trauma, the more resilient we are likely to be." plays a relevant role in the text by
- A) introducing a different opinion.
 - B) stating a preliminary conclusion.
 - C) comparing arguments with concepts.
 - D) updating previously mentioned ideas.

BIOLOGIA - QUESTÕES DE 21 A 40

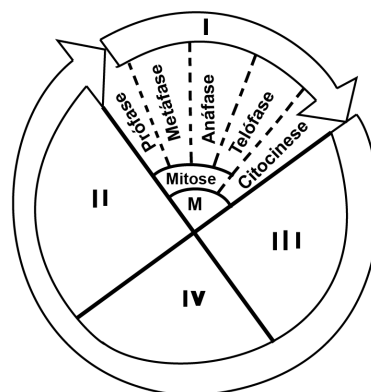
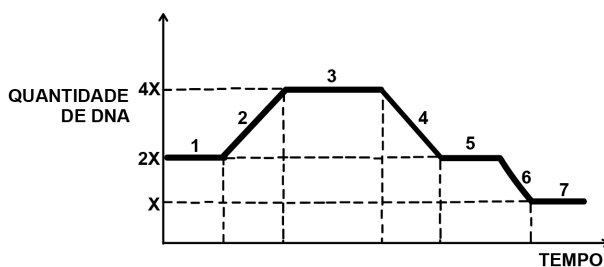
21. “Saúde ambiental são todos aqueles aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida, que estão determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente. Também se refere à teoria e prática de valorar, corrigir, controlar e evitar aqueles fatores do meio ambiente que, potencialmente, possam prejudicar a saúde de gerações atuais e futuras” (OMS, 1993). Podemos dizer que a relação saúde e meio ambiente é indissociável, ou seja, as questões ambientais são parte integrante da saúde. Para compreendermos esta relação homem-meio é importante dizer que eles estão em constante interação.

Disponível em: <https://semsa.manaus.am.gov.br/saude-para-voce/saude-e-meio-ambiente/>. Acesso em: 5 maio 2023.

Com base no texto, é **CORRETO** afirmar que a relação homem-meio se dá porque

- A) a espécie humana influencia e sofre influência do ambiente de forma tal que a saúde do ecossistema se reflete nas condições de saúde humana.
- B) a saúde humana é afetada pelas condições climáticas do ecossistema, as quais se refletem positivamente nas condições de saúde das populações.
- C) a saúde ambiental refere-se ao estudo dos fatores biológicos que podem afetar a saúde humana em determinado ecossistema.
- D) a percepção racional do homem limita o entendimento das consequências biológicas da exploração do ambiente em prol da saúde humana.

22. Os gráficos a seguir representam a quantidade de DNA em uma célula humana e o ciclo de vida de uma célula, respectivamente.



É **CORRETO** afirmar que a fase 3 do gráfico corresponde

- A) à fase I do ciclo celular.
- B) à fase II do ciclo celular.
- C) à fase III do ciclo celular.
- D) à fase IV do ciclo celular.

23. Quando coloridas por um corante adequado e levadas ao microscópio, pode-se diferenciar dois tipos distintos de bactérias: as chamadas Gram-positivas e as Gram-negativas. Elas são assim chamadas porque foi o médico dinamarquês Hans Christian Joachim Gram, em 1884, quem elaborou o processo de colorir e descolorir as bactérias. Bactérias Gram-positivas são aquelas cujas paredes celulares não perdem a cor azul-arroxeadada quando submetidas a um processo de descoloração depois de terem sido coloridas pela violeta de genciana. As que assumem um tom róseo-avermelhado quando submetidas ao mesmo processo são ditas Gram-negativas.

Disponível em: <https://www.abc.med.br/p/587007/bacterias-gram-positivas-e-gram-negativas-o-que-sao-como-e-a-tecnica-de-gram-quais-as-vantagens-de-diferenciar-as-bacterias-gram-negativas-e-gram-positivas.htm>. Acesso em: 5 maio 2023.

É **CORRETO** afirmar que a técnica de identificação bacteriana é importante porque

- A) proporciona a identificação de espécies bacterianas, permitindo sua classificação em diferentes grupos taxonômicos.
- B) possibilita a análise da atividade metabólica das bactérias, permitindo a identificação de seus principais mecanismos de sobrevivência.
- C) proporciona informações rápidas sobre o tipo de bactéria em uma infecção, permitindo a adoção de uma estratégia médica eficaz de tratamento.
- D) possibilita a análise da resistência bacteriana, permitindo a identificação dos antibióticos aos quais a infecção bacteriana é resistente.

24. Leia o texto a seguir:

Aids avança entre os jovens

De acordo com o último boletim epidemiológico do Ministério da Saúde, atualmente a epidemia no Brasil está estabilizada, com taxa de detecção em torno de 19,1 casos a cada 100 mil habitantes, com cerca de 41,1 mil novos casos ao ano. No entanto, o levantamento chama a atenção para o aumento em jovens de 15 a 24 anos. Entre 2006 e 2015, a taxa de incidência nessa faixa etária mais que triplicou, passando de 2,4 para 6,9 casos a cada 100 mil habitantes. Entre os jovens de 20 a 24 anos, a taxa dobrou, passando de 15,9 para 33,1 casos a cada 100 mil habitantes.

Disponível em: <http://jornalnovametropole.com.br/wp/aids-avanca-entre-os-jovens/>. Acesso em: 5 maio 2023.

Entre as razões para o aumento da infecção na população mais jovem, pode-se destacar:

- A) A ideia de que a qualidade dos tratamentos atuais resulta na cura do indivíduo com a síndrome da imunodeficiência adquirida.
- B) Menor resistência do sistema imunológico dos jovens, tornando-os mais suscetíveis à infecção pelo HIV, uma vez que ainda não há maturação dos linfócitos produtores de anticorpos.
- C) Recombinação genética viral que confere ao vírus a capacidade de evadir os métodos de prevenção e torna o HIV mais infeccioso para a população da faixa etária de 15 a 24 anos.
- D) Negligência com as campanhas de prevenção e a ideia errônea de que o controle da doença não afeta a qualidade de vida do paciente.

25. A insulina é um hormônio produzido pelo pâncreas que tem como principal função regular o nível de glicose no sangue. Ela é vital, principalmente, para pessoas com diabetes tipo 1 e algumas com diabetes tipo 2, afinal, pacientes com essas condições não produzem o hormônio em níveis suficientes para o bom funcionamento do organismo. Nesse sentido, a insulina é uma droga crucial para a saúde da população em todo o mundo, mas o custo pode ser um grande obstáculo para algumas pessoas. Entretanto, esse fator pode ser alterado ao longo dos anos com um método que vem, cada vez mais, ganhando força no mercado: o uso de plantas transgênicas.

Disponível em: <https://croplifebrasil.org/noticias/insulina-mais-barata-com-planta-transgenica/>. Acesso em: 5 maio 2023.

Com base no texto, para que a planta transgênica produza insulina

- A) a sequência de RNA mensageiro transcrito a partir do gene de síntese da insulina humana é inserida nas células do organismo para a síntese proteica nos ribossomos.
 - B) a sequência de DNA humano contendo o gene para insulina é adicionado ao DNA do organismo, que o expressará na forma de um RNA mensageiro para a síntese da substância.
 - C) o RNA ribossômico da célula humana deve ser inserido na célula do organismo para conservar a capacidade de síntese da substância de interesse, da mesma forma como ocorre nas células humanas.
 - D) deve possuir sequência natural de DNA semelhante à sequência humana para diminuir a possibilidade de reações adversas no uso da insulina recombinante pelas pessoas em tratamento de diabetes.
26. Na época de Mendel, pouco sabia sobre a transmissão das características hereditárias, e é impressionante a forma como seu trabalho com ervilhas revolucionou a Biologia e impactou todas as áreas de estudo da saúde. Mendel conseguiu purificar linhagens, estabelecer a relação de dominância e recessividade no que ele chamou de pares de fatores que se segregam na formação dos gametas e, assim, ainda possibilitar um modelo matemático que permite prever a proporção esperada de determinadas características, conhecendo o genótipo dos pais. E foi além. Ainda trabalhando com ervilhas, Mendel foi capaz de reconhecer que, em um mesmo organismo, a segregação de um par de genes não interfere na segregação de outro par de genes desse mesmo organismo, o que também pôde ser estimado estatisticamente no modelo de cruzamento com di-ibridismo. No entanto, sabe-se hoje que, a depender dos caracteres analisados por Mendel, a constatação do que ficou conhecido como 2ª Lei de Mendel poderia ter sido dificultada, porque
- A) a segregação dos genes será, em todos os casos, independente e aleatória, dificultando a previsibilidade estatística dos cruzamentos.
 - B) a segregação dos genes é sempre afetada por fatores ambientais, o que dificultaria a observação das proporções identificadas por Mendel.
 - C) hoje se sabe que, se dois genes distintos estiverem ligados a um mesmo cromossomo, a segregação de um gene será dependente da segregação do outro.
 - D) o cálculo utilizado para casos de mono-ibridismo não pode ser aplicado para di-ibridismo.

27. Em geral, os genes estão acoplados a pedaços de DNA que não contêm receita para a produção de nada, mas é neles em que determinadas moléculas se conectam e iniciam a ativação daqueles genes, como um dedo no interruptor. Mas como o maquinário da célula sabe onde o interruptor deve ser ligado ou desligado? Com a ajuda de marcações moleculares epigenéticas é possível regular a maneira como o DNA é usado pela célula sem alterar a sequência presente no genoma.

Disponível em: <<https://super.abril.com.br/ciencia/entenda-de-uma-vez-o-que-e-epigenetica>>.
Acesso em: 01 maio 2023 (Adaptação).

O fenômeno descrito atua na regulação da

- A) mutação sem sentido de alguns genes.
- B) tradução de proteínas mais eficientes.
- C) expressão gênica a nível transcricional.
- D) alteração de alelos entre cromossomos.

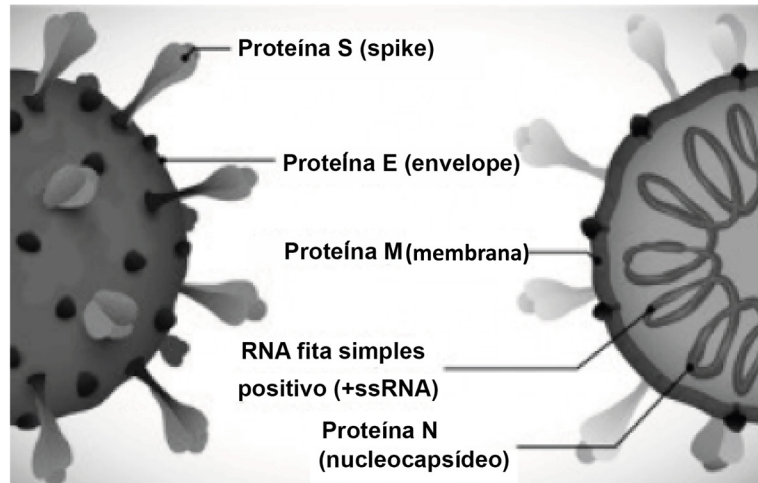
28. Bactérias que se tornam mais fortes por causa do uso de antibióticos de forma errada. O que pode parecer uma profecia alarmista é, na verdade, uma realidade nos sistemas de saúde de todo o mundo. A resistência aos antimicrobianos, especialmente a resistência aos antibióticos, é um tema que preocupa tanto os países desenvolvidos como os países em desenvolvimento. O problema é mais sério em locais onde o consumo de antibióticos não é bem controlado nem orientado.

Disponível em: <https://www.crfmg.org.br/site/noticias/Superbacterias-de-onde-vem-como-vivem-e-se-reproduzem->.
Acesso em: 5 maio 2023.

Qual é a explicação para o surgimento de bactérias mais resistentes?

- A) As bactérias, ao tentarem sobreviver, desenvolvem mecanismos de resistência bacteriana. Essa característica adquirida é então herdada pelas bactérias filhas na geração seguinte.
- B) As bactérias da infecção desenvolvem enzimas digestivas que degradam as moléculas do medicamento, utilizando-as como fonte de energia para o crescimento da colônia.
- C) O antibiótico induz um aumento de virulência e resistência que leva a perda do efeito após um período prolongado de tratamento, obrigando à substituição do composto.
- D) O uso incorreto de antibióticos cria um ambiente de seleção artificial que favorece características adaptativas, como a resistência ao antibiótico já existente em algumas linhagens.

29. Observe a representação a seguir do SARS-CoV-2.



- A respeito desse vírus, é **CORRETO** afirmar que
- A) é capaz de transformar a fita simples de RNA em DNA por ação da enzima transcriptase reversa e, então, inseri-lo no DNA do hospedeiro para a síntese das proteínas virais.
 - B) a estrutura do envelope viral é a principal responsável pela capacidade infectante do vírus.
 - C) a estabilidade molecular da proteína S é a base para o desenvolvimento de vacinas para combate ao antígeno.
 - D) após a fase aguda da infecção pode-se afirmar que não há mais riscos à saúde do indivíduo infectado.
30. Em um caso de contestação de paternidade, um homem argumentou que, com base em um exame de tipagem sanguínea, não poderia ser o pai de uma determinada criança porque, de acordo com a análise laboratorial, a criança possuía sangue tipo O e o pai, B.
- De acordo com a determinação do tipo sanguíneo no sistema ABO,
- A) o homem não poderá ser pai da criança se a mãe tiver genótipo $I^A I^O$ e ele, $I^B I^O$.
 - B) o homem poderá ser pai da criança se a mãe for tipo AB.
 - C) o homem poderá ser pai se a mãe tiver genótipo $I^A I^O$ e ele, $I^B I^O$.
 - D) não haverá possibilidade de afirmar que ele não é o pai se a mãe for tipo AB.

31. O organismo humano é basicamente formado por quatro principais tecidos, a saber, epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Um deles, é fundamental para a defesa do corpo, secreção, absorção, e transporte de substâncias.

Acerca das características básicas deste tecido, podemos afirmar que ele é

- A) encontrado no revestimento externo do corpo, como a pele e a mucosa oral.
- B) avascular, sendo nutrido por difusão a partir de vasos presentes no tecido conjuntivo.
- C) organizado em mais de uma camada, como o intestino, e sustentado por uma lâmina basal contínua.
- D) formado por células justapostas, conectadas por junções intercelulares e ligadas principalmente por filamentos de actina.

32. Durante a época de calor, é comum o aparecimento de escorpiões amarelos (*Tityus serrulatus*) e o pequeno animal tem se reproduzido em uma proporção fora do que é considerado normal. Segundo Randy Baldresca, biólogo e pesquisador, “Se o acúmulo de lixo permanecer nas ruas, a população continuar mal-informada em como lidar com o animal e o número de edificações for ampliado, a situação vai se agravar”. Segundo o biólogo, o número de escorpiões andando pelas ruas deve aumentar até 70% nos próximos dois anos. O Ministério da Saúde estimou que 74,5 mil pessoas foram picadas por escorpiões em todo o ano de 2015 no Brasil, isso representa um aumento superior a 24% no período de quatro anos.

Disponível em: <https://www.antinsect.com.br/blog/infestacao-de-escorpiao-pode-aumentar-70-em-dois-anos/>.

Acesso em: 21 mar. 2023 (Adaptação).

A preocupação do Ministério da Saúde em relação ao pequeno animal reside no fato de eles serem

- A) insetos peçonhentos ametábolos que possuem rápido crescimento.
- B) presas causadoras de desequilíbrio nas teias alimentares das quais fazem parte.
- C) aracnídeos peçonhentos com capacidade de reprodução por partenogênese.
- D) animais hematófagos que se escondem em entulhos e frestas e saem à noite para se alimentar.

33. A modelo norte-americana Gigi Hadid revelou no início de fevereiro que sofre de uma doença autoimune rara chamada de tireoidite de Hashimoto, popularmente conhecida como síndrome de Hashimoto. [...] A médica Elaine Stabenow, da clínica Soulleve, explica que a tireoidite de Hashimoto é uma doença autoimune caracterizada pela inflamação crônica da glândula tireoide. “O próprio corpo do paciente passa a não reconhecer como dele as proteínas que constituem a tireoide, então o organismo começa a produzir anticorpos que agem contra as proteínas da glândula e essa ação gera a inflamação crônica”, diz Elaine. [...] “Essa inflamação crônica, ao longo dos anos, começa a alterar o tecido saudável da tireoide em tecido fibroso, o que efetivamente interrompe a produção destes hormônios pela glândula e uma das consequências dessa alteração acaba sendo o hipotireoidismo”, alerta a médica, que também explica que a tireoidite é diagnosticada através de exames de sangue. [...]

Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/emails/bem-estar/entenda-o-que-e-a-sindrome-de-hashimoto-a-doenca-que-afeta-a-modelo-gigi-hadid/>>. Acesso em: 14 maio 2023 (Adaptação).

Quais alterações serão observadas nos exames de um paciente com essa doença?

- A) Redução nos níveis de iodo circulante.
- B) Aumento dos níveis séricos do hormônio TSH.
- C) Redução do hormônio estimulador de tireotrofina.
- D) Redução dos níveis de anticorpos anti proteínas específicas da glândula.

34. Estudo realizado pelo LEpiMol (Laboratório de Epidemiologia Molecular) da Ufopa (Universidade Federal do Oeste do Pará), em parceria com a Fiocruz (Fundação Oswaldo Cruz) e o WWF-Brasil, mostrou uma alta taxa de concentração de mercúrio (Hg) no sangue de residentes de áreas urbanas e ribeirinhas da bacia do Baixo Tapajós, no Estado do Pará. O metal, que é utilizado em zonas de garimpo para separar e extrair o ouro, foi encontrado em todos os 462 participantes da pesquisa. Desse total, 75,6% evidenciaram exposição acima do limite de segurança de 10 µg/L estabelecido pela OMS (Organização Mundial da Saúde). [...]

De acordo com o estudo, a prevalência da exposição de mercúrio foi maior na população ribeirinha (90%) do que naquelas que vivem em áreas urbanas (57,1%). Na área urbana, o nível médio de mercúrio era $33,6 \pm 36,7$ µg/L, enquanto um nível de $55,5 \pm 65,7$ µg/L foi registrado na área ribeirinha.

Disponível em: [https://www.wwf.org.br/?81968/Moradores-de-areas-urbanas-e-ribeirinhas-do-Baixo-Tapajos-tem-altas-taxas-de-exposicao-por-mercuro#:~:text=De%20acordo%20com%20o%20estudo,foi%20registrado%20na%20área%20ribeirinha](https://www.wwf.org.br/?81968/Moradores-de-areas-urbanas-e-ribeirinhas-do-Baixo-Tapajos-tem-altas-taxas-de-exposicao-por-mercuro#:~:text=De%20acordo%20com%20o%20estudo,foi%20registrado%20na%20área%20ribeirinha.). Acesso em: 5 maio 2023.

Além da contaminação direta pela interação com o ambiente, a bioacumulação identificada no estudo pode ocorrer de forma indireta devido à

- A) ingestão de água contaminada, que aumenta a concentração de metais pesados no corpo.
- B) exposição dos indivíduos às águas contaminadas, permitindo que o metal pesado em suspensão penetre ativamente na pele dos banhistas.
- C) magnificação trófica, em que a maior concentração contaminante é observada nos topos das cadeias e atingem os seres humanos que se alimentam dos peixes.
- D) manipulação de organismos biorremediadores, como aguapés, que retiram metais pesados da água, interrompendo o ciclo bioquímico natural desses elementos.

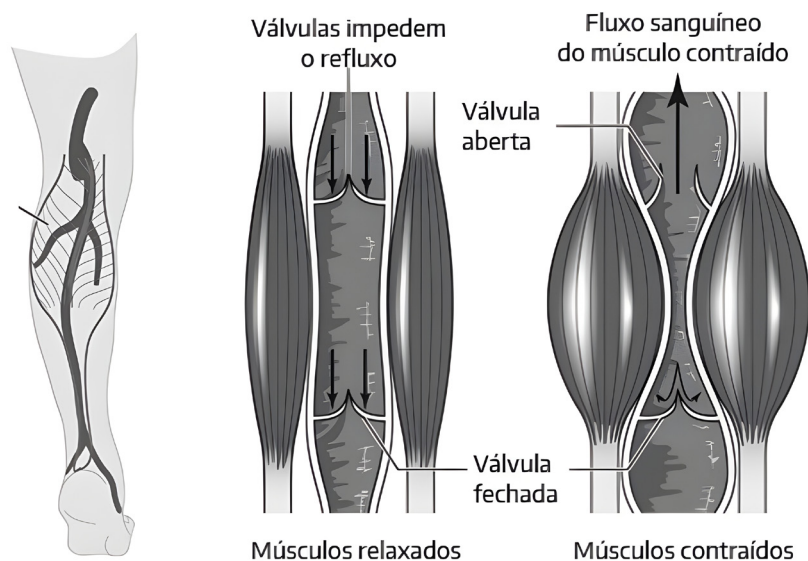
35. O fisiculturismo é um dos esportes que mais cresce, atualmente, no Brasil. Diversos atletas de diferentes categorias representarão o país no Olympia (campeonato mais importante de todo o esporte, equivalente à 'Copa do Mundo' dos fisiculturistas) deste ano, que acontecerá em Las Vegas no mês de dezembro. [...] Apesar de o volume muscular ser um dos principais fatores para se tornar um campeão, há outros dois critérios de julgamento: o condicionamento, que se dá após os atletas "secarem", e a chamada "linha", que inclui a proporcionalidade entre membros do atleta, a simetria do físico apresentado e a estética do conjunto como um todo.

Disponível em: <https://cultura.uol.com.br/esporte/noticias/2022/10/19/4399_entenda-as-diferencas-entre-as-principais-categorias-masculinas-do-fisiculturismo.html>. Acesso em: 14 maio 2023 (Adaptação).

O volume muscular mencionado pode ser atingido por meio da

- A) hipertrofia muscular, que é causada pela atrofia das fibras musculares estriadas esqueléticas devido ao excesso de atividade física aeróbica.
- B) hiperplasia muscular, que ocorre devido ao aumento de células musculares, levando ao aumento da massa muscular.
- C) hipertrofia muscular, que resulta de um aumento do tamanho das fibras musculares estriadas esqueléticas em resposta ao treinamento de resistência.
- D) hipotrofia muscular, que é caracterizada pelo crescimento do tecido conjuntivo entre as fibras musculares, tornando os músculos mais fortes e mais eficientes.

36. Observe a imagem a seguir, que apresenta a relação entre a musculatura da perna e os vasos sanguíneos.



Com base na análise da imagem, é **CORRETO** afirmar que

- A) o relaxamento do músculo liso vascular induz o fluxo sanguíneo ascendente em direção ao coração.
- B) a contração do músculo estriado esquelético auxilia no retorno do sangue ao coração, movimentando-o contra a gravidade através das veias.
- C) o vaso sanguíneo representado é uma arteríola, devido à presença de válvulas semelhantes às cardíacas.
- D) a presença das válvulas fornece resistência a passagem do sangue no fluxo ascendente, resultando na formação de varizes.

37. Popularmente conhecida como pedras na vesícula, a colelitíase se dá quando há formação de cálculos formados por componentes do suco biliar na vesícula. Segundo uma pesquisa publicada em 2016 pelo World Journal of Emergency Surgery, entre 10% e 15% dos habitantes de países desenvolvidos terão pedras na vesícula, mas somente 20% desses pacientes apresentarão algum sintoma. Cólicas afetam entre 1% e 4% das pessoas com cálculos, ainda segundo o artigo.

Disponível em: <https://www.eusemfronteiras.com.br/vesicula-na-linguagem-do-corpo/>. Acesso em: 5 maio 2023.

A retirada da vesícula biliar pode ocorrer em situações em que o cálculo gera uma inflamação. Como consequência dessa intervenção, espera-se

- A) a interrupção da produção da bile, fluido digestivo necessário para a emulsificação de gorduras, levando a uma restrição de alimentos gordurosos, já que não ocorrerá mais absorção de gorduras no intestino.
 - B) um tratamento de reposição hormonal de testosterona e estrogênio, uma vez que, sem a vesícula biliar, não haverá absorção dos lipídios necessários para a síntese desses hormônios.
 - C) uma readaptação alimentar, que pressupõe o corte de alimentos gordurosos e sua reinserção em pequenas porções para que a bile, produzida no fígado, atue sobre uma menor quantidade de lipídios.
 - D) que o paciente desenvolva uma rotina menos ativa, uma vez que a cirurgia reduz consideravelmente a absorção dos lipídios, nutrientes energéticos de maior importância para o organismo.
38. [...] em 2030, a despesa do Sistema Único de Saúde (SUS) com pacientes diagnosticados com câncer de intestino que desenvolveram a doença devido à exposição a fatores de risco evitáveis, vai ser 88% maior do que o valor gasto em 2018. Há três anos (2018), o SUS desembolsou aproximadamente R\$545 milhões com procedimentos hospitalares e ambulatoriais para atender pacientes com câncer colorretal, com 30 anos ou mais. Para 2030, o INCA projeta que esse gasto poderá chegar a R\$1 bilhão. No Brasil, o câncer colorretal é o terceiro mais incidente na população. São, aproximadamente, 40 mil novos casos diagnosticados por ano, entre homens e mulheres. Desse total, cerca de 30% ocorrem devido a fatores comportamentais [...].

Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2021/tendencia-de-aumento-do-numero-de-casos-de-cancer-de-intestino-exige-estrategias-de-prevencao>. Acesso em: 5 maio 2023.

De acordo com a estimativa, é **CORRETO** afirmar que 30% dos casos esperados poderão ser evitados

- A) pela escolha de alimentos ricos em fibras alimentares, que ajudam a reduzir a absorção de gorduras, colesterol e açúcares, além de contribuir para a remoção de resíduos digestivos, prevenindo constipação e doença diverticular.
- B) pela adoção de uma dieta rica em antioxidantes, que deve proteger o trato gastrointestinal da degradação de colágeno provocada por radicais livres, inibindo o surgimento de células tumorais.
- C) pela sensibilização autoimune contra fatores oncológicos do próprio corpo, induzida por estratégias ativas de contato com antígenos para a produção de células de memória responsáveis pela produção de anticorpos.
- D) pela realização periódica de exames de detecção do risco genético de um indivíduo desenvolver a doença, ainda que com boa alimentação, bem como pesquisa familiar pela procura de casos nas gerações anteriores.

39. O câncer é causado por alterações da estrutura genética (DNA) das células, as chamadas mutações. Cada célula sadia possui instruções de como devem proceder, ou seja como crescer e se dividir, o período de funcionamento e de sua morte. Na presença de qualquer erro nestas instruções pode surgir uma célula alterada que se torna cancerígena. Sendo assim, essas células cancerosas apresentam quatro características que as distinguem das células normais: proliferação descontrolada, diferenciação e perda de função, poder de invasão e capacidade de sofrer metástases.

Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/como-surge-o-cancer/como-se-comportam-as-celulas-cancerosas>>. Acesso em: 14 maio 2023 (Adaptação).

Essa proliferação descontrolada pode ser provocada por erros no ciclo celular na

- A) fase G1, a duplicação do DNA ocorre lentamente atrasando o ciclo celular.
- B) telófase, a citocinese ocorre de maneira irregular alterando a função da célula.
- C) fase S, a síntese do DNA é realizada de maneira acelerada impedindo correções.
- D) anáfase, as cromátides não são separadas gerando células com mais cromossomos.

40. A Distrofia de Duchenne é uma doença neuromuscular, que se caracteriza como um distúrbio degenerativo progressivo e irreversível no tecido muscular, em especial a musculatura esquelética, que recobre totalmente o esqueleto e está presa aos ossos. A doença também afeta a musculatura cardíaca e o sistema nervoso. A distrofia muscular de Duchenne é uma doença genética, mas não necessariamente hereditária. Ela é causada por uma mutação do gene DMD, que é ligado ao cromossomo X e, portanto, geralmente herdado da mãe.

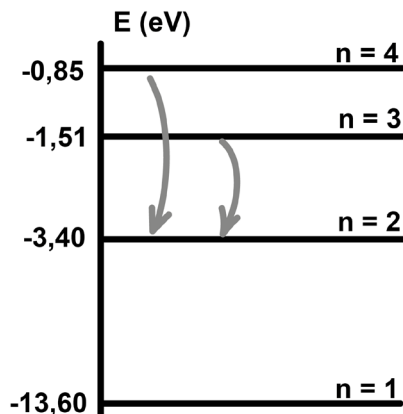
Disponível em: <<https://www.pfizer.com.br/sua-saude/doencas-raras/distrofia-muscular-de-duchenne>>. Acesso em: 14 maio 2023 (Adaptação).

Um casal saudável tem um filho afetado por essa doença. Qual é a probabilidade de o próximo filho do casal ser um menino saudável?

- A) 0%
- B) 25%
- C) 50%
- D) 75%

FÍSICA - QUESTÕES DE 41 A 45

41. A espectroscopia é uma técnica muito útil em diversos segmentos científicos, em especial na astronomia, pois é capaz de identificar a constituição de astros com base na radiação eletromagnética emitida por eles. Por exemplo, a figura a seguir mostra os primeiros níveis de energia de um átomo de hidrogênio e os comprimentos de onda associados às radiações visíveis.



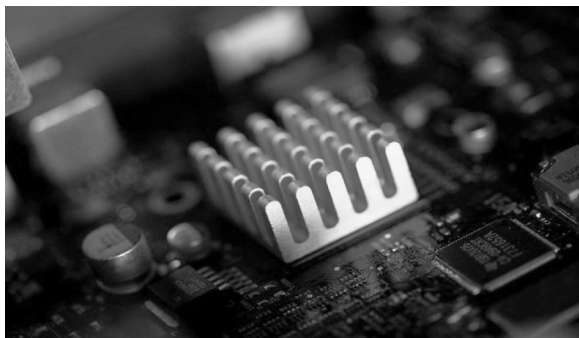
Cor	Comprimento de onda
violeta	380-450 nm
azul	450-495 nm
verde	495-570 nm
amarelo	570-590 nm
laranja	590-620 nm
vermelho	620-750 nm

Sempre que um elétron saltar de um nível para um de menor energia, ele irá emitir um fóton com frequência característica, relacionada à diferença de energia entre esses dois níveis, dada pela equação $\Delta E = h \cdot f$, sendo h a constante de Planck ($6,6 \cdot 10^{-34} \text{ m}^2 \cdot \text{kg/s}$). Dentre os diversos possíveis saltos eletrônicos do átomo de hidrogênio, os dois destacados pelas setas irão produzir radiação no espectro visível.

Sabendo-se que 1 eV equivale a $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ e que a velocidade da luz é $c = 3,0 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, ao observar um astro rico em hidrogênio, espera-se observar as cores

- A) azul e violeta.
- B) laranja e azul.
- C) verde e laranja.
- D) azul e vermelha.

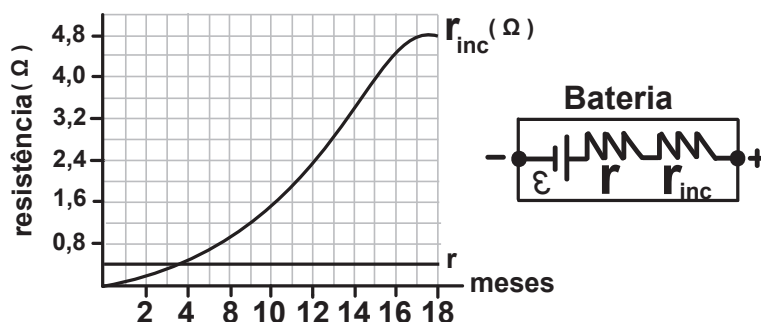
42. A foto a seguir mostra um dissipador de calor, um componente que tem como função receber o calor do processador de um computador e dissipá-lo para região ao redor. Note que ele é composto por várias estruturas, que tem como objetivo aumentar a superfície de contato e interação com o ar.



Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/eletr%C3%B4nicos-placa-m%C3%A3e-computador-3491378/>.
Acesso em: 03 fev. 2023.

É **CORRETO** afirmar que a característica fundamental para um dissipador eficiente é ser feito com um material de grande

- A) calor específico.
B) capacidade térmica.
C) temperatura de fusão.
D) condutividade térmica.
43. É muito comum que ao longo da vida útil de baterias ocorram incrustações em suas estruturas internas que acabam por comprometer o uso delas. A figura a seguir mostra a evolução da resistência devido às incrustações da bateria utilizada em uma embarcação de pesca e, dessa forma, exposta à maresia ao longo dos meses de uso, o que acelerou muito o processo.



Inicialmente, ao ser conectada ao circuito externo, a bateria era capaz de fornecer 15 V entre seus polos e uma corrente elétrica de 5 A.

Considerando-se que não haverá alterações no sistema além do aumento da resistência devido às incrustações na bateria, o tempo aproximado, em meses, para que a bateria forneça uma tensão equivalente a 60% da inicial é

- A) 11.
B) 12.
C) 13.
D) 16.

44. É o nível de competitividade que tornou-se comum na carreira de Wallace, paratleta de arremesso de peso, que foi o número 1 do ranking mundial em 2021 e em 2022 apareceu em segundo lugar. Outro dado no seu currículo é o recorde na Paralimpíada de Tóquio 2020, quando atingiu a marca de 12,63 metros.

FABER, G.; BRUM, M. **Wallace Santos, estrela do paratletismo, mira o topo: “Quero bater o recorde e ser campeão mundial”**. Disponível em: <https://esportes.yahoo.com/noticias/wallace-santos-estrela-do-paratletismo-mira-o-topo-querobater-o-recorde-e-ser-campeao-mundial-071216907.html>. Acesso em: 31 jan. 2023.

Desconsiderando-se a altura inicial do lançamento e sendo $g = 9,807 \text{ m/s}^2$ a aceleração da gravidade, a velocidade mínima, em m/s, com a qual Wallace lançou o peso para garantir a quebra do recorde foi aproximadamente igual a

- A) 5.
- B) 8.
- C) 11.
- D) 16.

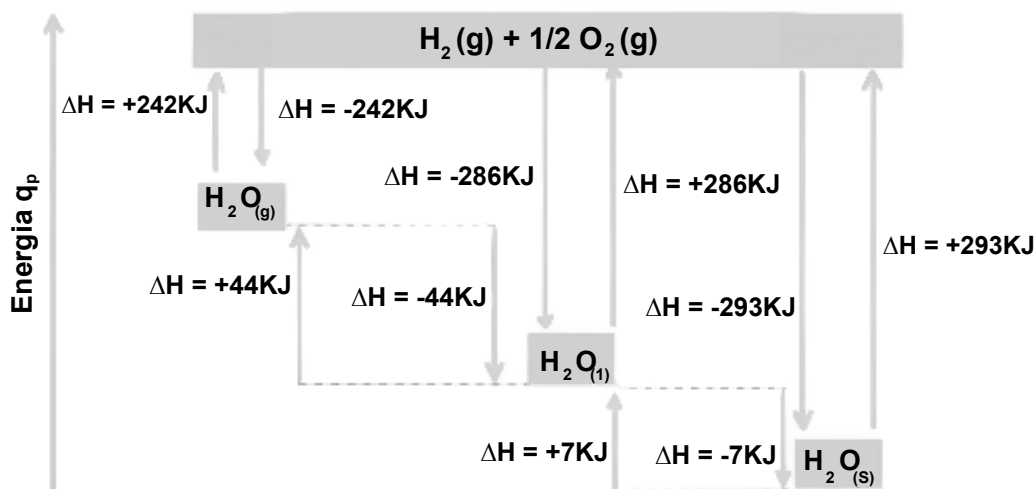
45. Um fato bastante interessante a respeito de Saturno é que, mesmo sendo o segundo maior planeta do sistema solar, caso fosse possível colocá-lo sobre as águas de um lago, ele boiaria. Já Júpiter, o maior planeta do sistema solar, afundaria.

Considerando-se $\pi = 3,14$ sabendo-se que a densidade da água do lago é 1 kg/L e o raio de Saturno é de aproximadamente 58 mil km, sua massa, em kg, deve ser no máximo igual a

- A) $4,0 \cdot 10^{26}$.
- B) $8,1 \cdot 10^{26}$.
- C) $2,4 \cdot 10^{27}$.
- D) $6,4 \cdot 10^{27}$.

QUÍMICA - QUESTÕES DE 46 A 55

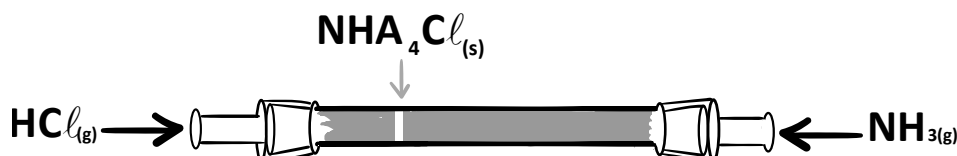
46. O diagrama de entalpia a seguir apresenta as transformações de vapor de água $H_2O_{(g)}$, da água líquida $H_2O_{(l)}$, da água sólida $H_2O_{(s)}$ e das substâncias simples que originam a substância água.



Disponível em: https://midia.atp.usp.br/plc/plc0013/impressos/plc0013_08.pdf. Acesso em: 25 mar. 2023. (Adaptação).

Com base nesse diagrama, é **CORRETO** afirmar que

- A) a entalpia de fusão da água é um processo do tipo exotérmico, porque libera energia na forma de calor de valor igual a 7 kJ.
- B) o calor absorvido no processo de vaporização da água é igual a 44 kJ e é classificado como um processo do tipo endotérmico.
- C) o valor da variação da entalpia para o processo de sublimação da água é igual a 51 kJ e é classificado como um processo do tipo exotérmico.
- D) a produção de 1 mol de água líquida a partir de H_2 e O_2 libera 286 kJ de calor e, portanto, pode ser classificada como uma reação do tipo endotérmica.
47. A reação de neutralização da amônia com cloreto de hidrogênio em fase gasosa resulta em finas partículas de cloreto de amônio dispersas no ar, formando uma névoa conforme ilustrado na figura a seguir:



Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/CpCbktvtrvxTnJq6WDHbjnv/?lang=pt#ModaFigf>. Acesso em: 22 jan. 2023.

A equação que representa **CORRETAMENTE** a reação química que leva à formação da névoa é:

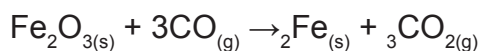
- A) $NH_4Cl_{(s)} + NH_{3(g)} \rightarrow HCl_{(g)}$
- B) $NH_4Cl_{(s)} + HCl_{(g)} \rightarrow NH_{3(g)}$
- C) $NH_{3(g)} + HCl_{(g)} \rightarrow NH_4Cl_{(s)}$
- D) $NH_{3(g)} \rightarrow NH_4Cl_{(s)} + HCl_{(g)}$

48. O látex, ou borracha natural, pode ser aplicada em diversos materiais, como preservativos e luvas cirúrgicas. Trata-se de um polímero constituído por monômeros de poli-isopreno. Essa molécula pode ser encontrada na natureza nas duas formas especificadas a seguir:



Analise a estrutura desses isômeros e assinale a opção que representa o tipo de isomeria observado para essas moléculas.

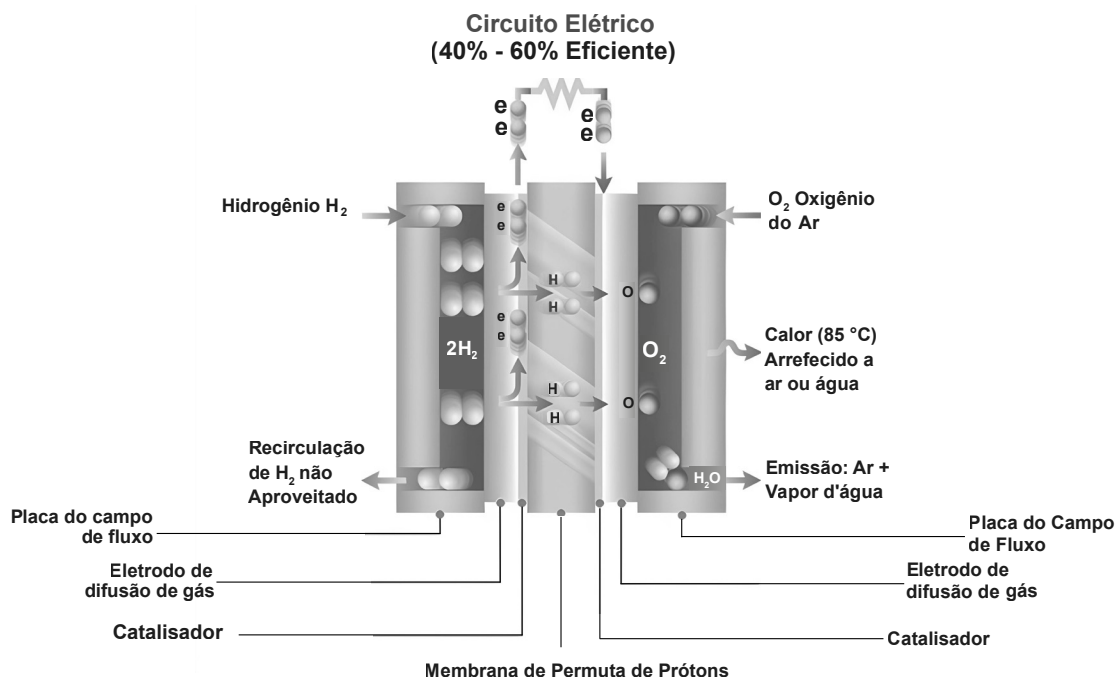
- A) Isomeria óptica.
 B) Isomeria de função.
 C) Isomeria geométrica.
 D) Isomeria de posição.
49. É sabido que, historicamente, as civilizações aprenderam a transformar sulfetos e óxidos metálicos em metais, isto é, “reduzir” o minério ao metal. Um exemplo que se pratica na atualidade é a redução do óxido de ferro (III) com o monóxido de carbono para formar o ferro metálico, conforme descrito na reação a seguir:



Essa é uma reação de oxirredução, na qual o

- A) monóxido de carbono é o agente que causa redução do minério de ferro a ferro metálico.
 B) oxigênio é removido do minério de ferro e adicionado ao monóxido de carbono, que é “reduzido”.
 C) óxido de ferro (III) é o agente redutor porque doou um átomo de oxigênio para o monóxido de carbono.
 D) óxido de ferro (III) é oxidado pelo monóxido de carbono, alterando o seu número de oxidação para zero.

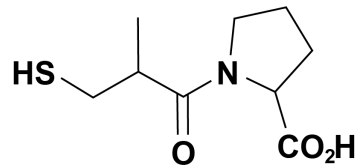
50. Uma alternativa viável para a redução da emissão de gases poluentes é o investimento em veículos elétricos. Existem diversos modelos de carros elétricos, sendo que alguns deles utilizam baterias recarregáveis como fonte de energia, e outros são movidos a células a combustíveis. Um tipo de célula a combustível aproveita a reação entre gás hidrogênio ($H_{2(g)}$) e gás oxigênio ($O_{2(g)}$), formando água líquida ($H_2O_{(l)}$) conforme segue o esquema a seguir:



Sobre essa célula a combustível, é **CORRETO** afirmar que

- A) a eletrólise da água ocorre durante o funcionamento da célula a combustível.
- B) H_2O e CO_2 são produzidos durante a transformação da energia química em elétrica.
- C) o combustível é oxidado no ânodo, enquanto o gás oxigênio é reduzido no cátodo.
- D) o combustível é o gás oxigênio, e a reação global é a combustão do hidrogênio.

51. O Captopril (Capoten®), um fármaco muito empregado no tratamento da hipertensão, é uma molécula quiral. Fármacos quirais necessitam de cuidados especiais por parte das autoridades farmacêuticas, no sentido de garantir que somente aquele isômero, responsável pela atividade, seja vendido nas farmácias.



Captopril

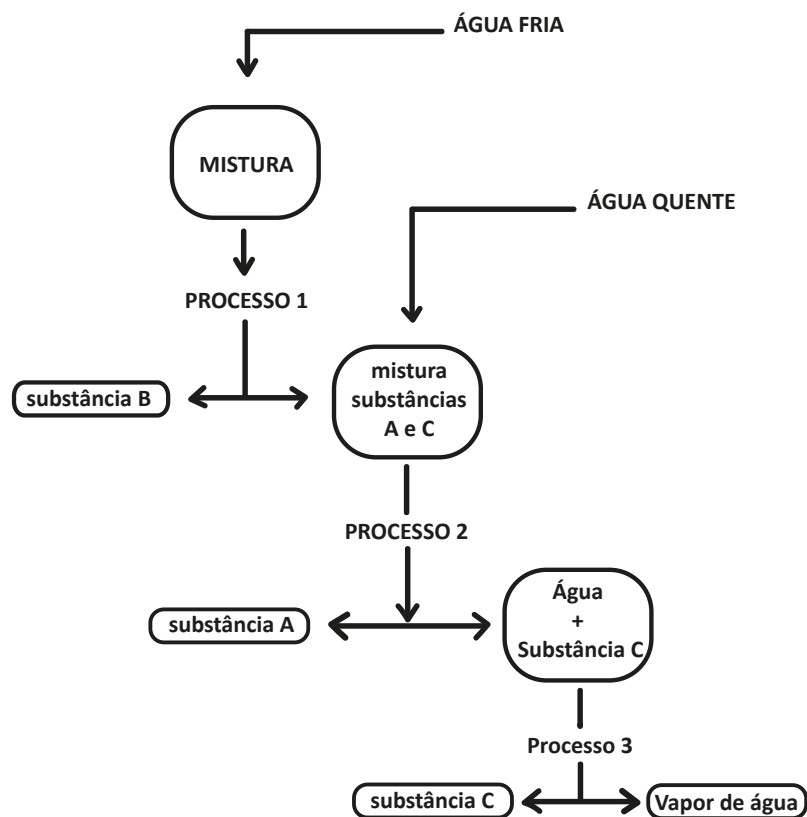
- Com base na estrutura do Captopril, indique a opção que contenha o número de carbonos quirais presentes na molécula e o número de isômeros possíveis para essa substância, respectivamente.
- A) Dois carbonos quirais e três isômeros possíveis.
B) Dois carbonos quirais e quatro isômeros possíveis.
C) Três carbonos quirais e três isômeros possíveis.
D) Quatro carbonos quirais e quatro isômeros possíveis.
52. A indústria de combustíveis utiliza a reação de hidrogenação catalítica como forma de estabilizar as diferentes misturas de hidrocarbonetos derivadas do petróleo. Essa reação é utilizada para eliminar olefinas de um composto conhecido como 2-metilexa-1,3-dieno, na presença de excesso de gás hidrogênio e quantidades catalíticas de níquel metálico.
- É **CORRETO** afirmar que o nome do produto formado nessa reação é
- A) 2-metilexano.
B) 3-metilexano.
C) 4-metilexano.
D) n-hexano.

53. Muitos dos recursos naturais que usamos hoje em dia são encontrados na natureza na forma de misturas. Uma amostra de mistura de substâncias foi enviada para um laboratório a fim de que fossem separadas. Para isso, depois de identificar que a mistura continha três substâncias sólidas diferentes, o analista fez um levantamento das propriedades dessas substâncias e anotou as solubilidades em água na tabela a seguir. Para a separação das substâncias, usou técnicas que aprendeu enquanto era estudante.

Substâncias da mistura	Solubilidade em água fria	Solubilidade em água quente
A	Solúvel	Insolúvel
B	Insolúvel	Solúvel
C	Solúvel	Solúvel

Fonte: Elaborado pelo autor.

O fluxograma a seguir mostra as etapas e os processos usados pelo analista:



Indique a alternativa que contém os processos de separação usados (1, 2 e 3), de acordo com a ordem mostrada na tabela e no fluxograma para as substâncias A, B e C, respectivamente.

- A) Evaporação, filtração e decantação.
- B) Decantação, flotação e filtração.
- C) Destilação, evaporação e filtração.
- D) Filtração, filtração e evaporação.

54. Foi olhando os minerais no Geological Museum e estudando as suas fórmulas químicas que aprendi sobre a sua composição. Alguns tinham composição simples e invariável, como o cinabre, um sulfeto de mercúrio que sempre continha as mesmas proporções de mercúrio e enxofre, onde quer que o espécime fosse encontrado. Mas não se aplicava a muitos outros minerais, como a xilita. Embora idealmente a xilita fosse tungstanato de cálcio puro, alguns espécimes continham também uma certa quantidade de molibdato de cálcio. [...] Isso porque o tungstênio (W) e o molibdênio (Mo) tinham íons de tamanho semelhante, e assim um íon de um elemento podia substituir o outro no retículo cristalino do mineral.

Sacks. O. **Tio Tungstênio**: memórias de uma infância química. São Paulo: Companhia das Letras, 2002, p. 69.

É **CORRETO** afirmar que os elementos tungstênio e molibdênio apresentam tal comportamento porque

- A) têm raios iônicos idênticos.
 - B) estão localizados na mesma família.
 - C) possuem o mesmo número de níveis eletrônicos.
 - D) apresentam o mesmo número de prótons no núcleo.
55. Um elevado consumo de doces juntamente com a falta de limpeza dos dentes pode causar algumas doenças, dentre as quais destaca-se a cárie. Sabe-se que as cáries começam no esmalte dentário, o qual é basicamente formado pelo minério hidroxiapatita, composto iônico pouco solúvel de fórmula molecular $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{OH}_2$. A cárie corresponde ao favorecimento do processo de desmineralização da hidroxiapatita – reação direta –, conforme reação a seguir:



Considerando que o pH da boca é igual a 6,8, é **CORRETO** afirmar que o processo de desmineralização

- A) envolve a degradação do mineral hidroxiapatita, composto químico de caráter ácido, rico em íons cálcio, fosfato e flúor.
- B) ocorre na ingestão de alimentos ricos em íons cálcio que reagem com as hidroxilas, deslocando o equilíbrio para a esquerda.
- C) resulta da presença de íons H^+ que irão reagir com as hidroxilas (OH^-), provocando um deslocamento do equilíbrio da reação no sentido inverso.
- D) acontece naturalmente a partir da ingestão de alimentos contendo carboidratos fermentáveis que permitem produção de ácidos pelas bactérias.

MATEMÁTICA - QUESTÕES DE 56 A 60

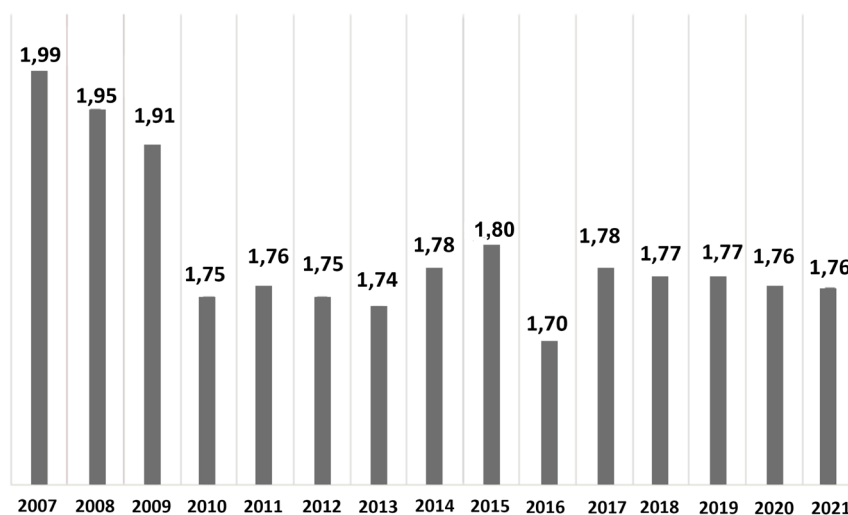
56. A vesícula biliar é um órgão que atua na digestão de gorduras. Alguns casos de pedra na vesícula podem não ter sintomas, mas outros provocam dor intensa do lado direito superior do abdômen, normalmente após as refeições. [...] O tratamento, tanto para quem apresenta sintomas quanto para quem não apresenta, é a remoção cirúrgica da vesícula biliar (colecistectomia).

Pedra na vesícula (cálculo biliar). **Biblioteca Virtual em Saúde**. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/pedra-na-vesicula-calculo-biliar/>. Acesso em: 12 fev. 2023. (Adaptação).

Enquanto aguarda a data da cirurgia, a fim de reduzir as dores que tem sentido após as refeições, um paciente diagnosticado com pedra na vesícula procurou a ajuda de um nutricionista, que o orientou a trocar carne de boi por peixe branco no almoço. Segundo o profissional, enquanto 100 g de carne de boi cozida têm, aproximadamente, 70 g de gordura, 100 g de peito de peixe branco apresentam, aproximadamente, 6 g de gordura. Considerando as orientações do nutricionista, o paciente trocou 150 g de carne de boi cozida por 250 g de peixe branco em seu almoço.

É **CORRETO** afirmar que a redução percentual de gordura consumida pelo paciente foi, aproximadamente, de

- A) 90%.
B) 86%.
C) 67%.
D) 64%.
57. A taxa de fecundidade corresponde ao número médio de filhos tidos pelas mulheres em idade fértil (entre 15 e 49 anos). É calculada pelas Projeções da População.

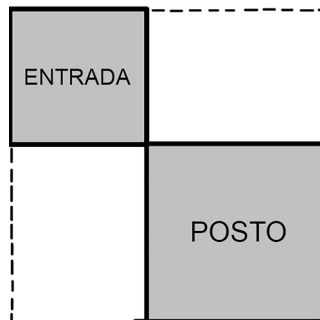
TAXA DE FECUNDIDADE

IBGE. Painel de Indicadores: taxa de fecundidade. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/indicadores.html>. Acesso em: 15 mar. 2023.

De acordo com a tabela, é **CORRETO** afirmar que 50% dos valores da taxa estão abaixo de

- A) 1,765.
B) 1,760.
C) 1,770.
D) 1,780.

58. A prefeitura de uma cidade irá construir um novo posto de saúde e, para isso, irá utilizar um terreno quadrado de área 961 m^2 . Esse terreno será dividido em 4 partes, sendo um estacionamento para os funcionários, um estacionamento para os pacientes, uma entrada de área igual a 169 m^2 e a parte reservada exclusivamente para o posto, como é exposto na figura a seguir:



Para futuro cálculo de gasto de materiais, considerando que a entrada e o posto de saúde possuem uma área quadrangular, é **CORRETO** afirmar que o perímetro do que será construído o posto de saúde é dado por:

- A) 44 m
B) 72 m
C) 124 m
D) 324 m
59. Uma pessoa que não possui o hábito de praticar exercícios físicos entrou recentemente na academia e, por instrução do médico, fará 45 minutos de aeróbico por dia, evitando o uso do aparelho elíptico, uma vez que demanda mais condicionamento físico. Porém, sua meta diária é conseguir queimar 400 calorias, tendo a bicicleta ergométrica e a esteira como opções de aparelho, sendo que não consegue realizar todo o seu treino em apenas um aparelho. Na academia, eles disponibilizam a seguinte tabela com as calorias gastas em cada aparelho, a cada 30 minutos de exercício.

Aparelho	Calorias (em 30 min de exercício)
Esteira	350 cal
Elíptico	270 cal
Bicicleta ergométrica	200 cal

É **CORRETO** afirmar que o tempo, em minutos, que essa pessoa deve fazer de bicicleta ergométrica durante 6 dias, é, aproximadamente, de

- A) 66.
B) 120.
C) 135.
D) 150.

60. Um hospital conta com um reservatório de água retangular com 6 metros de comprimento e 12 metros de largura. Nesse momento, o reservatório não se encontra completamente cheio, sendo possível armazenar mais água.

Para que o nível de água nesse reservatório aumente em 10 cm, são necessários quantos litros de água?

- A) 72 litros.
- B) 720 litros.
- C) 7 200 litros.
- D) 72 000 litros.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

- O texto deverá conter o mínimo de 15 linhas e o máximo de 25 linhas.
- Redija seu texto com tamanho de letra e espaçamento adequados, não ultrapassando o número de linhas proposto, escrevendo, no máximo, 12 (doze) palavras por linha, na **FOLHA DE REDAÇÃO DEFINITIVA, NO CADERNO DE RESPOSTAS.**

01. Leia o texto abaixo atentamente.

E agora, José?! Crônica de um interno

Enfim, passou o ciclo básico, depois veio o ciclo clínico e seus desafios. Acabou o oitavo período e começa o internato. Aí vem na cabeça aquela pergunta clássica de Carlos Drummond de Andrade: E agora, José?!

O internato é um momento em que você começa a ter as várias impressões que a vida médica lhe oferece: de um lado, a alegria de poder se sentir útil na vida das pessoas; de outro, aprende-se velozmente o peso da grande responsabilidade de se cuidar e zelar por uma vida, ou seja, como diria o grande Guimarães Rosa, “é um rasgar-se e remendar-se”.

É um momento mágico e trágico: você pode notar a maravilha de um sorriso no rosto de quem acabou de ganhar alta, depois de um processo árduo de tratamento, ou ter que passar pela dureza que é ver alguém perder o amor da sua vida, sua inseparável amizade ou a peça que era indispensável em seu quebra-cabeça.

Nota-se, ao passar dos dias, que a vida médica vai muito além de se folhear páginas. Ah, como seria diferente se tudo o que encontramos estivesse nos livros. Não, cada um é uma doença, uma história diferente e um ser com sentimentos que não se repetem, mas que sempre devem ser ouvidos e profunda e totalmente respeitados. Uma vida, ali na sua frente, às vezes com mais ou menos esperança no rosto, mas todas mais do que igualmente importantes e merecedoras de nossos melhores e maiores esforços e cuidados.

Só que, aproveitando as férias e refletindo de maneira geral, vejo que todos estamos no mesmo ciclo, só que em pontos diferentes. O interno questiona-se como irá entrar na residência. O formando se pergunta como vai conseguir resistir à pressão de um novato no mercado; quem já está no mercado se preocupa em como continuar firme para o futuro de grandes mudanças e maleabilidade; quem já está há muito tempo na área e pensando em pendurar o esteto pensa em como será depois.

Bem no fim, somos todos humanos, com sentimentos, medos, receios e esperanças. Para o agora e para frente, todos temos o mesmo questionamento na cabeça: e agora, José?!

COUTO, Gabriel. **Blog Academia Médica**. Disponível em: <https://academiamedica.com.br/blog/e-agora-jose-cronica-de-um-interno>. Acesso em: 5 jun. 2023.

Com base nessa crônica, **REDIJA** um texto dissertativo-argumentativo, discutindo **os caminhos e os descaminhos que alimentam a expectativa de futuros trabalhadores da área médica**. Apresente seus argumentos com consistência, coerência, coesão e adequação ao padrão culto da língua portuguesa.

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

18																													
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 3 — número atômico Li lítio 6,94 </div> <div style="text-align: center;"> — símbolo químico — nome — peso atômico (massa atômica relativa) </div> </div>																													
1	2															17	18												
1 H hidrogênio 1,008	2 He hélio 4,0026	3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122	5 B boro 10,81	6 C carbono 12,011	7 N nitrogênio 14,007	8 O oxigênio 15,999	9 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180	11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305	13 Al alumínio 26,982	14 Si silício 28,085	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre 32,06	17 Cl cloro 35,45	18 Ar argônio 39,95												
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 galho 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 cripônio 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 rútenio 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 hafnio 178,486(6)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósmio 190,23(3)	77 Ir irídio 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 ástato	86 Rn radônio												
87 Fr frâncio	88 Ra rádio	89 a 103	104 Rf rutherfordório	105 Db dubnio	106 Sg seabórgio	107 Bh bohrio	108 Hs hásio	109 Mt metnério	110 Ds darmstádio	111 Rg roentgênio	112 Cn copernício	113 Nh nihônio	114 Fl fleróvio	115 Mc moscovio	116 Lv livermório	117 Ts temessó	118 Og oganessônio												
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 europeio 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 itêrbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97	103 Lr laurécio	102 No nobélio	101 Md mendelévio	100 Fm fêrmio	99 Es einsteinó	98 Cf califórnio	97 Bk berquélio	96 Cm cúrio	95 Am amerécio	94 Pu plutônio	93 Np neptúnio	92 U urânio 238,03	91 Pa protactínio 231,04	90 Th tório 232,04	89 Ac actínio

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

01. Qual o grau de dificuldade desta prova?
- A) Muito fácil.
 - B) Fácil.
 - C) Médio.
 - D) Difícil.
 - E) Muito difícil.
02. Os enunciados das questões da prova estavam claros e objetivos?
- A) Sim, todos.
 - B) Sim, a maioria.
 - C) Apenas cerca de metade.
 - D) Poucos.
 - E) Não, nenhum.
03. As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?
- A) Sim, até excessivas.
 - B) Sim, em todas elas.
 - C) Sim, na maioria delas.
 - D) Sim, somente algumas.
 - E) Não, em nenhuma delas.
04. Considerando as questões objetivas da prova, você percebeu que:
- A) não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
 - B) estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
 - C) estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
 - D) estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
 - E) estudou e aprendeu todos esses conteúdos.
05. Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi:
- A) muito longa.
 - B) longa.
 - C) adequada.
 - D) curta.
 - E) muito curta.