



FACULDADE
CIÊNCIAS MÉDICAS
UMA INSTITUIÇÃO FELUMA



VESTIBULAR 2026 – 1º SEMESTRE MEDICINA

CADERNO DE QUESTÕES

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA – INGLÊS –
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 **01 (uma)** redação, distribuídas em **44 (quarenta e quatro)** 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 de 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**.

EM BRANCO

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA - QUESTÕES DE 01 A 12

Para responder às questões de 01 a 05, leia o artigo de Drauzio Varella.

Congressistas merecem elogio por aprovar imposto sobre refrigerantes

Pela primeira vez na história da humanidade criamos uma geração de crianças que se negam a beber água. Matam a sede com refrigerantes e sucos cheios de açúcar.

O caso dos refrigerantes é mais grave, porque muitos contêm cafeína e outras substâncias capazes de provocar crises de abstinência. Acha exagero da minha parte, prezada leitora? Pergunte para um adolescente que toma diariamente o refrigerante mais popular se é fácil ficar livre dele. Pergunte para uma pessoa adulta acostumada a tomar uma latinha nas refeições se consegue substituí-la por um copo de água.

Os refrigerantes tomaram conta das mesas e das geladeiras das famílias. Embora sejam consumidos em todas as classes sociais, nas populações pobres o estrago é mais perverso, já que muitos deixam de comprar alimentos essenciais para gastar com produtos de valor nutritivo zero.

A natureza do trabalho que faço tem me levado a cidadezinhas distantes, em que vivem comunidades desassistidas e nas quais você não consegue encontrar cenoura, tomate ou um pé de alface, mas os refrigerantes estão disponíveis em qualquer vendinha ou botequim de beira de estrada.

Num povoado do Alto Rio Negro, vi um barco-gaiola descarregar tantas garrafas pet de refrigerantes tamanho família que os pacotes com uma dúzia formavam uma pilha de mais de um metro de altura por dez de comprimento. Quando perguntei para o barqueiro quanto tempo levavam para consumir aquele carregamento, respondeu: “Menos de um mês”.

O sucesso se deve às quantidades absurdas de açúcar presentes na maior parte deles: sete colheres de chá em cada latinha. Mas esse não é o único problema. A indústria acrescenta flavorizantes e inúmeros aditivos que lhes conferem gosto particular e estabilidade para durar meses nas prateleiras. Os que recebem o rótulo de diet, zero ou light talvez sejam ainda mais perniciosos.

A literatura médica tem mostrado que esse consumo não é inócuo. Ele está associado a cáries e outras afecções dentárias, excesso de peso, aumento do risco de incapacitação e morte por doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, diabetes, vários tipos de câncer e, principalmente, obesidade, condição que se dissemina feito epidemia em países ricos e pobres.

Estudos realizados no Brasil mostram que eles e outras bebidas açucaradas são responsáveis por 13 mil óbitos anuais e mais de 20% dos casos de sobrepeso e obesidade infantil, condições que afetam 2,9 milhões das nossas crianças. Na minha infância eram raras as crianças com obesidade, hoje estão em toda parte.

As estimativas são de que o SUS gaste R\$ 3 bilhões anuais com o tratamento dos problemas de saúde provocados por bebidas açucaradas. [...]

O Parlamento brasileiro acaba de aprovar o projeto de lei que propõe o aumento de impostos sobre refrigerantes, o que, ao lado de outros produtos nocivos à saúde, como cigarro e bebidas alcoólicas, ficou conhecido como “imposto do pecado”. Uma pesquisa do Datafolha realizada em 2023 havia revelado que 94% dos brasileiros eram favoráveis a ele.

Não foi fácil resistir ao lobby da indústria e dos políticos ligados a ela, que pressionaram para evitar o imposto. Para conseguir aprovar o texto na Câmara, depois de ter passado pelo Senado, houve intensa mobilização, que reuniu pesquisadores, professores universitários, associações médicas mais representativas e organizações da sociedade que publicaram um manifesto assinado por especialistas brasileiros e internacionais. O tema deu origem a um editorial da Folha em defesa da taxação. [...]

A questão dos alimentos ultraprocessados precisa ser considerada prioridade. As doenças causadas pelo consumo desses produtos que nossas avós não consideravam comida aumentam o risco de condições crônicas que constituem as principais causas de morte entre nós: obesidade, doenças cardiovasculares e câncer.

VARELLA, Drauzio. Congressistas merecem elogio por aprovar imposto sobre refrigerantes. **Folha de São Paulo**, São Paulo, dez. 2024. Seção Opinião. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/drauziovarella/2024/12>. Acesso em: 22 ago. 2025. Adaptado.

01. Assinale a alternativa CORRETA em relação à estrutura do texto.

- A) Os parágrafos iniciais justificam a razão do título.
- B) O caráter impessoal explicita que o texto é um editorial.
- C) O título expressa a atração exercida pelos refrigerantes.
- D) Os parágrafos finais referem-se à ação médica do autor.

02. A inserção do texto no gênero jornalístico é justificada por

- A) incluir um interlocutor com o fito de exibir empatia.
- B) aplicar a técnica do suspense para impactar o leitor.
- C) evitar a experiência pessoal em detrimento das informações.
- D) buscar objetividade e concisão na apresentação de ideias e fatos.

Sobre a coesão textual, leia os trechos a seguir.

Por coesão textual entende-se o “modo como os elementos linguísticos presentes na superfície textual se encontram interligados, por meio de recursos também linguísticos, formando sequências veiculadoras de sentido”.

KOCH, Ingedore Villaça. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 1989.

A coesão referencial é a que se estabelece entre dois ou mais componentes da superfície textual que remetem (ou permitem recuperar) um mesmo referente [...].”

A coesão sequencial refere-se à maneira como as ideias ou eventos dentro de um texto estão organizados de forma a garantir uma sequência lógica e fluida.

KOCH, Ingedore Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 1991.

- 03.** Assinale a alternativa CORRETA cuja palavra sublinhada estabelece uma coesão sequencial.
- A) “Os que recebem o rótulo de diet, zero ou light talvez sejam ainda mais perniciosos.”
 - B) “O Parlamento brasileiro acaba de aprovar o projeto de lei que propõe o aumento de impostos sobre refrigerantes[...].”
 - C) “O caso dos refrigerantes é mais grave, porque muitos contêm cafeína e outras substâncias capazes de provocar crises de abstinência.”
 - D) A natureza do trabalho que faço tem me levado a cidadezinhas distantes, em que vivem comunidades desassistidas e nas quais você não consegue encontrar cenoura, tomate ou um pé de alface [...].
- 04.** Assinale a alternativa em que o(s) vocábulo(s) sublinhado(s) foi(foram) CORRETAMENTE explicado(s) consoante seu sentido no texto.
- A) “esse consumo não é inócuo” = inofensivo.
 - B) “que se dissemina feito epidemia” = esconde.
 - C) “A literatura médica tem mostrado...” = beletrística.
 - D) “associado a cáries e outras afecções dentárias” = infecções.
- 05.** Assinale a alternativa CORRETA em que a nova pontuação, destacada em negrito e sublinhada, apresenta um desvio à norma-padrão.
- A) “Mas, esse não é o único problema.”
 - B) “Na minha infância eram raras as crianças com obesidade; hoje estão em toda parte.”
 - C) “Pela primeira vez na história da humanidade, criamos uma geração de crianças que se negam a beber água.”
 - D) “Embora sejam consumidos em todas as classes sociais, nas populações pobres, o estrago é mais perverso [...].”

Para responder à questão 06, leia o texto de Luiz Otávio Savassi Rocha.

Devo reconhecer que, na condição de médico há mais de 50 anos, tenho convivido diuturnamente com o sentimento de exercer uma atividade detetivesca. Isso porque há várias afinidades entre a investigação criminal e a prática médica. Com efeito, em ambas as atividades – marcadas, quase sempre, por algum grau de incerteza –, exigem-se do profissional alguns atributos, com destaque para o indispensável conhecimento, a capacidade de observação e, sobretudo, a capacidade de dedução. Tais considerações remetem ao Dr. Arthur Ignatius Conan Doyle (1859-1930) que, ao criar a figura do detetive Sherlock Holmes, se inspirou justamente em um médico, ou seja, em seu mestre e mentor Joseph Bell (1832-1911), professor da Faculdade de Medicina da Universidade de Edimburgo, que a todos orientava com sua invulgar capacidade de dedução a partir de dados e pistas que em geral passavam despercebidas aos seus pares.

ROCHA, Luiz Otávio Savassi. **Da Itália (I Savazzi) para o Brasil (Os Savassi) A saga de uma família**. Belo Horizonte: COOPMED Editora, 2023, p.17-18.

06. Assinale a alternativa CORRETA cujo termo sublinhado é um complemento verbal.

- A) “Isso porque há várias afinidades entre a investigação criminal e a prática médica.”
- B) “Devo reconhecer que, na condição de médico há mais de 50 anos, tenho convivido diuturnamente com o sentimento de exercer uma atividade detetivesca.”
- C) “Com efeito, em ambas as atividades – marcadas, quase sempre, por algum grau de incerteza –, exigem-se do profissional alguns atributos [...]”
- D) “Tais considerações remetem ao Dr. Arthur Ignatius Conan Doyle (1859-1930) que, ao criar a figura do detetive Sherlock Holmes, se inspirou justamente em um médico, ou seja, em seu mestre e mentor Joseph Bell (1832-1911), professor da Faculdade de Medicina da Universidade de Edimburgo [...]”

Para responder às questões 07 e 08, leia o trecho abaixo.

O jornalista Álvaro Costa e Silva, em um artigo sobre a crônica literária, escreve: “É impossível chegar a um acordo, contudo, na hora de definir a crônica. Cansado de ouvir a pergunta, Rubem Braga saía pela tangente: ‘Se não é aguda, é crônica’”.

SILVA, Álvaro Costa e. O que é a crônica? Azeitona do pastel ou vanguarda literária? **Folha de São Paulo**, jul. 2025. Seção Opinião. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/alvaro-costa-e-silva/2025/07/o-que-e-a-cronica-azeitona-do-pastel-ou-vanguarda-literaria.shtml>. Acesso em 23 jul. 2025.

07. O humor decorrente da citação expõe uma relação entre:

- A) literatura e medicina.
- B) originalidade e cópia.
- C) hesitação e convicção.
- D) denotação e conotação.

08. Assinale a alternativa CORRETA que destaca uma relação de ideia presente no trecho: “Cansado de ouvir a pergunta, Rubem Braga saía pela tangente: ‘Se não é aguda, é crônica’”.
- A) Tempo.
 - B) Condição.
 - C) Proporção.
 - D) Concessão.

As questões de 09 a 12 referem-se à obra literária indicada para este vestibular:
A natureza da mordida, de Carla Madeira.

Para responder à questão 09, leia o trecho abaixo.

“O narrador, personagem central, não tem acesso ao estado mental das demais personagens. Narra de um centro fixo, limitado quase que exclusivamente às suas percepções, pensamentos e sentimentos.”

LEITE, Ligia Chiappini Moraes. **O foco narrativo**. São Paulo: Ática, 1985, p. 43.

09. Assinale a alternativa CORRETA em que o foco narrativo na primeira pessoa está sob o prisma da personagem Biá.
- A) “Tenho uma recomendação expressa de meu médico de me sentir melhor sempre que possível.”
 - B) “Eu, despreparada, repetia como um mantra, já sem conferir sentido às palavras: nada pode ser pior do que não saber.”
 - C) “Parei de escrever, assaltada pela presença daquela senhora que se prostrou diante de mim, decidida a se sentar onde eu estava.”
 - D) “Contei sobre Violeta e suas maldades comigo, seu pai asqueroso, sr. Dantas, e a pobre coitada da sua mãe, dona Esmeralda.”

Para responder à questão 10, leia o trecho abaixo.

“Lacan é, depois de Freud, a mais importante figura jamais surgida no campo da psicanálise. Sua função, que ele assumiu com todas as letras, foi a de encarnar, com plena originalidade, um retorno a Freud e à mordência revolucionária de sua descoberta.”

PELLEGRINO, Hélio. **Lucidez embriagada**. São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2004, p. 87.

O escritor e psicanalista recorre ao termo “mordência”, expressão metafórica sugerindo a ação de “morder” o real, de confrontar o sujeito com a falta constitutiva do desejo, na terapia lacaniana.

10. Carla Madeira, a partir do título de seu romance, explora tal metáfora ao longo da narrativa, inclusive recorrendo ao uso do paradoxo conjuntamente à metáfora, como ocorre na alternativa:
- A) “Nosso destino é incerto, Olívia. Nosso corpo perecível, como a comida fora da geladeira. Desculpe-me, tenho pensado muito na morte...inevitável diante do tempo corrido.”
 - B) “Ninguém nunca nos ensina a rir de nossa falta de saída. E o que mais podemos fazer? Chorar pouco resolve e muito deforma. Ainda assim, engolimos a chave e choramos entalados.”
 - C) “Estudei a vida inteira, literatura e psicanálise, duas coisas, se é que são duas mesmo. Depois... vivi uma tristeza sem culpados. Não pude culpar ninguém. Quando há um culpado, pelo menos existe um motivo para se levantar da cama. No meu caso, não havia.”
 - D) “A vida, essa senhora banguela, não teme a feiura, e faz coisas medonhas com sua boca murcha que não lhe inibe as gargalhadas. Ao contrário, gosta de nos exibir a extensão da mordida que nos dará com deboches e ironias, ao invés de dentes.”

11. Ao longo de seu romance, Carla Madeira utiliza-se de trechos de outras obras, envolvendo poesia, música, narrativas e telenovelas.

Assinale a alternativa CORRETA cujo título da obra serve de tensão dramática entre as personagens Emma e Teresa.

- A) *Crime e Castigo*, de Fiódor Dostoiévski.
- B) *A escrava Isaura*, de Bernardo Guimarães.
- C) *Cem anos de solidão*, de Gabriel García Márquez.
- D) *Grande Sertão: Veredas*, de João Guimarães Rosa.

Leia o trecho extraído do romance de Carla Madeira.

“— Está vendo aquele moço que vem lá correndo sem camisa?

— Opa, bonitão! — falei, exagerando no assanhamento.

— Ele e o corpo são uma coisa só. Cúmplices. Aonde ele vai, o corpo vai. Se ele come, o corpo digere. Se quer dançar, o corpo fica leve. Se está em silêncio, o corpo se cala. Se quer amar, o corpo se entrega. Se quer correr, o corpo acelera. O corpo dele é um aliado, está do lado dele para o que der e vier. O meu tornou-se meu inimigo mortal. Estamos em pleno litígio, nos separando a passos largos, e morrer nada mais será do que consumir essa separação. [...]”

MADEIRA, Carla. **A natureza da mordida**. Rio de Janeiro: Record, 2022, p. 37-38.

12. Com base nessa passagem e no romance, assinale a alternativa CORRETA.

- A) O texto parodia o provérbio mente sã em corpo são.
- B) O atleta que corre é uma figura anônima na narrativa.
- C) Rita, idosa e atormentada, vê negativamente seu próprio corpo.
- D) O discurso indireto é um dos ingredientes da estrutura da narrativa.

INGLÊS - QUESTÕES DE 13 A 24

Read the text and answer the questions from 13 to 16.

Eating more ultra-processed food linked to higher health risks

Consumption of ultra-processed foods (UPFs) — including sugar-sweetened beverages, potato chips, and packaged cookies — may be associated with adverse health outcomes, according to research presented at ACC Asia 2025 in conjunction with the SCS 36th Annual Scientific Meeting, held May 9–11 in Singapore.

“Ultra-processed foods are characterized by high levels of sugar, salt, and other non-nutritive components. They exhibit low nutritional density and high caloric content, potentially contributing to adverse health outcomes such as dysregulation of blood lipid profiles, gut microbiota alterations, promotion of obesity, systemic inflammation, oxidative stress, and impaired insulin sensitivity,” said Xiao Liu, MD, from the Department of Cardiology at Sun Yat-sen Memorial Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou, China.

A systematic review of 41 prospective cohort studies spanning the Americas, Europe, Asia, and Oceania examined associations between UPF consumption and health outcomes prior to April 2024. The pooled analysis included data from 8,286,940 adults (≥ 18 years), 30.8% male and 69.2% female, drawn from the general population. All studies applied the Nova classification system, defining UPFs as industrially manufactured products derived from natural foods or other organic constituents.

Findings indicated a consistent association between UPF intake and multiple adverse health outcomes. Each additional 100 g/day of UPFs was linked to increased risks of hypertension (14.5%), cardiovascular events (5.9%), cancer (1.2%), digestive diseases (19.5%), and all-cause mortality (2.6%). Further associations were observed with obesity, metabolic syndromes/diabetes, and depression/anxiety. Evidence was evaluated using the Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (GRADE) system, showing high to moderate certainty across most outcomes, with low certainty for metabolic syndrome/diabetes.

Although variability in UPF definitions limits generalizability, the findings underscore the importance of dietary patterns. Emerging research highlights the health benefits of whole foods, minimally processed ingredients, and culturally tailored eating approaches such as the Mediterranean or DASH diets. Continued high-quality studies are essential to further elucidate these relationships.

BOYLAND, Julie. Eating More Ultra-Processed Food Linked to Higher Health Risks. **Neurosciencenews**, may. 2025. Available on: <https://neurosciencenews.com/ultra-processed-food-diet-health-28890>. Accessed on: 23/07/2025. Adapted text.

13. According to the first paragraph, the synonym for the word “**adverse**” is:

- A) harmful.
- B) beneficial.
- C) temporary.
- D) unpredictable.

14. Identify the option that most accurately summarizes the health concerns associated with ultra-processed foods as described in the second paragraph:
- A) they are low in calories and help regulate blood sugar levels.
 - B) they are essential nutrients but cause temporary digestive discomfort.
 - C) they are high in non-nutritive ingredients and linked to negative health effects.
 - D) they are unpredictable in their effects and may sometimes improve gut health.
15. The best alternative that describes the textual genre of the article, and its core communicative proposal highlights:
- A) scientific dissemination article; to inform about findings on health risks linked to UPFs.
 - B) news article; to entertain readers with anecdotes about food consumption linked to UPFs.
 - C) scientific report; to present experimental data on food production techniques linked to UPFs.
 - D) opinion piece; to persuade readers to adopt a specific diet based on personal beliefs linked to UPFs.
16. In the sentence “**Although** variability in UPF definitions limits generalizability, the findings underscore the importance of dietary patterns.” The word “**Although**” serves to:
- A) present two unrelated ideas in a compound sentence.
 - B) introduce a cause-effect between two variables linked to UPF.
 - C) emphasize the certainty of the findings despite the lack of variability.
 - D) show a contrast between an unlimiting factor and an insignificant conclusion.

Read the article excerpt below, and answer the questions 17 to 18.

Taking baby steps toward healthier eating

Take baby steps by making one dietary change at a time. Consider healthy swaps, such as whole-grain cereal with no added sugar instead of highly processed sugary cereals. Choose whole-grain, high-fiber breads over white bread products. When looking for a healthy snack, reach for fresh fruit or vegetables instead of crackers, potato chips or processed cookies. The key to eating healthily starts with you. Educate yourself on what to look for and talk with your healthcare professional or nutrition expert to discuss a food plan that works best for you. They can assist with your dietary change.

HARGUTH, Anne. What you should know about processed, ultra-processed foods. **Mayo Clinic Health System**, jul. 25 2024. Speaking of Health. Available on: <https://mayoclinichealthsystem.org/hometown-health/speaking-of-health/processed-foods-what-you-should-know>. Accessed on: 23/07/2025. Adapted text.

17. The main idea of the excerpt represents a way of:
- A) making gradual changes and informed choices is key to improving your diet.
 - B) eating white bread and sugary cereals are the most harmful foods in a diet.
 - C) consulting a healthcare professional is the only way to make dietary changes.
 - D) eating healthily is only achievable by avoiding all processed foods completely.

18. In the **last sentence** of the excerpt above: “*They can assist with your dietary change*”, the pronoun “**they**” refers to:

- A) dietary changes, in and of themselves.
- B) people being educated by professionals.
- C) expert-designed food plans made for you.
- D) healthcare professional or nutrition expert.

Read the text, analyze the Anecdote and answer the questions 19 to 20.

Here is one of the twenty anecdotes that provides a glimpse into the experience of female medical students and physicians.

“A conversation with my parents”:



Source: Artificial Intelligence - AI - Copilot.

So, she begins one of the most competitive and strenuous educational paths already questioning if she did the right thing because her womanhood implies motherhood, and everyone wants to demand that upon her. “I’d love to know if any man has been encouraged to become a father rather than pursue competitive career goals.”

KATUNA, Jamie. 20 anecdotes that describe the world of female medical students and physicians. **KevinMD**, jan. 13 2018. Education. Available on: <https://kevinmd.com/2018/01/20-anecdotes-describe-world-female-medical-students-physicians.html>. Accessed on: jul. 23 2025. Adapted text.

19. The meaning of the term “anecdote” in the context of the passage read portrays:

- A) a formal report on the lives of female physicians.
- B) a short, personal story or account that illustrates an experience.
- C) a fictional narrative about the challenges faced by medical students.
- D) a detailed scientific study about female medical students and physicians.

20. In the sentence: “**So**, she begins one of the most competitive and strenuous educational paths already questioning if she did the right thing...” the function of “**so**” in this background is:

- A) It implies a consequence resulting from the girl’s announcement.
- B) It emphasizes her emotions after receiving support from her parents.
- C) It introduces a contrast between the father’s reaction and the girl’s decision.
- D) It connects her decision to begin medical school with her desire for motherhood.

Read and analyze the Infographic and answer the questions 21 to 24.



Available on: <https://cortescurrents.ca/the-risk-of-people-going-hungry/>. Accessed on: jul. 23 2025.

21. The key communicative proposal of the infographic *“The Affordability of Healthy Eating in BC”* addresses:
- A) to criticize government policies related to food pricing and distribution in British Columbia.
 - B) to promote local farmers’ markets as the best source of affordable food in British Columbia.
 - C) to inform the public about the financial challenges of maintaining a healthy diet in British Columbia.
 - D) to encourage people to adopt vegetarian diets as a cost-saving strategy in British Columbia.
22. The infographic displays that: *“Household food insecurity takes a major toll on our health and health care system”*. The noun phrase **“major toll”** in the setting is:
- A) a temporary delay.
 - B) a small inconvenience.
 - C) a financial contribution.
 - D) a significant negative impact.
23. The central theme conveyed in the text *“Affordability of Healthy Eating in BC”* approaches:
- A) healthy eating is easily achievable for all residents in British Columbia, even for limited-budget ones.
 - B) the infographic focusses on the obstacles residents face when trying to eat healthily on a limited budget.
 - C) the British Columbia promotes national standards for healthy eating through diet plans for limited-budget people.
 - D) the prices for healthy food have decreased dramatically across British Columbia, so everyone gets access to healthy food.
24. Analyze the infographic and the function of the word **“but”** in the following sentence: *“But the root cause of household food insecurity isn’t the price of food, it is lack of income.”* The use of **“but”** refers:
- A) to connect two equal ideas with emphasis.
 - B) to introduce a list of reasons for food insecurity.
 - C) to contrast two opposing causes of food insecurity.
 - D) to signal a shift in perspective from a previous statement.

BIOLOGIA - QUESTÕES DE 25 A 38

- 25.** A membrana plasmática é uma estrutura lipoproteica, que isola o conteúdo intracelular do meio extracelular. É altamente dinâmica e pode ser moldada às necessidades do organismo garantindo a homeostase celular. Para isso, a membrana apresenta algumas propriedades importantes, sendo que algumas delas podem ser exploradas a partir de experimentação científica. Assim, imagine que duas células, com as suas membranas, são marcadas com uma sonda fluorescente capaz de se ligar à porção polar dos fosfolipídios. A célula 1 foi marcada com uma sonda verde, e a célula 2 foi marcada com uma sonda vermelha. Em determinado momento, essas células foram fusionadas de modo que a célula resultante dessa fusão ganhou volume e metade da célula apresentou coloração amarela e metade vermelha. Na sequência, os pesquisadores expuseram essa nova célula à temperatura elevada, o que provocou uma modificação importante e visível do padrão de distribuição de cor dessa célula.

Com base no experimento realizado, assinale a alternativa CORRETA em que há a propriedade de membrana avaliada com esse procedimento e o resultado atingido após o aumento da temperatura.

- A) Fluidez. Os fosfolipídeos marcados com as sondas verde e vermelha foram agitados, o que levou à difusão lateral dos fosfolipídeos, resultando na mistura das sondas fluorescentes nessa célula.
 - B) Fluidez. Os fosfolipídeos marcados com as sondas verde e vermelha também sofreram fusão junto com a célula, resultando na fusão das duas sondas, gerando uma superfície celular de coloração amarela.
 - C) Assimetria. Os fosfolipídeos marcados com as sondas verde e vermelha trocaram de posição na mesma monocamada (flip-flop), resultando na redução da marcação da superfície celular, uma vez que a face intracelular não foi marcada.
 - D) Assimetria. Os fosfolipídeos marcados com as sondas verde e vermelha foram fixados em determinada área da membrana por intermédio de proteínas transmembranas que reduziram a movimentação lateral dos fosfolipídeos, resultando em regiões agrupadas com diferentes cores.
- 26.** Durante uma aula de biologia, a professora apresentou uma imagem esquemática do ciclo de vida humano, destacando os momentos de meiose e fecundação. Um dos alunos questionou como é possível que a união de dois gametas forme um novo indivíduo com o mesmo número de cromossomos das células somáticas dos pais.

Assinale a alternativa CORRETA que descreve o processo de formação e fertilização dos gametas humanos.

- A) O ovócito primário conclui sua primeira meiose após a fecundação.
- B) A ovogênese resulta na formação de quatro ovócitos funcionais por célula-mãe.
- C) A gametogênese masculina origina quatro espermatozoides diploides e móveis.
- D) A fecundação ocorre com a fusão do ovócito II e do espermatozoide, ambos haploides.

27. O câncer colorretal é um dos tumores malignos mais agressivos e com elevado índice de crescimento. Acomete preferencialmente indivíduos com idade próxima aos 50 anos e está associado tanto a alterações genéticas quanto a hábitos alimentares inadequados, como o consumo de alimentos ultraprocessados. Recentemente a cantora Preta Gil foi mais uma vítima desse câncer, o que resultou no seu falecimento, aos 50 anos de idade, após intensa luta contra o tumor.

O tumor relatado no texto, histologicamente, acomete uma região formada por mucosa contendo tecido epitelial de revestimento:

- A) estratificado, pavimentoso e queratinizado envolvido com a resistência ao movimento do bolo fecal.
 - B) formado por células absortivas e caliciformes, que formam glândulas exócrinas secretoras de muco protetor.
 - C) constituinte das vilosidades intestinais, compostas por células absortivas e caliciformes produtoras de muco protetor.
 - D) pseudoestratificado colunar, contendo cílios envolvidos com o transporte do bolo fecal e células caliciformes, que facilitam o trânsito do intestino.
28. Durante uma aula prática, estudantes analisaram embriões de galinha em diferentes fases do desenvolvimento embrionário. Em um dos espécimes, foi possível observar um embrião discoidal, com três camadas germinativas distintas, mas **sem evidências de estruturas neurais ou somitos em formação**. O professor comentou que o embrião estava em transição entre dois importantes processos embrionários.

Com base nessas informações, é CORRETO afirmar que o embrião observado está:

- A) na fase de mórula, composta por células totipotentes e sem cavidade interna definida.
- B) no estágio de blástula, caracterizado pela presença do hipoblasto e do epiblasto, mas sem definição do mesoderma.
- C) na fase de nêurula, dado que os três folhetos germinativos já estão estabelecidos e a cavidade amniótica já está formada.
- D) no estágio de gástrula, após a migração celular que origina os folhetos germinativos, mas antes da formação de estruturas do tubo neural.

29. Um indivíduo de 20 anos de idade, atleta, praticante de corrida de alta velocidade, se queixou para o seu médico acerca de uma forte dor na região posterior da perna, mais especificamente no tendão do tornozelo. O paciente relatou que a dor iniciou minutos após um treino preparatório para uma competição. Ao avaliar a região, o médico verificou a presença de edema e dor à palpação. A partir de exames de imagem, verificou-se o rompimento parcial do tendão, justificando os sinais e os sintomas apresentados.

O tecido lesionado, no caso do paciente, é classificado como:

- A) conjuntivo frouxo.
- B) conjuntivo denso modelado.
- C) muscular estriado esquelético.
- D) conjuntivo denso não-modelado.

Para responder à questão 30, leia o texto abaixo.

Gel contraceptivo masculino avança em testes e se aproxima do mercado

Combinando progesterona e testosterona, produto pode se tornar a primeira opção hormonal de controle de natalidade para homens

MORAES, Ligia. Gel contraceptivo masculino avança em testes e se aproxima do mercado. **Revista Veja**, São Paulo, jun. 2024. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/saude/gel-contraceptivo-masculino-avanca-em-testes-e-se-aproxima-do-mercado/>. Acesso em: 08 abr. de 2025. Adaptado.

Durante os testes clínicos com um gel contraceptivo masculino, pesquisadores observaram uma queda significativa na produção de espermatozoides após a aplicação diária de uma combinação de progesterona e testosterona. O objetivo é inibir a produção espermática sem afetar a libido ou causar efeitos colaterais importantes.

30. Com base na situação descrita e nos conhecimentos sobre a regulação hormonal da espermatogênese, assinale a alternativa CORRETA.
- A) A testosterona é produzida nas células de Sertoli e atua negativamente sobre a hipófise anterior.
 - B) A supressão do FSH e do LH no homem reduz a produção de testosterona, o que estimula a espermatogênese.
 - C) A inibição do eixo hipotálamo-hipófise reduz a espermatogênese por impedir a ação do FSH sobre as células de Sertoli.
 - D) O FSH atua nas células de Leydig para promover a secreção de testosterona necessária para a maturação dos espermatozoides.

- 31.** Uma paciente de 32 anos de idade, sem filhos, procura aconselhamento médico, buscando um método contraceptivo de longa duração. Ela relata intolerância aos métodos hormonais orais, histórico familiar de trombose e interesse em manter o ciclo menstrual regular. O médico sugere o uso de um dispositivo intrauterino (DIU) de cobre, explicando seu modo de ação e possíveis efeitos colaterais.

Com base na situação descrita e nos mecanismos fisiológicos envolvidos na contracepção, assinale a alternativa CORRETA.

- A) Por não conter hormônios, o DIU de cobre não interfere no endométrio, atuando exclusivamente como barreira mecânica à implantação.
- B) Diferentemente dos métodos hormonais, o DIU de cobre suprime a ovulação e bloqueia a liberação de gonadotrofinas, mantendo o ciclo anovulatório.
- C) O DIU de cobre atua por liberação contínua de íons que alteram o pH uterino, inibem a implantação e promovem atrofia do endométrio por ação hormonal local.
- D) A presença do DIU de cobre no endométrio desencadeia uma reação inflamatória asséptica tóxica para espermatozoides e interfere na migração espermática e na fecundação.

- 32.** Durante a análise de uma cepa bacteriana resistente a antibióticos, um pesquisador observou que a sequência do DNA, responsável por codificar uma proteína de transporte, sofreu uma mutação pontual. No RNA mensageiro, identificou-se que o códon UUA, que originalmente codificava o aminoácido leucina, foi alterado para UAA, sem modificação no restante da sequência. A proteína resultante encontrava-se truncada, com comprimento menor que o da proteína funcional normal, sendo incapaz de desempenhar sua função biológica.

Com base nas informações apresentadas, assinale a alternativa CORRETA.

- A) A mutação está relacionada à deleção de uma base nitrogenada, o que explica a alteração no tamanho da proteína.
- B) O novo códon atua como um sinal de término da transcrição, interrompendo precocemente a síntese da cadeia polipeptídica.
- C) Trata-se de uma mutação do tipo nonsense, devido à geração de um códon de parada precoce, o que resultou na perda da função da proteína.
- D) A mutação provocou a substituição de um aminoácido por outro, alterando a estrutura primária da proteína devido à alteração no comprimento do RNA mensageiro.

- 33.** Em 2020, uma equipe de pesquisadores investigou camundongos geneticamente modificados para apresentar atividade reduzida da enzima citrato sintase. Esses animais foram submetidos a testes de resistência física e análise metabólica. Observou-se que, mesmo recebendo dieta rica em glicose e lipídios, apresentavam fadiga precoce e menor produção de energia celular.

Com base na investigação científica citada acima, assinale a alternativa CORRETA referente à alteração metabólica direta esperada nesses animais.

- A) Elevação da produção de NADH e FADH_2 , pois a menor atividade da citrato sintase estimula a aceleração das reações subsequentes do ciclo de Krebs.
 - B) Aumento da produção de ATP exclusivamente pela via glicolítica, compensando integralmente a deficiência mitocondrial e mantendo a mesma eficiência energética.
 - C) Aumento da velocidade do transporte de elétrons na cadeia respiratória, compensando a menor formação de citrato e garantindo uma adaptação metabólica para aumentar a taxa de fosforilação oxidativa.
 - D) Redução da oxidação completa de carboidrato e de ácidos graxos, devido à dificuldade de entrada do acetil-CoA no ciclo de Krebs, limitando a geração de NADH e FADH_2 para a cadeia respiratória.
- 34.** Durante o estudo de uma população de roedores, pesquisadores observaram que uma mutação recessiva surgiu espontaneamente em um dos indivíduos sem provocar alteração significativa na frequência do alelo mutante ao longo das gerações. A mutação estava relacionada a uma característica morfológica que não interferia na sobrevivência nem na reprodução dos heterozigotos, com discreta redução de aptidão em homozigose.

Considerando a situação descrita e os conceitos de genética de populações, assinale a alternativa CORRETA.

- A) A ausência de aumento na frequência do alelo mutante indica que a mutação é letal, sendo rapidamente eliminada da população.
- B) A mutação recessiva que surgiu na população conferiu vantagem adaptativa quando em heterozigose, sendo favorecida pela seleção estabilizadora.
- C) Por expressar-se em homozigose, o alelo recessivo fica pouco exposto à seleção natural, o que provavelmente o mantém em baixa frequência na população.
- D) O alelo mutante encontrado nos roedores heterozigotos é expresso no fenótipo, afeta a frequência alélica e contribui para a seleção negativa já na primeira geração.

Leia atentamente o texto abaixo e responda ao que se pede.

Antes da metade do século XVIII, os nomes dos animais e das plantas consistiam em uma ou mais palavras, ou, em muitos casos, simplesmente uma frase descritiva. Em 1735, o naturalista sueco Carl von Linné elaborou um sistema para nomear organismos, que hoje é conhecido como nomenclatura binomial. Um dos objetivos mais fundamentais da nomenclatura biológica é elaborar classificações, nas quais: qualquer organismo de uma espécie tenha apenas um nome correto, que não existam duas espécies com o mesmo nome e facilite a comunicação universal entre os pesquisadores, e que os nomes sejam os mais estáveis possíveis ao longo do tempo.

Richard C. Brusca, Wendy Moore, Stephen M. Shuster; tradução: Carlos Henrique de Araújo Cosendey. **Invertebrados**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2018. Adaptado.

35. De acordo com o texto acima, assinale a alternativa CORRETA em relação às regras e à importância da nomenclatura zoológica.
- A) Os nomes das classes, ordens, famílias e gêneros são binominais, formados por duas palavras para facilitar seu uso em várias regiões.
 - B) Cada sociedade de pesquisadores por países ou continentes usam regras próprias de nomenclatura, de acordo com a fauna e a flora locais.
 - C) Uma mesma palavra pode ser utilizada para nomear dois ou mais táxons animais, desde que siga as regras gramaticais do país ou região.
 - D) Os nomes dos grupos e espécies seguem regras universais, por exemplo, alguns são em latim ou latinizados, para que sejam válidos em todo o mundo.
36. Em 2025, um bebê norte-americano com deficiência severa da enzima carbamoil fosfato sintetase 1 (CPS1), uma doença metabólica rara e letal, se tornou o primeiro paciente a receber uma terapia genética personalizada, baseada na tecnologia CRISPR/Cas9. A equipe médica do *Children's Hospital of Philadelphia*, em parceria com a *University of Pennsylvania*, desenvolveu uma estratégia exclusiva em cerca de seis meses, corrigindo a mutação diretamente nas células hepáticas do bebê e evitando a necessidade de transplante de fígado.

Considerando a situação descrita, é CORRETO afirmar que:

- A) a técnica realizou uma modificação epigenética temporária que reativa um gene silenciado, sem alterar a sequência de DNA.
- B) a técnica levou à criação de um organismo transgênico que expressa o gene humano saudável em tecidos alvo, herdável pelas gerações futuras.
- C) a técnica utilizada envolveu a edição de um gene defeituoso diretamente nas células do paciente, corrigindo a sequência genética responsável pela doença.
- D) a técnica envolveu a substituição completa do gene defeituoso por um gene sintético inserido em células germinativas, garantindo a herança da modificação.

Leia atentamente o texto abaixo e responda ao que se pede.

O processo evolutivo do ser humano é um processo não linear, muitas vezes ilustrado em um diagrama com aspecto de uma árvore, com várias ramificações. Além disso, várias espécies de hominídeos habitaram o planeta ao mesmo tempo, inclusive nos mesmos lugares. Há cerca de 2 milhões de anos, conviveram na África cinco diferentes espécies, três das quais na África Oriental, possivelmente competindo em um mesmo ambiente. Assim como a evolução humana, a fixação das principais características evolutivas (por exemplo: postura ereta e locomoção com duas pernas, as características das mãos, com o polegar se opondo aos demais dedos, os cuidados com os filhos, o aumento do tamanho do encéfalo, o aumento da complexidade cognitiva e simbólica) também não ocorreu de maneira linear. Além disso, é importante ter em mente que muitas características citadas só se configuraram como um traço vantajoso para a sobrevivência de uma dada população hominídea à luz de um conjunto de características dentro de um contexto ambiental específico.

JÚNIOR, César da Silva; SASSON, Sezar, JÚNIOR, Nelson Caldini. **Biologia 3**: ensino médio. 11ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. Adaptado.

37. De acordo com o texto acima, assinale a alternativa CORRETA sobre as características humanas ao longo de sua evolução.
- A) O cuidado parental gera uma desvantagem para aquele grupo, já que os adultos gastam tempo que poderiam estar caçando ou coletando alimentos.
 - B) A postura bípede em vegetações rasteiras, por exemplo, de savanas, era vantajosa, pois gasta menos energia e possibilita uma visão mais ampla do ambiente.
 - C) O aumento do tamanho e a complexidade do encéfalo geraram uma redução na produção cultural, pois os indivíduos estavam voltados para a produção de técnicas de caça.
 - D) A presença do dedo polegar se opondo aos demais traz desvantagens para se deslocar em ambientes florestais, dificultando a passagem entre galhos e copas de árvores.
38. Na biologia evolutiva, estruturas vestigiais são interpretadas como evidência de ancestralidade comum, pois indicam a presença, em espécies atuais, de órgãos que foram funcionais em seus ancestrais. Embora não desempenhem mais sua função original, esses órgãos ainda podem ser identificados na morfologia ou embriologia de certos organismos.

Assinale a alternativa CORRETA que apresenta um exemplo de estrutura vestigial em animais.

- A) Membros anteriores das aves, modificados em asas para o voo ativo.
- B) Molares adaptados à mastigação de celulose em herbívoros ruminantes.
- C) Ossos da pelve reduzidos e sem função locomotora em cetáceos modernos.
- D) Pelos corporais em mamíferos terrestres que regulam a temperatura corporal.

FÍSICA - QUESTÕES DE 39 A 42

Leia a reportagem a seguir e responda à questão 39.

Criança “flutua” em Porsche acelerando em polêmico vídeo viral no Brasil

Fenômeno físico impressiona, mas falta de segurança do garoto durante a manobra no carro esportivo divide a opinião dos internautas



VEIGA, Igor. Criança “flutua” em Porsche acelerando em polêmico vídeo viral no Brasil. **O Tempo**, jun. 2025. Seção Autotempo. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/autotempo/2025/6/4/crianca-flutua-em-porsche-acelerando-em-polemico-video-viral-no-brasil>. Acesso em: 22 ago. 2025. Adaptado.

Um vídeo impressionante de um Porsche 911 acelerando forte viralizou nas redes sociais. Nele, uma criança no banco do passageiro parece literalmente “flutuar” durante a arrancada.

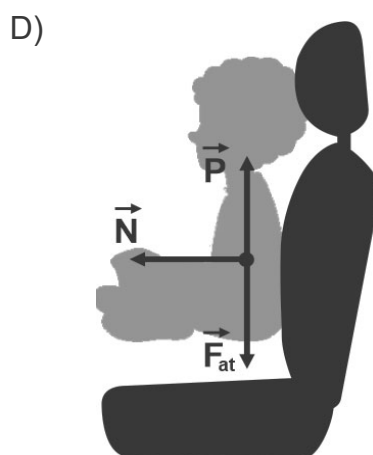
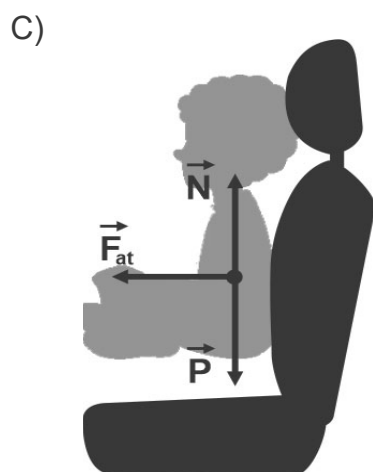
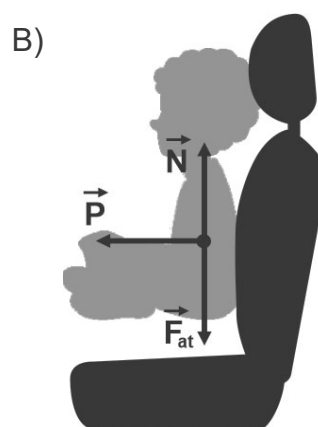
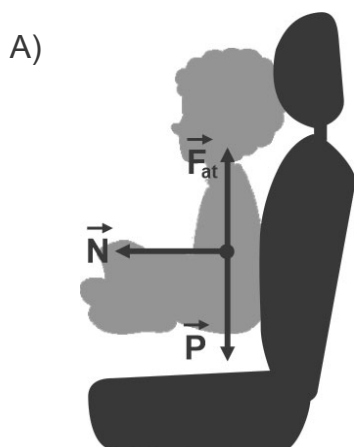
[...]

Apesar de todo o fascínio causado pelo Reels (com mais de 8 milhões de curtidas e 116 milhões de visualizações em apenas 3 dias), sobretudo entre os entusiastas da velocidade, a atitude do motorista do Porsche dividiu a internet.

Enquanto muitos acharam divertida a arrancada brutal do Porsche, com o garoto se divertindo com a “levitação” a bordo, outros acusaram o condutor de **total irresponsabilidade**.

A crítica principal recaiu sobre o fato de a criança estar **sem cinto de segurança** durante uma manobra de aceleração extrema e potencialmente perigosa.

39. A reportagem aborda uma situação em que a criança foi submetida a uma intensa aceleração dentro do carro esportivo. Considerando, nesse contexto, $\vec{P}$ a força peso, $\vec{N}$ a força normal (de reação do banco) e $\vec{F}_{at}$ a força de atrito, assinale a alternativa CORRETA que melhor representa as forças que atuam sobre a criança nesse instante de grande aceleração.



Para responder à questão 40, leia o texto e analise as figuras a seguir.

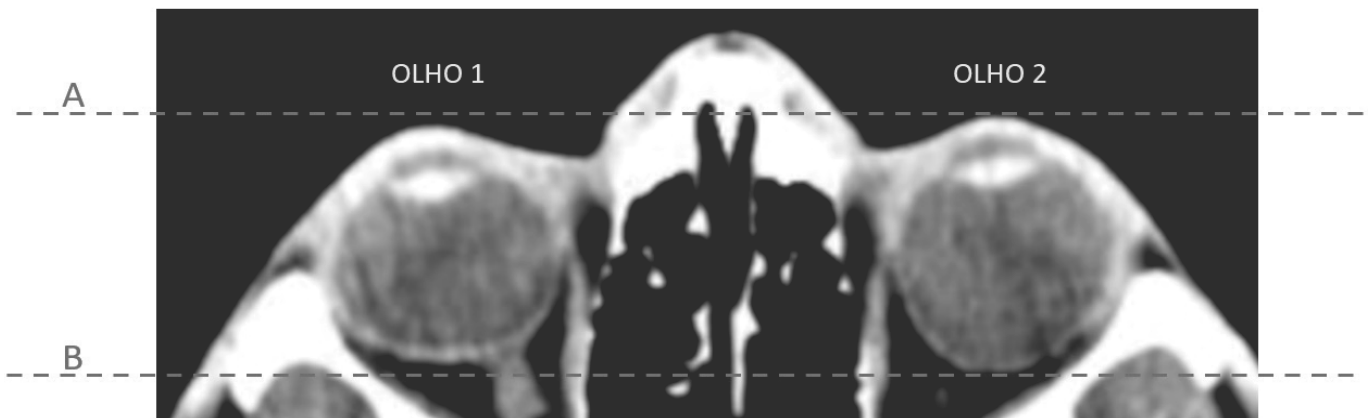
A figura mostra um corte tomográfico em que é possível visualizar os olhos do paciente.



Fonte: do(a) autor(a).

Esse paciente apresenta um distúrbio visual caracterizado pela dificuldade de enxergar, com nitidez, objetos distantes. Essa condição está geralmente associada ao alongamento do bulbo do olho na direção anteroposterior, o que faz com que os raios de luz provenientes de objetos distantes converjam antes de alcançarem a retina, formando imagens borradas.

Na figura a seguir, as linhas pontilhadas A e B mostram que os dois globos oculares não apresentam o mesmo tamanho e que, por isso, os olhos manifestam o mesmo distúrbio visual com intensidades distintas.



Fonte: do(a) autor(a).

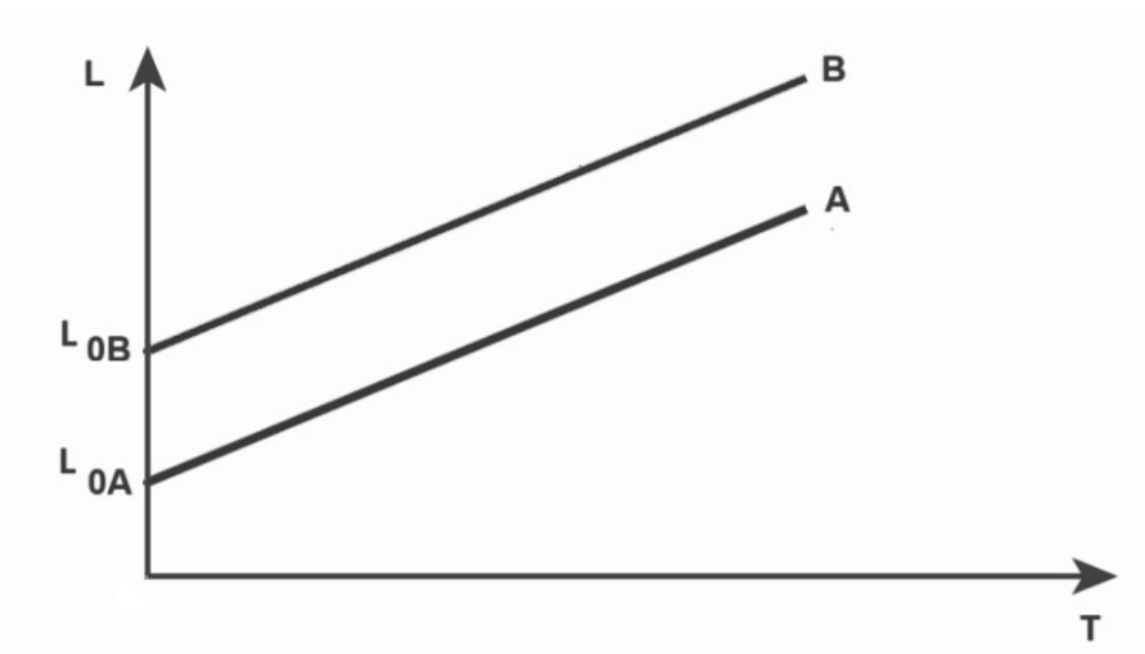
O uso de lentes corretivas nesse paciente tem como objetivo garantir a formação da imagem exatamente sobre a retina. A capacidade de uma lente em desviar os raios de luz, seja por convergência ou divergência, é medida em uma unidade chamada diopia. Quanto maior o módulo da diopia, maior é o poder refrativo da lente — isto é, maior sua capacidade de corrigir o erro de focalização.

Atribua o distúrbio visual exclusivamente ao alongamento dos bulbos dos dois olhos e considere d_1 e d_2 como as dioptrias das lentes corretivas utilizadas, respectivamente, nos olhos 1 e 2 desse paciente.

40. É CORRETO afirmar que o paciente deve utilizar lentes:

- A) divergentes com $|d_1| > |d_2|$
- B) divergentes com $|d_1| < |d_2|$
- C) convergentes com $|d_1| < |d_2|$
- D) convergentes com $|d_1| > |d_2|$

41. Durante uma aula prática de Física, um estudante representou, em um mesmo gráfico de comprimento “L” em função da temperatura “T”, o comportamento de duas barras A e B, constituídas de materiais diferentes, após serem aquecidas a partir de uma mesma temperatura inicial. Nesse gráfico, foi observado que as retas que representam as dilatações das barras são inclinadas e paralelas, como mostrado a seguir.



Fonte: do(a) autor(a).

Considere:

α_A : coeficiente de dilatação da barra A

α_B : coeficiente de dilatação da barra B

Sendo o comprimento inicial da barra A (L_{0A}) menor do que o da barra B (L_{0B}), assinale a alternativa CORRETA que se pode afirmar sobre a razão (α_A / α_B) dos coeficientes de dilatação das barras A e B.

- A) α_A / α_B é maior que 1
- B) α_A / α_B é igual a 1
- C) α_A / α_B é menor que 1
- D) α_A / α_B é nulo

42. Para preparar uma receita, uma cozinheira resolveu esquentar 1 litro de água que estava na geladeira, a cerca de $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, até atingir a fervura, a $100\text{ }^{\circ}\text{C}$. Para isso, ela usou um ebulidor elétrico ligado a uma tomada de 120 V. Durante o funcionamento, o aparelho foi percorrido por uma corrente elétrica de 5 A.

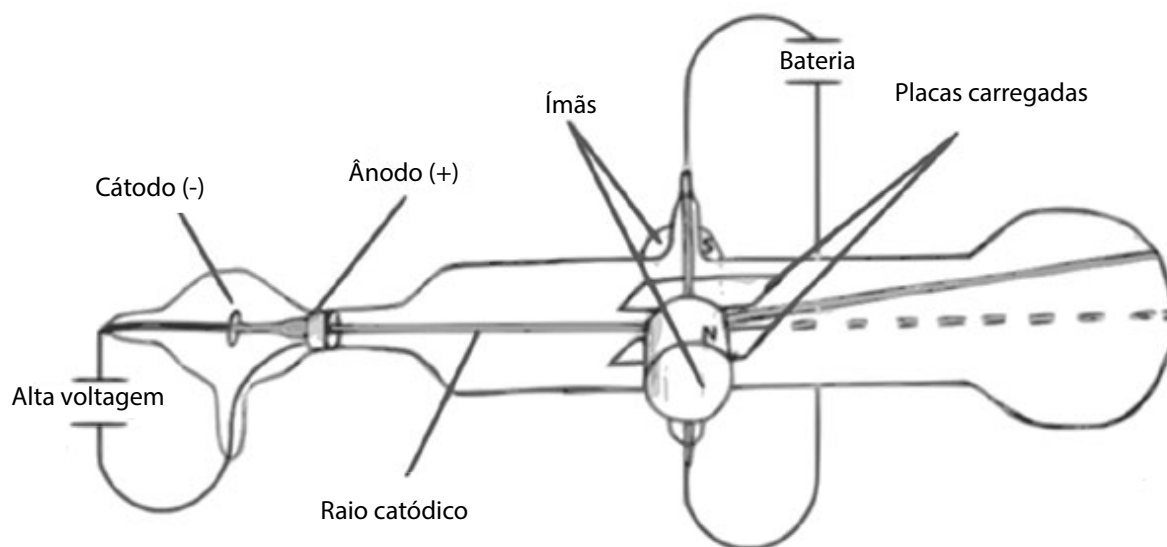
Considere o calor específico da água igual a $1,0\text{ cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$, e suponha que toda a energia elétrica fornecida seja convertida em calor. Dados: $d_{\text{água}} = 1,0\text{ g/cm}^3$; $1\text{ cal} = 4,0\text{ J}$.

Assinale a alternativa CORRETA, em que há, nessas condições, o valor do consumo de energia elétrica do ebulidor.

- A) 0,05 kWh
- B) 0,10 kWh
- C) 0,60 kWh
- D) 0,90 kWh

QUÍMICA - QUESTÕES DE 43 A 50

43. A representação abaixo contextualiza um dos experimentos já desenvolvidos na área de teorias atômicas e a natureza elétrica da matéria.

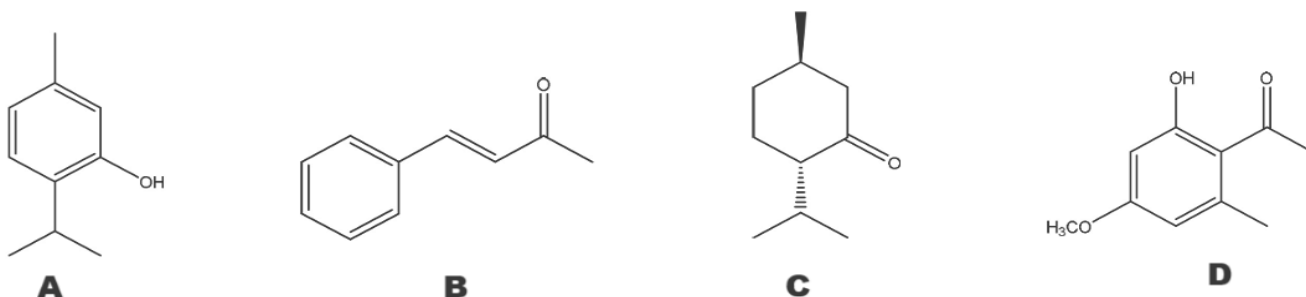


Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160388>. Acesso em: 22 ago. 2025. Adaptado.

A partir do entendimento de tal experimento, estruturado em um Tubo de Raios Catódicos, é CORRETO afirmar que o experimento demonstrou:

- A) a possibilidade de execução de reações de fusão nuclear no contexto experimental.
- B) a possibilidade de os átomos sofrerem as reações e os processos de fissão nuclear espontaneamente.
- C) o contexto de indivisibilidade do átomo em núcleos densos e maciços com somente um tipo de partícula.
- D) a existência de partículas menores que o átomo, contradizendo a sua indivisibilidade até então postulada.

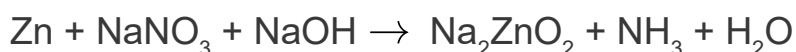
44. A figura abaixo especifica a representação de quatro compostos estruturados e identificados como A, B, C e D.



Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160432>. Acesso em: 22 ago. 2025. Adaptado.

Com relação às estruturas dos compostos relacionados, é CORRETO afirmar que:

- A) o composto C possui quatro estereoisômeros opticamente ativos ou enantiômeros.
 B) o composto B é incapaz de gerar base conjugada estável em meio básico após ionização.
 C) o composto A não possui hidrogênio ácido passível de ionização em meio básico forte (pH = 14).
 D) o composto D não apresenta interação intramolecular de nenhuma espécie em sua forma não ionizada.
45. A Lei de Conservação da Massa, enunciada por Antoine Lavoisier (1790), estabelece que, nas reações químicas, a massa não é criada nem destruída. Em outras palavras, em um sistema fechado, a soma das massas dos reagentes é igual à soma das massas dos produtos. Considere a equação NÃO BALANCEADA representada abaixo:



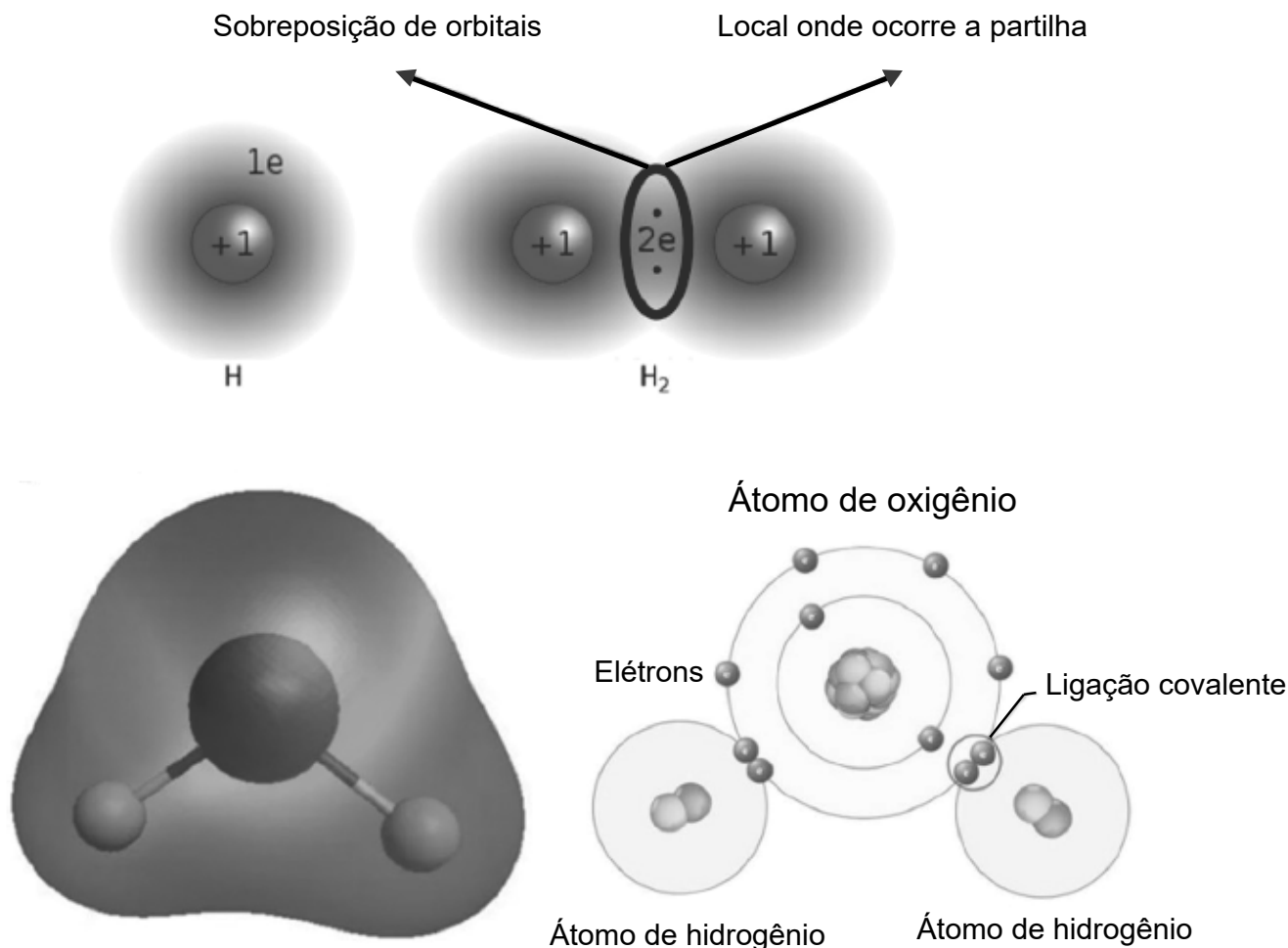
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160248>. Acesso em: 22 ago. 2025.

Assinale a alternativa CORRETA em que o SOMATÓRIO DOS COEFICIENTES MÍNIMOS E INTEIROS para a equação balanceada será igual a:

- A) 18.
 B) 19.
 C) 20.
 D) 21.

46. A representação a seguir elucida alguns parâmetros estruturais de possíveis ligações covalentes na constituição de algumas moléculas, como as moléculas de hidrogênio e água.

Ligação Covalente

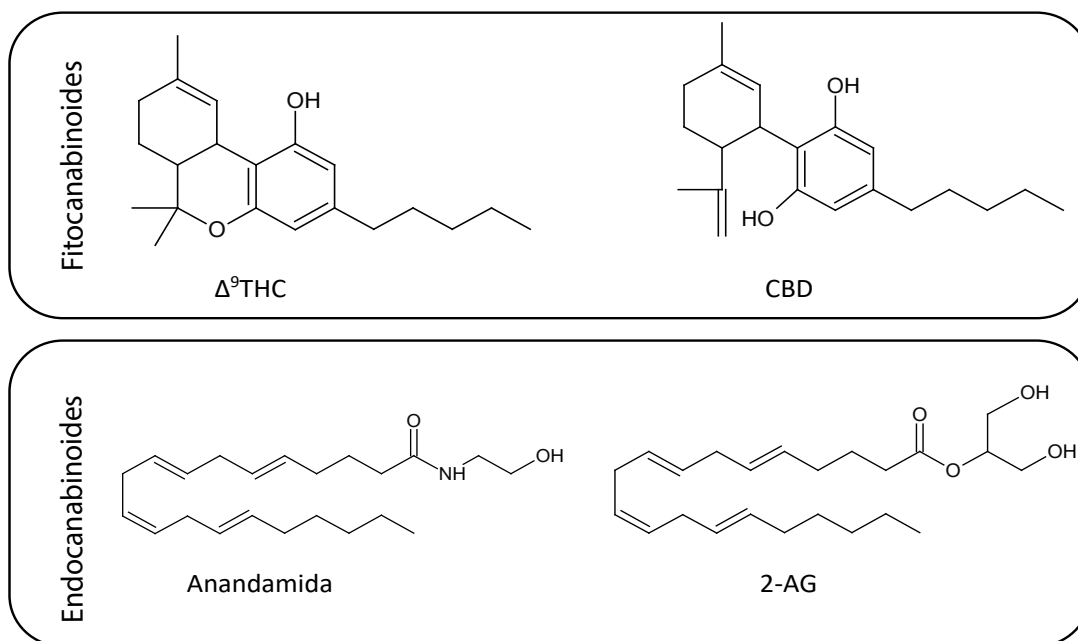


Fonte: <http://dx.doi.org/10.21577/1984-6835.20240072>. Acesso em: 25 ago. 2025. Adaptado.

Com base nesses parâmetros e também no conhecimento de polaridade e geometria molecular, é CORRETO afirmar que:

- A) uma molécula constituída por um átomo de fósforo, três átomos de hidrogênio e dois átomos de flúor apresenta dois isômeros apolares.
- B) a geometria molecular de uma molécula constituída por ligações covalentes entre quatro átomos será tetraédrica, independentemente do elemento do átomo central.
- C) uma molécula constituída por um átomo de enxofre, cinco átomos de hidrogênio e um átomo de cloro, de geometria bipiramidal tetragonal, será uma molécula polar.
- D) os elétrons a serem compartilhados em ligações covalentes poderão estar dispostos aleatoriamente na configuração eletrônica de um possível átomo do elemento central na molécula em questão.

47. No Brasil, ainda há controvérsias quanto ao uso de substâncias encontradas na planta *Cannabis Sativa*, da qual seu derivado mais popular é a maconha. Fisiologicamente, muitos mamíferos, entre eles o homem, apresentam o denominado Sistema Endocanabinoide, formado por receptores celulares e seus neurotransmissores naturais, chamados de neurotransmissores endocanabinoides, mais precisamente a anandamida e o 2-araquidonilglicerol (2-AG). Essas substâncias se ligam aos receptores localizados nas superfícies celulares, os receptores CB1 e CB2. Dessa interação, resultam fenômenos que regulam a fome, o humor, o sono, a memória e o aprendizado. Ao fazer uso de derivados da *Cannabis*, o usuário tem esses receptores celulares propícios à ligação de canabinoides vindos da planta, daí denominados fitocanabinoides, dos quais os mais expressivos são o Δ^9 -tetraidrocanabinol (Δ^9 THC) e o canabidiol (CBD). Esses fitocanabinoides ligados aos receptores celulares levam a eventos fisiológicos desequilibrados, como a fome excessiva, a redução da cognição e memória, a hilaridade, entre outros. Apesar de tanto os endocanabinoides quanto os fitocanabinoides se ligarem aos receptores celulares, a ciência ainda não sabe explicar a alta afinidade das interações por parte dos fitocanabinoides, uma vez que, quimicamente, são compostos orgânicos muito diferentes dos endocanabinoides, como se pode perceber nas suas fórmulas estruturais a seguir.



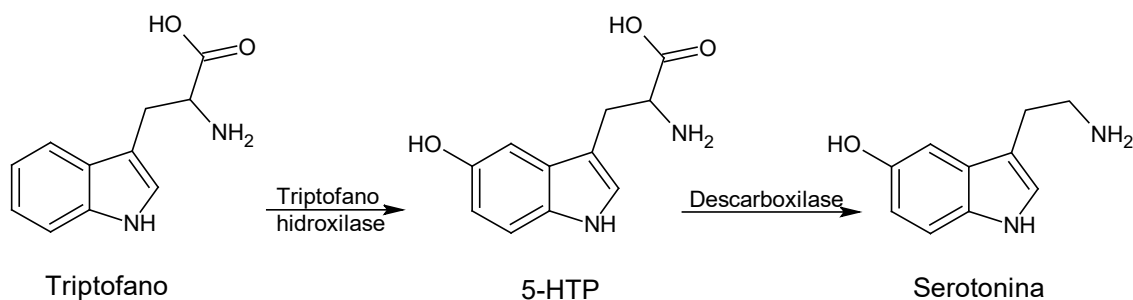
Fonte: do(a) autor(a).

Sobre os compostos orgânicos apresentados e suas propriedades químicas, assinale a alternativa CORRETA.

- Os quatro compostos orgânicos representados têm, individualmente, cinco pares de orbitais moleculares do tipo π (π).
- Os fitocanabinoides apresentam substituinte alifático contendo cinco carbonos tetraédricos ligados à cadeia fenólica.
- Uma similaridade notória entre os fito e os endocanabinoides é a presença do grupo funcional álcool em todas as estruturas.
- Não há a possibilidade de interações intermoleculares do tipo ligação de hidrogênio entre os canabinoides da mesma origem.

48. Os neurotransmissores são moléculas essenciais para a comunicação entre os neurônios no sistema nervoso, permitindo a transmissão dos impulsos nervosos que regulam funções vitais, como aprendizado, controle das emoções, movimentos e processos cognitivos. Dos mais de 40 tipos de neurotransmissores encontrados nos humanos, destaca-se a serotonina, cuja importância está relacionada diretamente à modulação de sentimentos, como alegria e bem-estar, sendo conhecida popularmente como o “neurotransmissor da felicidade”.

O esquema a seguir mostra a biossíntese de serotonina ($C_{10}H_{12}N_2O$) a partir do aminoácido triptofano ($C_{11}H_{12}N_2O_2$), que não é produzido pelo corpo humano e deve ser incorporado pela dieta, com queijo, ovos, carnes de frango e de peixes, castanhas e chocolate amargo. Contudo, cerca de 1 a 3% do aminoácido ingerido é metabolizado pelo neurotransmissor.

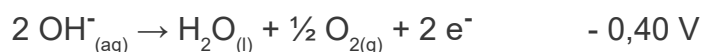
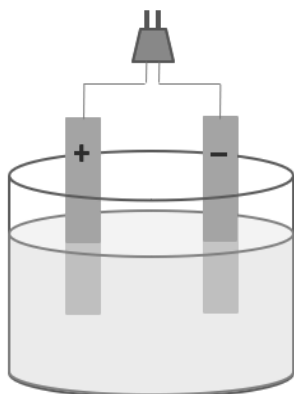


Considerando o exposto anteriormente e essa como a única via de síntese da serotonina, assinale a alternativa CORRETA que apresenta a massa de serotonina obtida organicamente a partir da ingestão de uma dieta contendo 2,04 g de triptofano.

- A) 52,8 mg.
- B) 67,6 mg.
- C) 85,2 mg.
- D) 70,4 mg.

49. A eletrólise é uma técnica eletroquímica fundamental para a indústria moderna, essencial para a produção e a purificação de diversos materiais e compostos químicos. Por meio da eletrólise, é possível realizar reações químicas não espontâneas ao converter energia elétrica em energia química. Isso permite a obtenção de metais valiosos, bem como a produção de gases importantes que são amplamente usados na indústria química, energética e farmacêutica.

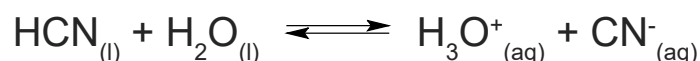
Considere que, em uma solução saturada de nitrato férrico, foram colocados dois eletrodos inertes fornecendo energia elétrica suficiente para a decomposição de substâncias químicas. A seguir, são informadas as semirreações de algumas espécies químicas e seus potenciais de redução a 298 K.



Assinale a alternativa CORRETA sobre esse processo, seus produtos e as características físico-químicas envolvidas.

- A) As decomposições químicas envolvidas demandam a diferença de potencial total igual a 0,88 V.
- B) Da decomposição de três mols de água, se obtêm três mols de ferro sólido adsorvido à superfície do cátodo.
- C) Em condições normais de temperatura e pressão, são obtidos 33,6 L de gás oxigênio a partir da decomposição de um mol de nitrato férrico.
- D) São necessários 6 mols de hidróxido de sódio para a neutralização total do produto obtido da decomposição eletroquímica de 2 mols de nitrato férrico.

50. Soluções-tampão são muito aplicáveis no âmbito industrial para a conservação e estabilidade de produtos manufaturados, como alimentos e fármacos. Tais propriedades asseguram minimizar o gradiente do pH do meio submetido às possíveis intervenções de ácido ou bases fortes. Para se obter uma solução-tampão ácida, deve-se misturar uma solução de um ácido fraco com outra de sua respectiva base conjugada. Um exemplo prático de solução-tampão ácida é a mistura do ácido cianídrico com cianeto de sódio (HCN/NaCN) que, quando dissolvidos em água, têm a seguinte representação:



Fonte: do(a) autor(a).

De acordo com a teoria envolvida na química das soluções-tampão, assinale a alternativa CORRETA.

- A) A adição de pequenas quantidades de solução de NaOH à solução-tampão irá diminuir o pH do meio tamponado.
- B) Pode-se substituir o sistema-tampão HCN/NaCN por HF/NaCN uma vez que o HF também é ácido fraco e monoprotico.
- C) Quando as concentrações molares do ácido fraco e de sua base conjugada são iguais, o pH da solução-tampão é igual ao pKa do ácido em questão.
- D) A adição de pequenas quantidades de solução de HCl à solução-tampão irá aumentar a concentração do ânion cianeto no equilíbrio HCN/NaCN.

MATEMÁTICA - QUESTÕES DE 51 A 60

51. A tabela a seguir representa a quantidade de leitos por especialidade médica em quatro hospitais hipotéticos:

Nº de leitos	Clínica Médica	Cirurgia Geral	Pediatria	Ginecologia e Obstetrícia	UTIs	Outras especialidades	Total
Hospital A	25	15	5	5	5	25	80
Hospital B	35	25	5	5	5	25	100
Hospital C	40	20	10	10	10	30	120
Hospital D	50	35	25	25	25	40	200
TOTAL	150	95	45	45	45	120	500

Fonte: do(a) autor(a).

De acordo com a interpretação dos dados dessa tabela, assinale a alternativa CORRETA.

- A) O Hospital C oferece mais de 9% dos seus leitos para Pediatria.
 B) O Hospital A oferece mais de 31% dos seus leitos para Clínica Médica.
 C) O Hospital B oferece menos de 24% dos seus leitos para Cirurgia Geral.
 D) O Hospital D oferece menos de 12% dos seus leitos para Ginecologia e Obstetrícia.
52. Em uma clínica, as idades de vinte e cinco médicos colaboradores estão distribuídas da seguinte forma:

- quatro médicos têm idade igual ou inferior a 30 anos;
- quinze médicos têm idades variadas entre 30 e 50 anos; e
- seis médicos possuem idade igual ou superior a 50 anos.

A instituição decidiu sortear dois pacotes de viagem *all inclusive*, de uma semana, para dois desses médicos, quando forem tirar suas férias (um pacote para cada um). O sorteio irá contar com todos os vinte e cinco nomes e será feito sem reposição – ou seja, o nome do profissional que ganhar o primeiro pacote será retirado do sorteio do segundo pacote, garantindo, assim, nomes distintos.

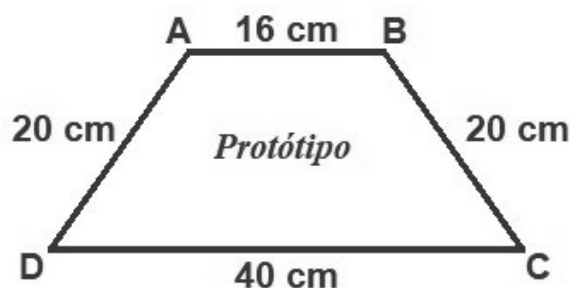
Nessas condições, a probabilidade de ambos os sorteados terem menos de cinquenta anos é:

- A) 51,84%.
 B) 54,72%.
 C) 57,00%.
 D) 57,76%.

53. Um grupo de cientistas desenvolveu um protótipo de aparelho portátil de raios-X. A área útil coberta pelo protótipo consiste em um trapézio isósceles ABCD de medidas $AB = 16\text{ cm}$ (base menor), $CD = 40\text{ cm}$ (base maior) e $BC = DA = 20\text{ cm}$ (outros dois lados), conforme mostra a figura (1) a seguir:

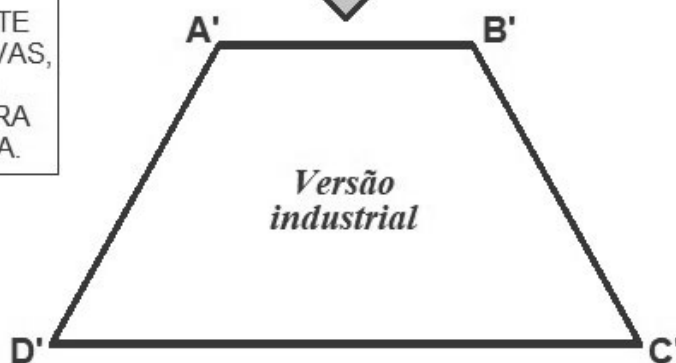


IMAGENS
MERAMENTE
ILUSTRATIVAS,
PODENDO
ESTAR FORA
DE ESCALA.



Figura

1



Figura

2

Disponível em: www.google.com.br. Acesso em: 22 ago. 2025.

Uma indústria analisou o aparelho e decidiu produzi-lo, com a única condição de que a área útil passe a ser pelo menos o dobro da área coberta pelo protótipo. Com esse propósito, os cientistas remodelaram o formato da área coberta para um novo trapézio isósceles $A'B'C'D'$, mostrado na figura (2). Em relação ao trapézio original:

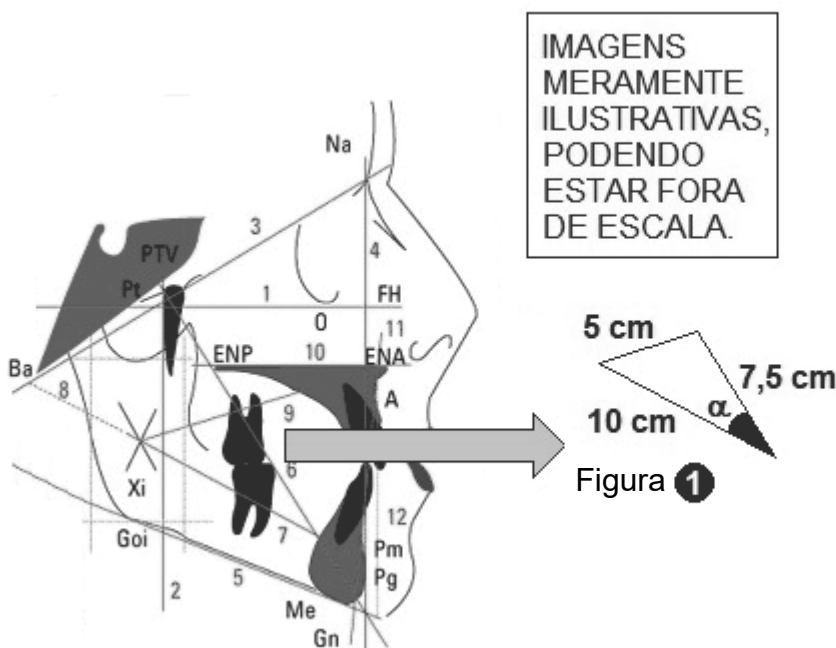
- As dimensões horizontais AB e CD tiveram suas medidas aumentadas em 25% para $A'B'$ e $C'D'$, respectivamente.
- As dimensões oblíquas BC e DA tiveram suas medidas aumentadas em 50% para $B'C'$ e $D'A'$, respectivamente.

Note-se que o trapézio original ABCD não é semelhante ao novo trapézio A'B'C'D'.

Considere: $15\sqrt{3} \approx 26$.

Com isso, é CORRETO afirmar que:

- A) a nova área superou o dobro da área original, por uma diferença inferior a 15 cm^2 .
 B) a nova área superou o dobro da área original, por uma diferença superior a 15 cm^2 .
 C) a nova área não conseguiu atingir o dobro da área original, por uma diferença inferior a 15 cm^2 .
 D) a nova área não conseguiu atingir o dobro da área original, por uma diferença superior a 15 cm^2 .
54. A imagem a seguir representa um corte sagital do crânio humano, no qual aparecem algumas linhas e ângulos. A figura (1) é um excerto da imagem, apresentando um triângulo com suas medidas e um ângulo interno (alfa) em destaque. A tabela (2) é para uso na resolução dessa questão, com alguns ângulos (em graus) e os valores aproximados dos respectivos cossenos.



Tabela

2

Ângulo (graus)	Cosseno do ângulo
25	0,906
26	0,899
27	0,891
28	0,883
29	0,875
30	0,866
31	0,857

PIERI, L.V. *et al.* Crescimento da base craniana nos diferentes tipos faciais nos relacionamentos maxilomandibulares ortopédicos de Classe I, II e III: parte 1. **Rev. Dent. Press Ortodon.** Ortop. Facial 12 (1), Fev 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dpress/a/kCnNN3xRDt9sGpttszTpC4w/>. Acesso em: 29 jul. 2025. Adaptado.

Assinale a alternativa CORRETA que representa a medida do ângulo (alfa) destacado na figura (1), em graus.

- A) 25°
 B) 27°
 C) 29°
 D) 31°

55. Em um laboratório, existem três impressoras – A, B e C – destinadas a imprimir resultados de exames. Todas as três foram ligadas, simultaneamente, com o objetivo de que cada uma delas realizasse a mesma quantidade de impressões. Considere que:

- Cada máquina operou com velocidade constante.
- Quando a máquina A terminou a sua tarefa, ainda faltavam, respectivamente, 12 e 25 impressões para que as máquinas B e C completassem suas partes.
- Quando a máquina B terminou a sua tarefa, ainda faltavam 16 impressões para a máquina C completar a sua parte.

Nessas condições, se X é o total de impressões das três máquinas, assinale a alternativa CORRETA.

- A) $X < 140$
- B) $X > 180$
- C) $140 < X < 160$
- D) $160 < X < 180$

56. Rufspiel é um tradicional jogo de cartas de origem alemã, disputado por 4 participantes. Nele, utiliza-se um baralho reduzido, conhecido como baralho alemão curto, composto por 32 cartas. Em comparação com o baralho comum usado no Brasil, esse formato exclui as cartas de 2 a 6 e também os curingas.

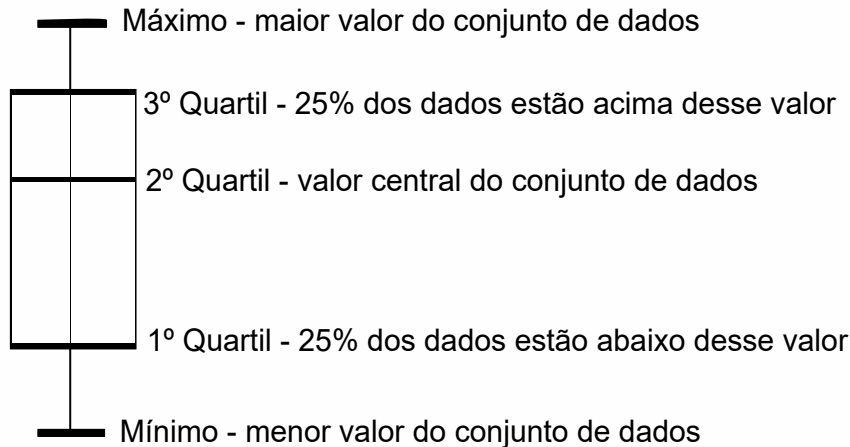
No início de cada partida, cada jogador recebe 8 cartas, totalizando a distribuição completa do baralho entre os participantes. No Rufspiel, 14 cartas assumem o papel de trunfos: as 4 damas, os 4 valetes e todas as cartas do naipe de copas. As cartas restantes mantêm o seu valor habitual, sendo jogadas como cartas normais.

Em uma rodada, considerando-se as características desse jogo, o número de formas diferentes que um jogador pode receber as cartas é de:

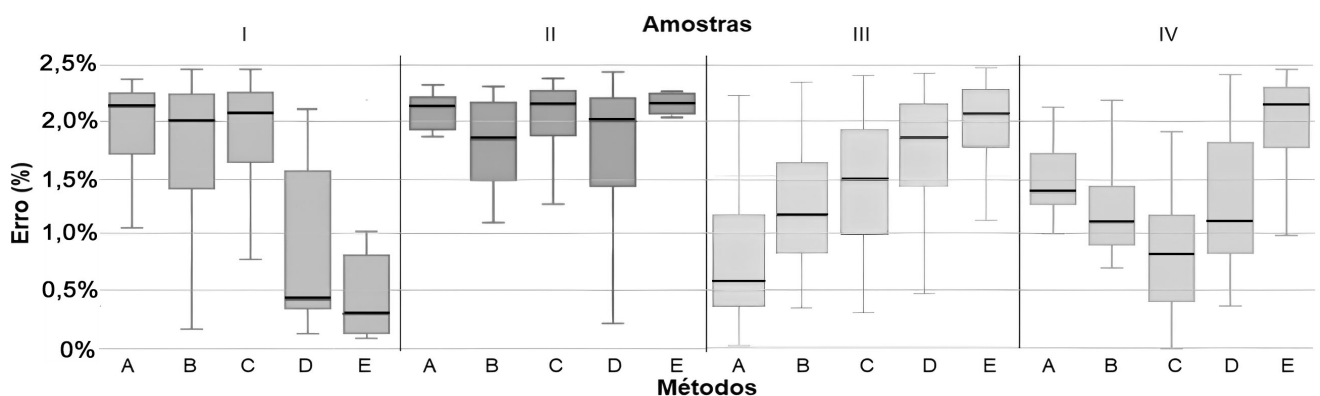
- A) 3003.
- B) 40320.
- C) 10518300.
- D) 25945920.

57. Em estatística, medidas de posição indicam valores relacionados à concentração dos dados amostrais e são utilizadas para caracterizar a população em estudo.

Para apresentar resultados de seu estudo, um pesquisador utilizou gráficos boxplots. O modelo, representado na figura seguinte, é frequentemente utilizado em pesquisas e permite visualizar a distribuição dos dados e identificar, em ordem crescente e sequencialmente, as cinco medidas de posição indicadas:



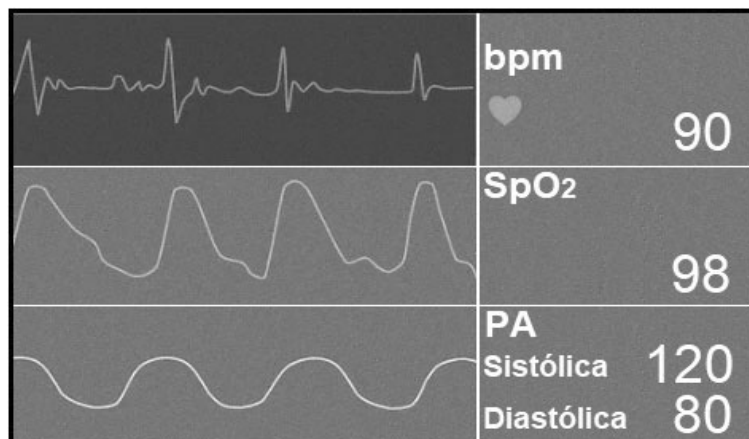
Quatro amostras de seu experimento, coletadas aleatoriamente, foram submetidas a cinco métodos diferentes para a obtenção do erro percentual. Os resultados foram registrados na figura a seguir.



A análise dos dados apresentados nos boxplots permite verificar que:

- A) a menor média dos erros medianos dos métodos foi verificada na amostra II.
- B) a menor mediana dos erros medianos dos métodos foi verificada na amostra IV.
- C) em todas as amostras, a mediana dos erros medianos dos métodos foi maior que a média.
- D) em todas as amostras, a mediana dos erros medianos dos métodos foi menor que a média.

58. Um estagiário da área médica acompanhou, durante um dia, os sinais vitais de um paciente, registrados em um monitor multiparamétrico. Na figura a seguir, ilustra-se o equipamento conectado ao paciente, capaz de monitorar simultaneamente três parâmetros principais: a frequência cardíaca (batimentos por minuto – bpm), a saturação periférica de oxigênio (SpO₂) e a pressão arterial (PA).



Durante apresentação de seu relatório de estágio, o estudante foi questionado sobre o estado de saúde do paciente. Ele explicou que, em adultos saudáveis, a frequência cardíaca geralmente varia de 60 a 100 bpm (inclusive), a saturação de oxigênio situa-se de 95% a 100% (inclusive), e a pressão arterial mantém-se próxima de 120/80 mmHg.

Para tornar a discussão mais interativa, o estudante propôs que os colegas estimassem a condição do paciente por meio da resolução de um sistema de equações cuja solução corresponderia, respectivamente, à frequência cardíaca (B), à saturação de oxigênio (S) e à pressão arterial (P).

$$\begin{cases} B + S + P = \frac{323}{2} \\ 2B - S + 3P = \frac{49}{2} \\ -B + 4S - P = \frac{677}{2} \end{cases}$$

Ele também informou que, na solução do sistema, a pressão arterial deveria ser interpretada como uma fração em que o numerador é a pressão sistólica e o denominador a pressão diastólica.

Considerando que seus colegas conseguiram, satisfatoriamente, resolver a proposta apresentada, pode-se concluir que o paciente se encontrava:

- A) saudável.
- B) com a pressão arterial alterada.
- C) com a saturação de oxigênio alterada.
- D) com os batimentos cardíacos alterados.

59. Durante exames de rotina, foi identificado um tumor em um paciente. Inicialmente, sua massa era de 4 gramas. Após análise da situação, os médicos estimaram que, sem intervenção, o tumor aumentaria seguindo o crescimento exponencial descrito pela função:

$$m(t) = 4 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^t$$

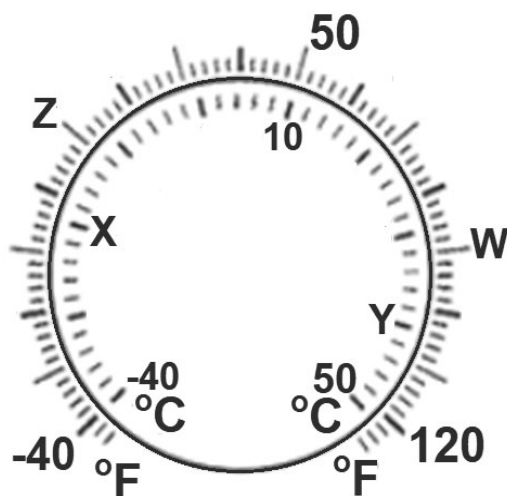
em que:

- $m(t)$ representa a massa do tumor, em gramas;
- t representa o tempo, em meses.

Considerando-se que $\log 3 = 0,47$ e $\log 2 = 0,30$, a massa do tumor atingirá 9 gramas após:

- A) 1 mês.
- B) 2 meses.
- C) 3 meses.
- D) 4 meses.

60. Para facilitar suas aulas práticas de Química, um estudante elaborou o mostrador circular abaixo para a conversão entre temperaturas em graus Celsius ($^{\circ}\text{C}$) e Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$). Nele, a posição de -40°C coincide com -40°F , a posição de 10°C coincide com 50°F e a posição de 50°C coincide com 122°F .



Considerando-se o modelo elaborado, os valores registrados nas posições X, Y, Z e W são, respectivamente:

- A) -20, 40, 10, 90.
- B) -2, 104, -12, 32.
- C) 2, -104, 12, 32.
- D) 20, -40, -10, -90.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Seu 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.**

Leia os textos a seguir.

TEXTO 1

Releia o trecho a seguir.

“— Está vendo aquele moço que vem lá correndo sem camisa?

— Opa, bonitão! — falei, exagerando no assanhamento.

— Ele e o corpo são uma coisa só. Cúmplices. Aonde ele vai, o corpo vai. Se ele come, o corpo digere. Se quer dançar, o corpo fica leve. Se está em silêncio, o corpo se cala. Se quer amar, o corpo se entrega. Se quer correr, o corpo acelera. O corpo dele é um aliado, está do lado dele para o que der e vier. O meu tornou-se meu inimigo mortal. Estamos em pleno litígio, nos separando a passos largos, e morrer nada mais será do que consumir essa separação.”

MADEIRA, Carla. **A natureza da mordida**. Rio de Janeiro: Record, 2022, p.p.37-38.

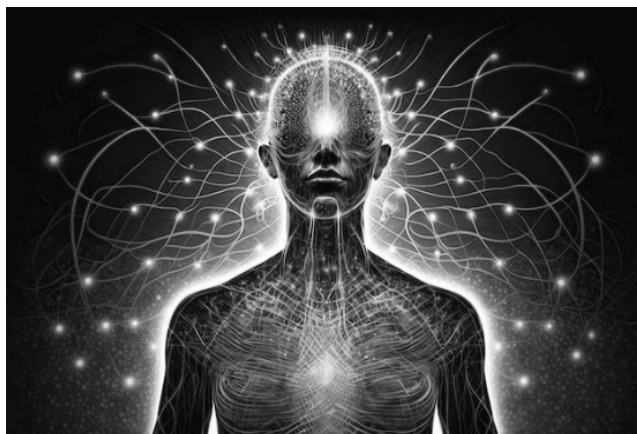
TEXTO 2

“74 - Renove sua saúde por meio de afirmações positivas. Todas as suas células e seus órgãos cumprirão integralmente seus deveres, se você não os maltratar com pensamentos negativos de descrença, de medo, de raiva, nem de vingança. Envie pensamentos positivos de saúde a seus órgãos e células, e forneça a seu corpo alimentos saudáveis, para não lhe dar demasiado trabalho.”
[...]

“155 – Interprete corretamente a frase de Juvenal: ‘mente sã corpo são’. Não é a mente que depende da saúde do corpo. Ao contrário, é o corpo sadio que depende da mente sadia. Quando o espírito está perfeitamente equilibrado, não há enfermidades que nos ataquem. Cuide de sua mente, para que a saúde se reflita em todo o seu corpo.”

PASTORINO, Carlos Torres. **Minutos de sabedoria**. 37ª. edição. Petrópolis: Vozes, 2021.p.74; 155.

TEXTO 3



Disponível em: www.bing.com. Acesso em: 08 ago. 2025.

Com base no **TEXTO 1**, em que a personagem de *A natureza da mordida* aborda negativamente seu próprio corpo, nas palavras de Pastorino e na imagem acima, REDIJA um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema: A ALIANÇA ENTRE CORPO E MENTE.

Apresente seus argumentos com consistência, coerência, coesão e adequação ao padrão culto da língua portuguesa.

Conforme exibido no Manual do Candidato, é relevante lembrar que:

- o raciocínio lógico e crítico do candidato será avaliado;
- o excesso e a inadequação de citações e referências fora de contexto serão rigorosamente avaliados;
- a pertinência ao assunto, ao tema e ao objetivo da questão proposta são fundamentais em sua redação. Deve-se evitar a utilização de modelos pré-prontos nos textos, inadequados à proposta desta prova.

Apresente seus argumentos com consistência, coerência, coesão e adequação ao padrão culto da língua portuguesa.

REDAÇÃO

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

Tabela periódica

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

1																		18																	
1 H hidrogênio 1,008																		2 He hélio 4,0026																	
2																		13																	
3 Li lítio 6,94																		14																	
4 Be berílio 9,0122																		15																	
11 Na sódio 22,990																		16																	
12 Mg magnésio 24,305																		17																	
3																		10 Ne neônio 20,180																	
4																		9 F flúor 18,998																	
5																		8 O oxigênio 15,999																	
6																		7 N nitrogênio 14,007																	
7																		6 C carbono 12,011																	
8																		5 B boro 10,81																	
9																		4 Si silício 28,085																	
10																		3 Al alumínio 26,982																	
11																		2 Ar argônio 39,95																	
12																		1 Kr criptônio 83,798(2)																	
19 K potássio 39,098																		31 Ga gálio 69,723																	
20 Ca cálcio 40,078(4)																		32 Ge germânio 72,630(8)																	
21 Sc escândio 44,956																		33 As arsênio 74,922																	
22 Ti títio 47,867																		34 Se selênio 78,971(8)																	
23 V vanádio 50,942																		35 Br bromo 79,904																	
24 Cr cromo 51,996																		36 Kr criptônio 83,798(2)																	
25 Mn manganês 54,938																		37 Rb rubídio 85,468																	
26 Fe ferro 55,845(2)																		38 Sr estrôncio 87,62																	
27 Co cobalto 58,933																		39 Y ítrio 88,906																	
28 Ni níquel 58,693																		40 Zr zircônio 91,224(2)																	
29 Cu cobre 63,546(3)																		41 Nb nióbio 92,906																	
30 Zn zinco 65,38(2)																		42 Mo molibdênio 95,95																	
31 Ga gálio 69,723																		43 Tc tecnécio [97]																	
32 Ge germânio 72,630(8)																		44 Ru rútenio 101,07(2)																	
33 As arsênio 74,922																		45 Rh ródio 102,91																	
34 Se selênio 78,971(8)																		46 Pd paládio 106,42																	
35 Br bromo 79,904																		47 Ag prata 107,87																	
36 Kr criptônio 83,798(2)																		48 Cd cádmio 112,41																	
37 Rb rubídio 85,468																		49 In índio 114,82																	
38 Sr estrôncio 87,62																		50 Sn estanho 118,71																	
39 Y ítrio 88,906																		51 Sb antimônio 121,76																	
40 Zr zircônio 91,224(2)																		52 Te telúrio 127,60(3)																	
41 Nb nióbio 92,906																		53 I iodo 126,90																	
42 Mo molibdênio 95,95																		54 Xe xenônio 131,29																	
43 Tc tecnécio [97]																		55 Cs césio 132,91																	
44 Ru rútenio 101,07(2)																		56 Ba bário 137,33																	
45 Rh ródio 102,91																		57 a 71																	
46 Pd paládio 106,42																		72 Hf háfnio 178,486(6)																	
47 Ag prata 107,87																		73 Ta tântalo 180,95																	
48 Cd cádmio 112,41																		74 W tungstênio 183,84																	
49 In índio 114,82																		75 Re rênio 186,21																	
50 Sn estanho 118,71																		76 Os ósio 190,23(3)																	
51 Sb antimônio 121,76																		77 Ir irídio 192,22																	
52 Te telúrio 127,60(3)																		78 Pt platina 195,08																	
53 I iodo 126,90																		79 Au ouro 196,97																	
54 Xe xenônio 131,29																		80 Hg mercúrio 200,59																	
55 Cs césio 132,91																		81 Tl tálio 204,38																	
56 Ba bário 137,33																		82 Pb chumbo 207,2																	
57 a 71																		83 Bi bismuto 208,98																	
72 Hf háfnio 178,486(6)																		84 Po polônio [209]																	
73 Ta tântalo 180,95																		85 At astato [210]																	
74 W tungstênio 183,84																		86 Rn radônio [222]																	
75 Re rênio 186,21																		87 Fr frâncio [223]																	
76 Os ósio 190,23(3)																		88 Ra rádio [226]																	
77 Ir irídio 192,22																		89 a 103																	
78 Pt platina 195,08																		104 Rf rúterfórdio [267]																	
79 Au ouro 196,97																		105 Db dubnio [268]																	
80 Hg mercúrio 200,59																		106 Sg seabórgio [269]																	
81 Tl tálio 204,38																		107 Bh bóhrio [270]																	
82 Pb chumbo 207,2																		108 Hs hásio [269]																	
83 Bi bismuto 208,98																		109 Mt meitnério [277]																	
84 Po polônio [209]																		110 Ds darmstádio [281]																	
85 At astato [210]																		111 Rg roentgênio [282]																	
86 Rn radônio [222]																		112 Cn copernício [285]																	
87 Fr frâncio [223]																		113 Nh nihônio [286]																	
88 Ra rádio [226]																		114 Fl fleóvio [290]																	
89 a 103																		115 Mc moscóvio [290]																	
104 Rf rúterfórdio [267]																		116 Lv livermório [293]																	
105 Db dubnio [268]																		117 Ts tennesso [294]																	
106 Sg seabórgio [269]																		118 Og oganessônio [294]																	

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 [145]	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu eúrópio 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 túlio 168,93	70 Yb itérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97
89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np neptúlio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am amerício [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquélio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einstênio [252]	100 Fm fémio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobólio [259]	103 Lr laurencício [262]

Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais
Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail luishrudna@gmail.com
Versão IUPAC/SBQ (gr-br) com 5 algarismos significativos - atualizada em 13 de março de 2023

Fonte: www.tabelaperiodica.org.br. Adaptada.

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA – Questões de 01 a 05

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.

Fonte: modificado de Enade – 2022.

EM BRANCO