



VESTIBULAR 2025.2

MEDICINA

PROVA OBJETIVA

PROVA DE REDAÇÃO

14/06/2025

Este caderno, com 36 páginas numeradas, contém 60 questões objetivas das seguintes áreas: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; Ciências Humanas. A proposta de tema para a prova de Redação está na página 9 e a Classificação Periódica dos Elementos, na página 32. Além deste caderno, você está recebendo, também, uma Folha de Redação para desenvolver o tema proposto e um Cartão de Respostas.

Observe as seguintes instruções, antes de iniciar a prova:

- Após a autorização para abrir este caderno, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. **Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.**
- Verifique, no Cartão de Respostas, se seu nome, número do CPF, número do documento de identidade, data de nascimento, número de inscrição e opção de língua estrangeira estão corretos. **Se houver erro, notifique o fiscal.**
- As questões de números 13 a 16, da área de Linguagens, deverão ser respondidas de acordo com sua opção de língua estrangeira: Espanhol ou Inglês.
- Use apenas caneta de corpo transparente, preta ou azul, para escrever a redação, assinar o cartão e marcar suas respostas, cobrindo totalmente o espaço que corresponde à letra da alternativa que melhor responde a cada questão.
- Além de sua assinatura, da transcrição da frase e da marcação das respostas, nada mais deve ser escrito ou registrado no cartão, que não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado.
- Não assine a Folha de Redação, nem escreva nela seu nome.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Redação e o Cartão de Respostas.

INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de quatro horas e trinta minutos. Nada mais poderá ser registrado após esse tempo.

É vedada a possibilidade de copiar suas respostas.

Nas salas de prova, não será permitido portar arma de fogo, fumar, usar relógio ou boné de qualquer tipo e utilizar lápis, lapiseiras, borrachas, corretores ortográficos líquidos ou similares.

Sofrerá eliminação o participante que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, *smartphones*, *tablets*, receptores, livros e anotações manuscritas ou impressas.

Sofrerá eliminação também o participante que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

BOA PROVA!

DESIGUALDADE, INSEGURANÇA ALIMENTAR E FOME NO BRASIL

No cenário global, o Brasil ocupa papel relevante na economia, na política, na ciência, na cultura, no esporte e em outros tantos e variados campos de manifestação da atividade humana. Não obstante, nesse mesmo Brasil, enormes contingentes populacionais encontram-se na miséria e passam fome.

5 A persistência dessas privações a direitos humanos básicos se deve menos à escassez absoluta ou relativa de recursos e muito mais ao elevado grau de desigualdade da sua distribuição. O padrão distributivo brasileiro é ímpar no rol das sociedades com níveis semelhantes de desenvolvimento. Trata-se de um dos mais elevados graus de desigualdade de renda do mundo.

10 A questão da produção e autossuficiência alimentar é, ainda hoje, preocupação de muitos países. No entanto, desde a publicação da obra *Poverty and Famines*, de Amartya Sen, no início da década de 1980, está bem estabelecido que a fome pode existir mesmo se os suprimentos de alimentos forem adequados em nível nacional e internacional e os mercados estiverem funcionando bem.

15 Não pode haver dúvida de que há milhões de pessoas em situação de insegurança alimentar no Brasil e que isso não se deve à falta de alimentos no País, ou à inexistência de oferta de alimentos a preços razoáveis, ou a problemas de logística na sua distribuição, mas sim ao fato de essas pessoas não terem acesso a alimentos suficientes, e isso se relaciona, em geral, com o fato de elas não terem renda suficiente para comprar alimentos.

Josimar Gonçalves de Jesus

Rodolfo Hoffmann

Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/desigualdade-inseguranca-alimentar-e-fome-no-brasil/>. Acesso em: 8 fev. 2023.

QUESTÃO__01

A temática central do texto é introduzida por meio da menção a um conjunto bastante amplo de questões. No primeiro parágrafo, a menção a diversos assuntos assume a função argumentativa de:

- (A) destacar uma agenda positiva a ser desenvolvida no acesso aos alimentos.
- (B) explorar contradição na importância conferida aos diferentes assuntos.
- (C) explicitar opiniões antagônicas na abordagem da desigualdade social.
- (D) comparar níveis de acesso às tecnologias em ambientes agrícolas.

QUESTÃO__02

O texto discute aspectos relacionados ao acesso à alimentação no Brasil e no mundo. A respeito do acesso à alimentação, uma ideia recusada pelos autores do texto se baseia em:

- (A) sugerir que o problema reside na limitação quantitativa de produtos.
- (B) defender que as tecnologias disponíveis não garantam a melhoria da produção.
- (C) propor que a redistribuição da terra seja medida suficiente para combater a fome.
- (D) sustentar que o desequilíbrio entre importações e exportações seja determinante.

QUESTÃO__03

“A persistência dessas privações a direitos humanos básicos se deve menos à escassez absoluta ou relativa de recursos e muito mais ao elevado grau de desigualdade da sua distribuição. O padrão distributivo brasileiro é ímpar no rol das sociedades com níveis semelhantes de desenvolvimento” (l. 4-6)

O conectivo que melhor une a segunda frase à primeira, mantendo o sentido global do trecho, é:

- (A) mesmo que.
- (B) a fim de que.
- (C) uma vez que.
- (D) por mais que.

TEXTO_2

ATENÇÃO AOS EFEITOS DO EXCESSO DE AÇÚCAR NO CORPO

Na contramão do que permeia o inconsciente coletivo, o açúcar se camufla de maneiras distintas na dieta ocidental. E isso vai além da presença - disfarçada em letras pequenas - na fórmula de alimentos industrializados.

- 5 Massas, pães, biscoitos, arroz e até os cereais ingeridos durante as refeições são rapidamente convertidos em glicose. Aí, a reação imediata do organismo é acionar o pâncreas, que aumenta a produção de insulina. O hormônio assume a responsabilidade de metabolizar e transformar o açúcar em energia.

Momentos críticos

- 10 Descendente de italianos e gregos, a pesquisadora em saúde Bruna Fabris mantém as memórias afetivas vivas no prato. Adepta do estilo de vida saudável, Bruna aprendeu - na prática, com uma dose extra de informação aliada à auto-observação - como dosar as porções de massa, que sempre vêm acompanhadas de uma proteína, responsável pelos nutrientes e sensação prolongada de saciedade.

Para a pesquisadora, outra descoberta fundamental para a manutenção da dieta equilibrada é a identificação do que ela chama de momentos críticos. Como quando, depois de um dia estressante, em meio ao cansaço extremo, surge o desejo por doce como uma espécie de compensação pela carga mental envolvida na rotina.

15 “Qualquer pessoa pode treinar o seu foco. Quando a gente faz a escolha e a gente muda a mentalidade do foco, no sentido de ‘eu vou escolher o que é melhor para mim’, é diferente de ‘eu vou me privar de um doce, porque eu não posso comer o chocolate’. Eu estou escolhendo o que é melhor para mim”, resume.

Fome emocional

O doce pelo doce pode ser o reflexo do que os especialistas classificam como fome emocional, que é o impulso de comer motivado por emoções como a tristeza, frustração e ansiedade.

20 Segundo a nutricionista e também professora do Puravida Prime Roberta Carbonari, uma forma de escapar dessa armadilha é parar e olhar para o que você está sentindo e, depois de reconhecer se a fome é fisiológica ou motivada por um gatilho emocional, agir de maneira racional.

25 “Se você está cansada, merece descanso. Se você está irritada, merece paz. E não substituir. É importante a gente sentar com esses sentimentos. O que eu estou sentindo aqui, na verdade, não é vontade de brigadeiro, não é vontade com nome, sobrenome. Se eu estou sentindo cansaço, o que resolve o meu cansaço é descansar”, define.

Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/saude-e-bem-viver/2023/04/12/interna_bem_viver,1480430/atencao-aos-efeitos-do-excesso-de-acucar-no-corpo.shtml. Acesso em: 15 abr. (Adaptado).

QUESTÃO__04

O destaque conferido ao excesso de açúcar nos alimentos é o centro do debate proposto no texto.

No segundo parágrafo, um recurso linguístico utilizado para destacar essa presença constante é:

- (A) contraposição.
- (B) enumeração.
- (C) explicação.
- (D) elipse.

QUESTÃO__05

Ao longo do texto, são sugeridas formas de superação das limitações apresentadas.

A principal sugestão apresentada reside em:

- (A) discutir a desigualdade no acesso aos alimentos.
- (B) indicar a supressão do açúcar na dieta regular.
- (C) refletir sobre a relação entre rotina e hábitos.
- (D) destacar a relevância dos exercícios físicos.

QUESTÃO__06

No texto, são destacados alertas sobre o consumo excessivo de açúcar.

Um desses alertas está vinculado ao seguinte processo:

- (A) resistir à adoção de dietas definidas pela ausência de carboidratos.
- (B) basear a preferência por ingredientes em tradições familiares.
- (C) desprezar o rótulo informativo da composição dos alimentos.
- (D) substituir um afeto negativo pelo consumo desnecessário.

A LIMPEZA DO CÉREBRO DEPENDE DE MICROALERTAS

Graças ao investimento do governo dinamarquês em pesquisa, hoje sabemos que o sono tem uma função primordial, em vez de servir meramente como um bônus para a memória ou o descanso de corpo e mente. É nesse estado que a faxina diária do cérebro acontece, como mostrou em 2013 o laboratório da neurocientista dinamarquesa Maiken Nedergaard.

- 5 Neurônios, como todas as células do corpo, produzem lixo, que eles excretam no líquido que banha as células. No corpo, esse líquido cheio de sujeira celular é coletado pelos vasos linfáticos, que o devolvem ao sangue, onde a sujeira chega aos rins e é excretada.

- O cérebro, no entanto, não tem vasos linfáticos óbvios como o resto do corpo. No cérebro, os metabólitos (nome chique do lixo produzido pelo metabolismo dos neurônios) vão se acumulando no líquido cefalorraquidiano — ou líquor, para facilitar — que envolve os neurônios. Como pouco líquor circula no estado acordado, metabólitos, como adenosina, se acumulam... até que eles mesmos causam a mudança de estado do cérebro, da vigília para o sono.

No cérebro adormecido, o espaço entre os neurônios se amplia, o líquor circula mais livremente, e leva os metabólitos acumulados, até que eventualmente o cérebro acorda... e começa tudo outra vez.

- 15 Curiosamente, o líquor que lava os detritos dos neurônios deixa o cérebro não pelo interior dos vasos sanguíneos, onde o sangue circula, mas ao longo desses vasos. É como se todo o lixo produzido dentro da sua casa corresse por fora dos canos que trazem água limpa, sem precisar de um canal próprio.

- Mas, se corre por fora dos vasos sanguíneos, o que impele o retorno do líquor que lava o cérebro? Nedergaard voltou à carga com um daqueles estudos que só primeiro mundo que entende a razão de se fazer ciência
- 20 pode contribuir à humanidade.

- O grupo já sabia que o aumento do fluxo de líquor durante o sono resulta do silenciamento de neurônios no *locus coeruleus*, o “lugar azul” do cérebro, que param assim de liberar noradrenalina. Por outro lado, no sono, esses neurônios ainda produzem surtos minúsculos de noradrenalina, substância sabidamente vasoconstritora. No novo estudo, o laboratório demonstra que, mais ou menos uma vez por minuto, um
- 25 micro-surto de noradrenalina espreme os vasos sanguíneos do cérebro e impele o líquor adiante.

No sono, esses micro-surtos correspondem a micro-despertares. Curiosamente, dar medicação que alivia a insônia aos camundongos aumenta o número de micro-despertares, mas suprime os micro-surtos de noradrenalina, e com isso reduz a taxa de limpeza do lixo que se acumula no cérebro.

- Antes que usuários de medicações para aliviar a insônia se apavorem e larguem o remédio, é bom lembrar
- 30 que talvez seja exatamente por tornar mais lenta a limpeza do cérebro que ele prolonga o sono. Depois, insônia é o maior preditor de demência precoce, então o benefício do sono pode valer os riscos ainda desconhecidos dessa medicação. Somente mais ciência dirá.

Suzana Herculano-Houzel

Folha de São Paulo, 16 de janeiro de 2025.

QUESTÃO_07

Ao longo do texto, a autora aborda o papel exercido pelo sono no funcionamento do sistema nervoso.

De acordo com o texto, o sono assume papel relevante no seguinte aspecto:

- (A) excreção de substâncias acumuladas.
- (B) restabelecimento da fadiga corporal.
- (C) melhoria dos estágios de memória.
- (D) regulação da circulação sanguínea.

QUESTÃO__08

O texto apresenta diversos traços que o caracterizam como parte do discurso de divulgação científica.

Um elemento que busca conferir maior informalidade à enunciação reside em:

- (A) opção por termos técnicos grafados em português.
- (B) predominância de frases curtas facilitando a leitura.
- (C) introdução de expressão alternativa entre parênteses.
- (D) uso de verbos no presente indicando permanência das ações.

QUESTÃO__09

O texto introduz um debate acerca do papel do sono na constituição do funcionamento do sistema nervoso.

Considerando uma leitura global do texto, sua construção assume um perfil de:

- (A) ensaio.
- (B) narração.
- (C) descrição.
- (D) exposição.

QUESTÃO__10

A explicação acerca dos mecanismos realizados durante o sono exige da autora o recurso a diferentes estratégias argumentativas.

No quinto parágrafo, a estratégia adotada baseia-se principalmente em:

- (A) introdução de analogia com o funcionamento do espaço doméstico.
- (B) apresentação de sequência de ações com sentido de gradação.
- (C) explicitação de posicionamentos baseados em fontes distintas.
- (D) contraposição com elementos oriundos do senso comum.

QUESTÃO__11

“Graças ao investimento do governo dinamarquês em pesquisa, hoje sabemos que o sono tem uma função primordial, em vez de servir meramente como um bônus para a memória ou o descanso de corpo e mente.”
(l. 1-2)

O trecho introduzido pela expressão “graças a” estabelece, com o conjunto da frase, o valor de:

- (A) condição.
- (B) finalidade.
- (C) casualidade.
- (D) exemplificação.

QUESTÃO__12

“É nesse estado que a faxina diária do cérebro acontece, como mostrou em 2013 o laboratório da neurocientista dinamarquesa Maiken Nedergaard.” (l. 3-4)

“O cérebro, no entanto, não tem vasos linfáticos óbvios como o resto do corpo” (l. 8)

Nos trechos, a palavra “como” introduz expressões com o sentido, respectivamente de:

- (A) conformidade / comparação.
- (B) casualidade / conformidade.
- (C) comparação / explicação.
- (D) explicação / condição.

REDAÇÃO

PARA REFLETIR 1

COMIDA

Titãs

Bebida é água

Comida é pasto

Você tem sede de quê?

Você tem fome de quê?

A gente não quer só comida

A gente quer comida, diversão e arte

A gente não quer só comida

A gente quer saída para qualquer parte

A gente não quer só comida

A gente quer bebida, diversão, balé

A gente não quer só comida

A gente quer a vida como a vida quer

Bebida é água

Comida é pasto

Você tem sede de quê? (De quê?)

Você tem fome de quê? (De quê?)

A gente não quer só comer

A gente quer comer e quer fazer amor

A gente não quer só comer

A gente quer prazer pra aliviar a dor

A gente não quer só dinheiro

A gente quer dinheiro e felicidade

A gente não quer só dinheiro

A gente quer inteiro e não pela metade

Bebida é água

Comida é pasto

Você tem sede de quê? (De quê?)

Você tem fome de quê? (De quê?)

A gente não quer só comida

A gente quer comida, diversão e arte

A gente não quer só comida

A gente quer saída para qualquer parte

A gente não quer só comida

A gente quer bebida, diversão, balé

A gente não quer só comida

A gente quer a vida como a vida quer

A gente não quer só comer

A gente quer comer e quer fazer amor

A gente não quer só comer

A gente quer prazer pra aliviar a dor

A gente não quer só dinheiro

A gente quer dinheiro e felicidade

A gente não quer só dinheiro

A gente quer inteiro e não pela metade

Desejo, necessidade, vontade

Necessidade, desejo

Necessidade, vontade

Necessidade, desejo, é

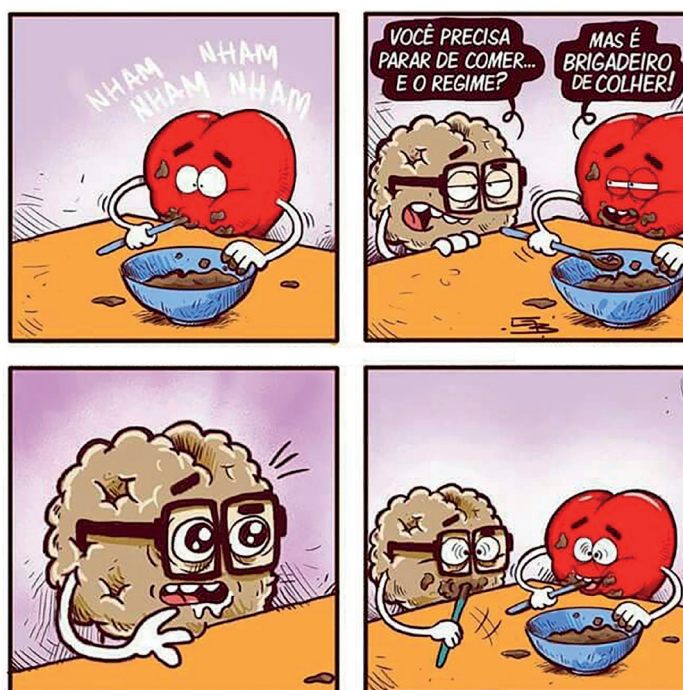
Necessidade, vontade, é

Necessidade, desejo, é

Necessidade, vontade, é

Necessidade

TITÃS. (1987). Comida. (Arnaldo Antunes, Marcelo Fromer, Sérgio Britto). Jesus Não Tem Dentes no País. (Fragmento).



Disponível em: facebook.com/objetosanimadoscartonn. Acesso em: 6 jun. 2025.

A partir da leitura do texto acima e dos textos anteriormente apresentados nesta prova, apresente seu ponto de vista, em um texto dissertativo-argumentativo autoral, entre 20 e 30 linhas, utilizando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o seguinte tema:

É possível ter discernimento e consciência sobre a fome emocional diante de tantos avanços das doenças mentais? Por quê?

Observações:

1. Vale lembrar que será atribuída nota ZERO à redação que:
 - estiver em branco;
 - fugir à modalidade de texto solicitada ou ainda ao tema proposto;
 - não atender aos critérios dispostos no Edital;
 - apresentar texto sob forma não articulada verbalmente (apenas com desenhos, números e palavras soltas ou em versos);
 - apresentar qualquer sinal que torne possível a identificação do candidato;
 - não atender aos requisitos definidos na grade de correção/máscara de critérios pela Banca Examinadora.
 - representar cópia dos textos presentes no caderno de questões ou ainda transcrição de textos já existentes em outros domínios discursivos, configurando plágio, e
 - tiver a intenção de ofender o processo de seleção como um todo ou quaisquer partes nele envolvido.
2. Por marcas de autoria, entende-se a presença de argumentos que não estejam nos textos da prova, apontando para um conhecimento de mundo mais amplo por parte do candidato.

EL AZÚCAR Y SUS MENTIRAS

Cuando hablamos del azúcar difícilmente asociamos este alimento a otras consecuencias negativas que no sea el posible aumento de peso. Tanta es la confianza que merece que no dudamos en dar a nuestros niños desayunos, meriendas y postres ricos en azúcar. Muchos padres se convencen de que los niños acaban quemándolo todo. De hecho, creo que todos los alimentos infantiles que se publicitan contienen azúcar.

5 También hay publicidad dirigida a los adultos. Normalmente se nos invita a tomar algo dulce asociándolo a un merecido momento de placer. Pero, ¿estamos realmente seguros que el azúcar es inofensivo?

Su consumo comenzó en el siglo XVI entre las personas acaudaladas pero se hizo popular en el siglo XIX y su consumo se masificó en el siglo pasado. Por ello, la primera idea que tenemos que tener en la cabeza es que no es un alimento esencial. En 2016 se publicó un análisis histórico que demostró cómo la Fundación
10 para la Investigación sobre el Azúcar (Sugar Research Foundation) influyó (o más bien falseó) los resultados de las investigaciones sobre la relación entre el azúcar y las patologías coronarias. A lo largo de los años, en los Estados Unidos, había crecido la preocupación acerca de estas patologías, y se realizaron estudios para investigar si las grasas y el azúcar afectaban a los que se consideraron marcadores de riesgo cardiovascular. El resultado creo que todos lo tenemos en la cabeza: lo que más influye negativamente en la
15 salud cardiovascular son las grasas saturadas. Pero ¿fue eso lo que realmente se había descubierto?

Según lo que se demuestra en el artículo referenciado, las publicaciones que se realizaron entre el 1965 y el 1970 en el propio American Journal of Medicine, y a través de personalidades científicas de renombre de la prestigiosa Escuela de Salud Pública de Harvard, fueron deliberadamente maquilladas, con el fin de culpar
20 a las grasas saturadas de los problemas cardiovasculares. Para ello simplemente se desecharon los estudios sobre el azúcar al considerarlos incompletos, no pertinentes o susceptibles de interpretación. Con esto se creía haber encontrado la fórmula mágica de la salud, pero las patologías cardiovasculares seguían siendo la principal causa de muerte y, además, se habían sentado las bases de la pandemia de la obesidad.

La verdad es que los negocios de este sector han ido bien. Ahora entendemos por qué falla la adhesión hacia los cambios de estilo de vida. Más de un sanitario ha propuesto tratar el azúcar al igual que el alcohol,
25 es decir subir sus impuestos, reducir la publicidad y tratarlo como un producto adictivo, pero el discurso todavía no ha calado.

Disponible en: <https://eco-nutricion.com/el-azucar-y-sus-mentiras/>. Acceso: 1 abr. 2025. (Adaptado).

QUESTÃO__13

Una de las mentiras del azúcar a las que se refiere el título del texto es que:

- (A) ha afectado a la salud de los niños.
- (B) ha producido enfermedades cardiovasculares.
- (C) ha generado el aumento del peso de la población.
- (D) ha sido necesario para el desarrollo de la humanidad.

QUESTÃO_14

Observa la tabla a continuación:

(1) "difícilmente asociamos este alimento a otras consecuencias negativas" (l. 1)	(a) quien escribió el texto habla de los demás
(2) "Muchos padres se convencen de que los niños acaban quemándolo todo" (l. 3-4)	(b) quien escribió el texto habla de manera impersonal
(3) "creo que todos los alimentos infantiles que se publicitan contienen azúcar" (l. 4)	(c) quien escribió el texto habla de si mismo y de los demás
(4) "También hay publicidad dirigida a los adultos" (l. 5)	(d) quien escribió el texto habla de si mismo

Considerando como se presenta el texto en el primer párrafo, se relacionan correctamente las dos columnas de la tabla en:

- (A) 1 - a; 2 - b; 3 - c; 4 - d.
- (B) 1 - b; 2 - d; 3 - a; 4 - c.
- (C) 1 - c; 2 - a; 3 - d; 4 - b.
- (D) 1 - d; 2 - c; 3 - b; 4 - a.

QUESTÃO_15

Según el texto, la Fundación para la Investigación sobre el Azúcar:

- (A) construyó campañas de concientización sobre los riesgos del azúcar para la salud.
- (B) maquilló los resultados de investigaciones sobre los efectos del consumo del azúcar en la salud.
- (C) amplió la preocupación acerca de la relación entre el consumo de azúcar y las patologías coronarias.
- (D) creó entre el 1965 y el 1970 el American Journal of Medicine y la Escuela de Salud Pública de Harvard.

QUESTÃO_16

*"Para ello simplemente **se desecharon** los estudios sobre el azúcar al considerarlos incompletos, no pertinentes o susceptibles de interpretación."* (l. 19-20)

El término destacado se puede sustituir, sin cambios de sentido en el texto original, por el verbo:

- (A) pararon.
- (B) ampliaron.
- (C) rehicieron.
- (D) excluyeron.

MYTHS ABOUT SUGAR YOU NEED TO STOP BELIEVING

Joanna Fantozzi

While eating too much sugar is directly associated with obesity and a host of heart and liver-related problems, there are plenty of myths out there with a host of misinformation that oftentimes makes eating even moderate amounts of sugar sound worse than it is.

5 One of these myths is that some types of sugar are better for you than others. In fact, all types of sugar have the same effect on your body. Brown sugar, white sugar, honey... they are all ultimately broken down into carbohydrates that can be used as glucose.

10 It's also necessary to demystify the idea that artificial sweeteners are healthier than sugar. Although artificial sweeteners like stevia, erythritol, and aspartame, as found in diet sodas, have fewer calories than their sugary counterparts, research shows that they can be just as harmful to your body as sugar, and people who drink diet soda, for example, are twice as likely to be obese than those who do not. A study published in the National Library of Medicine found that saccharine - an artificial sweetener -, for example, is more addictive than cocaine. Likewise, another study published by the American Diabetes Association found that diet soda drinkers were 67 percent more likely to develop diabetes than non-diet soda drinkers.

15 Another myth is that sugar makes kids hyperactive. Various scientific studies over the years have determined that, in fact, there is zero direct connection between eating sugar and hyperactivity. A definitive research paper published by Mark Wolraich, chief of Developmental and Behavioural Pediatrics at Oklahoma University Health Sciences Center, concluded that sugar does not appear to affect behaviour in children.

20 In addition, there are multiple conflicting studies concerning the subject of sugar addiction. One French study published in 2013 links cravings for sweets with the 'reward' center of our brains that are induced by addictive drugs. The study concluded that sugar can be even more addictive than cocaine. On the other hand, other doctors and researchers contest these findings, stating that you only see addiction-like behavior in rodents when the animals are restricted to eating sugar for a certain time frame each day. When the test subjects are allowed to eat sugar whenever they want — like humans — the addictive properties actually vanish. Finally, excluding all sugar from your diet would be almost impossible. Fruit, potatoes, and other
25 starchy foods all have high glycemic indexes, so you'd have to eliminate all of them before your sugar intake was whittled down to nothing.

30 It's true that having too much sugar will lead to health problems such as weight gain and long-term health problems. It's very important to know about these problems, but, on the other hand, it's necessary to consider that glucose is essential to our body. So, the idea that sugar is inherently bad for health is a myth. Humans need glucose to survive, as it is the basic block of what runs our bodies. What is important is not to consume it in excess.

Available at: <https://www.sciencealert.com/8-myths-about-sugar-you-need-to-stop-believing>. Accessed in: 2nd apr. 2025. (Adapted).

QUESTÃO__13

Regarding sugar consumption, the main aim of the article is:

- (A) to encourage the reflection on health impacts.
- (B) to suggest the adoption of different habits.
- (C) to warn about possible damage to health.
- (D) to emphasize the need to accept help.

QUESTÃO__14

The following statement is in accordance with the article:

- (A) some types of sugar have been shown to be better than others.
- (B) individuals who need to lose weight should prefer artificial sweeteners.
- (C) sugar and foods with a high glycemic index should be eliminated from our diet.
- (D) people with high blood sugar levels should be careful about their fruit consumption.

QUESTÃO__15

they are all ultimately broken down into carbohydrates that can be used as glucose. (ℓ. 5-6)

The underlined word could be replaced, without significant change in meaning, by:

- (A) recently.
- (B) typically.
- (C) eventually.
- (D) continuously.

QUESTÃO__16

In the last paragraph, regarding sugar consumption, the author suggests:

- (A) knowledge and competence.
- (B) awareness and moderation.
- (C) wisdom and comparison.
- (D) expertise and willpower.

QUESTÃO__17

Um médico atende, em seu consultório, às segundas, quartas e sextas-feiras. Na última semana, ele fez um total de 36 atendimentos, da seguinte forma: na quarta-feira, fez n atendimentos a mais do que na segunda, e n a menos do que na sexta.

O total de atendimentos na quarta-feira foi igual a:

- (A) 10
- (B) 12
- (C) 14
- (D) 16

QUESTÃO__18

Admita que uma pessoa vai distribuir n balas para três crianças. Considere as seguintes informações:

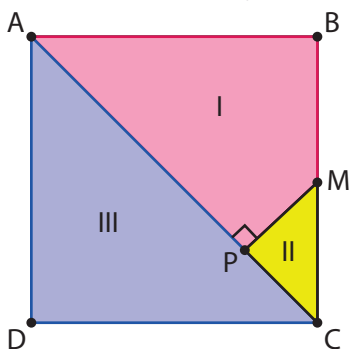
- Se cada criança receber $(k - 2)$ balas, sobrarão $(k - 4)$;
- Se cada uma receber $(k - 1)$, sobrarão 2 balas.

A soma dos algarismos de n é igual a:

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 8

QUESTÃO__19

Uma folha quadrada ABCD foi dividida em três partes I, II e III pelos segmentos AC e MP, sendo o ponto P da diagonal AC e o ponto M do lado BC, conforme representa a figura a seguir:



Considere as seguintes informações:

- $\overline{MB} = \overline{MC}$;
- MP é perpendicular a AC;
- As áreas I, II e III medem, em m^2 , respectivamente, y , 1 e x .

O valor, em m^2 , de $x - y$ é igual a:

- (A) 0,5
- (B) 0,8
- (C) 1,0
- (D) 1,5

QUESTÃO__20

Um triângulo retângulo ABC tem hipotenusa $\overline{BC} = 3$ m e cateto $\overline{AB} = 3 \operatorname{sen}75^\circ$ m. A medida do outro cateto, em m, é igual a:

- (A) $3 \operatorname{sen}15^\circ$
- (B) $3 \operatorname{cos}15^\circ$
- (C) $\operatorname{sen}75^\circ$
- (D) $\operatorname{cos}75^\circ$

QUESTÃO__21

A tabela a seguir contém as medidas dos lados de quatro triângulos A, B, C e D.

Triângulos	Medidas dos lados (cm)
A	3; 4; $\sqrt{7}$
B	4; 5; 6
C	5; 12; 13
D	$\frac{5}{4}$; 3; $\frac{13}{4}$

Escolhendo-se ao acaso dois desses triângulos, a probabilidade de ambos terem um ângulo reto é igual a:

- (A) $\frac{3}{4}$
- (B) $\frac{1}{4}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{3}{8}$

QUESTÃO__22

CONTA DE LUZ MAIS CARA: ANEEL ANUNCIA BANDEIRA AMARELA EM MAIO

Decisão, motivada pelo início do período de estiagem, interrompe ciclo de cinco meses com bandeira verde, ou seja, sem taxa extra. Bandeira amarela 'custa' R\$ 1,88 a cada 100 kWh.

Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2025/04/25/conta-de-luz-mais-cara-aneel-anuncia-bandeira-amarela-em-maio.ghtml>. Acesso em: 10 jun. 2025. (Adaptado).

Admita que, em abril, ainda na bandeira verde, uma pessoa pagou R\$ 420,00, na conta de luz, pelo consumo de 410 kWh. Em maio, essa pessoa teve o mesmo consumo e deveria pagar o mesmo valor. Porém, de acordo com a reportagem, sua conta teve um aumento percentual de x%.

O valor de x é, aproximadamente, igual a:

- (A) 1,4
- (B) 1,8
- (C) 2,3
- (D) 2,8

QUESTÃO__23

O aparelho de Golgi atua na modificação e secreção de proteínas oriundas do retículo endoplasmático rugoso e na formação de algumas estruturas celulares, como a lamela média.

A lamela média possui papel fundamental no seguinte processo:

- (A) transporte.
- (B) reprodução.
- (C) divisão celular.
- (D) síntese proteica.

QUESTÃO__24

Durante a observação de uma célula animal ao microscópio eletrônico, um pesquisador verificou que o retículo endoplasmático rugoso e o complexo golgiense eram bem desenvolvidos.

Nesse caso, essa célula pode estar sintetizando a seguinte molécula:

- (A) glicogênio.
- (B) colesterol.
- (C) esteroide.
- (D) colágeno.

QUESTÃO__25

Considere que o segmento ATTGCATAACAG de uma das fitas de uma molécula de DNA **não** será utilizado como fita-molde durante o processo de transcrição.

A sequência de bases do RNAm transcrito a partir do segmento correspondente da fita molde está indicada em:

- (A) AUUGCAUAACAG
- (B) UAAGCAUAACUG
- (C) TUUCGUUTT GUC
- (D) TAACGTATTGTC

QUESTÃO__26

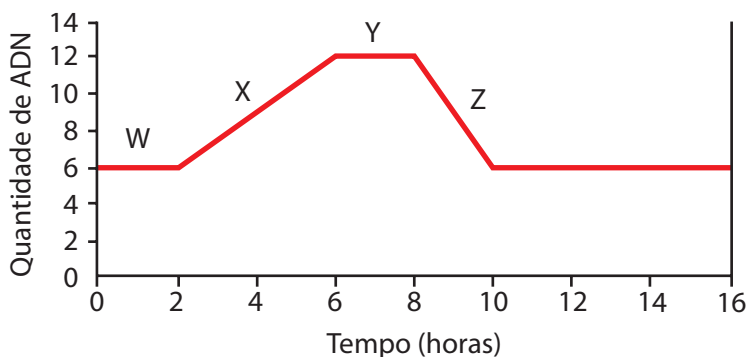
Diferentes enzimas são secretadas em órgãos específicos visando à digestão das proteínas e seus derivados até a síntese de aminoácidos, capazes de serem absorvidos pela corrente sanguínea.

Nesse processo, as enzimas pepsina e tripsina se diferenciam em relação ao seguinte parâmetro:

- (A) pH de atuação.
- (B) substrato ideal.
- (C) temperatura ótima.
- (D) velocidade de reação.

QUESTÃO__27

O gráfico a seguir mostra as alterações no conteúdo de DNA durante o ciclo de vida de uma célula somática:



Em um experimento, células somáticas cultivadas *in vitro* apresentaram um bloqueio no ciclo celular após adição de colchicina no meio de cultura. A colchicina inibe a polimerização das subunidades que formam os microtúbulos. A letra no gráfico que indica a fase em que essas células tiveram seu ciclo de vida interrompido é:

- (A) W.
- (B) X.
- (C) Y.
- (D) Z.

QUESTÃO__28

A beta-oxidação ocorre nas mitocôndrias e consiste na degradação dos ácidos graxos em unidades menores. Ao final desse processo, o produto dessa via metabólica terá o seguinte destino:

- (A) conversão em NADPH.
- (B) entrada no ciclo de Krebs.
- (C) conversão em corpos cetônicos.
- (D) entrada direta na cadeia respiratória.

QUESTÃO__29

O gás carbônico pode ser transportado no sangue associado à hemoglobina, dissolvido no plasma ou sob a forma de íons bicarbonato. Considere as alterações fisiológicas no corpo de um atleta maratonista durante uma corrida. A análise do sangue desse indivíduo irá apresentar a seguinte alteração:

- (A) maior produção de íons H^+ .
- (B) elevação do pH sanguíneo.
- (C) redução de íons bicarbonato.
- (D) menor formação de ácido carbônico.

QUESTÃO__30

O cálcio é um elemento fundamental e o seu metabolismo é controlado pelos hormônios tireocalcitona e paratireoideo (PTH).

A secreção de PTH pelas glândulas paratireoides é regulada principalmente pelo seguinte fator:

- (A) vitamina D.
- (B) cálcio sérico.
- (C) sistema nervoso.
- (D) fosfato plasmático.

QUESTÃO__31

Em um experimento, um medicamento para a bexiga foi aplicado em um indivíduo de diferentes formas, a fim de avaliar o método mais eficiente para sua administração.

A ação mais rápida do medicamento no paciente será observada quando este for aplicado pela seguinte via:

- (A) oral.
- (B) anal.
- (C) intravenosa.
- (D) intramuscular.

QUESTÃO__32

A fisiologia renal é controlada principalmente pelos hormônios vasopressina e aldosterona que atuam nos túbulos néfricos.

Enquanto a vasopressina promove a reabsorção de água, o papel principal da aldosterona é:

- (A) inibir a secreção de renina.
- (B) reduzir a reabsorção de cálcio.
- (C) aumentar a produção de urina.
- (D) estimular a reabsorção de sódio.

QUESTÃO__33

A presença de agentes estranhos nos tecidos estimula a migração de leucócitos específicos, que atravessam as paredes dos vasos sanguíneos, para garantir a defesa do organismo.

Os leucócitos capazes de realizar essa migração são denominados:

- (A) basófilos.
- (B) mastócitos.
- (C) neutrófilos.
- (D) eosinófilos.

QUESTÃO__34

Dentre os eventos fundamentais à fertilização, está a reação acrossômica, processo em que o espermatozoide libera enzimas que irão degradar uma das camadas do ovócito II, permitindo a fusão dos gametas.

A reação acrossômica está diretamente relacionada à seguinte camada do ovócito II:

- (A) zona pelúcida.
- (B) corona radiata.
- (C) membrana cortical.
- (D) espaço perivitelínico.

QUESTÃO__35

O sistema nervoso periférico autônomo, formado pelos nervos e gânglios, pode ser dividido em simpático e parassimpático, em função dos neurotransmissores liberados nas terminações nervosas e seus respectivos efeitos.

A ativação do ramo parassimpático com a liberação de acetilcolina provocará o seguinte efeito fisiológico:

- (A) diminuição da secreção salivar.
- (B) aceleração do ritmo respiratório.
- (C) constrição dos vasos sanguíneos.
- (D) aumento da motilidade gastrointestinal.

QUESTÃO__36

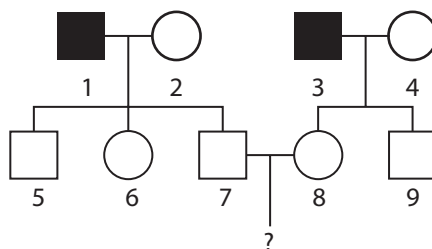
As células apresentadoras de antígeno (APC) desempenham um papel fundamental na ativação da resposta imune, atuando no processamento e apresentação de antígenos ao sistema imunológico.

Dentre os diferentes tipos de células capazes de atuar como APC, destacam-se as células denominadas:

- (A) macrófagos.
- (B) neutrófilos.
- (C) mastócitos.
- (D) linfócitos.

QUESTÃO_37

O heredograma a seguir ilustra uma anomalia genética recessiva e ligada ao sexo, representada pelo símbolo em preto.

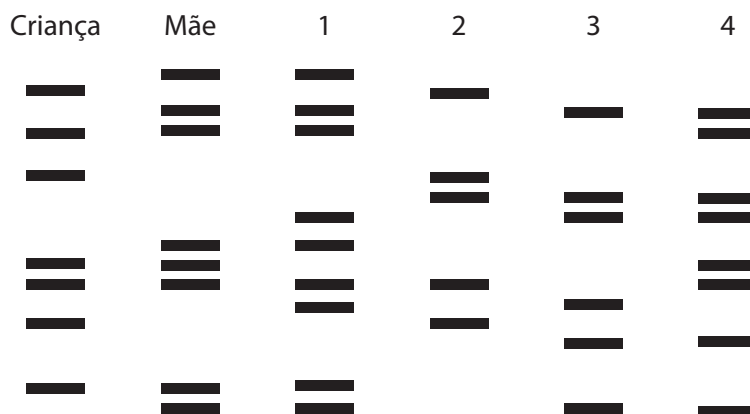


Com base nas informações do heredograma, a probabilidade do casal indicado pelos números 7 e 8 gerar uma criança com essa anomalia é de:

- (A) 1/2
- (B) 1/4
- (C) 1/8
- (D) 1/16

QUESTÃO_38

Para determinar a paternidade de uma criança, amostras biológicas da criança, da mãe e de quatro indivíduos suspeitos (1, 2, 3 e 4) foram coletadas para a realização do teste de DNA. A imagem a seguir mostra o resultado do fracionamento do DNA por eletroforese de todos os envolvidos.



Com base na análise das bandas, pode-se concluir que o pai biológico da criança está indicado por:

- (A) 4
- (B) 3
- (C) 2
- (D) 1

QUESTÃO__39

A descarboxilação é um processo fundamental no metabolismo, sendo catalisado por enzimas descarboxilases e desempenhando um papel crucial na produção de energia. Durante a respiração celular, a primeira remoção de dióxido de carbono ocorre na formação da seguinte molécula:

- (A) acetato.
- (B) piruvato.
- (C) acetil-CoA.
- (D) ácido cítrico.

QUESTÃO__40

Ao perceber algumas alterações fisiológicas em seu organismo, um indivíduo procurou ajuda médica e, por meio de exames, foi diagnosticado com hipertireoidismo.

Nessa condição, é muito comum que os pacientes apresentem o sintoma de:

- (A) sudorese.
- (B) pele seca.
- (C) bradicardia.
- (D) cansaço excessivo.

QUESTÃO__41

Doenças hereditárias são causadas por alterações no DNA e transmitidas de geração em geração. Embora a maioria dessas doenças esteja relacionado ao DNA presente no núcleo, algumas doenças hereditárias têm outras organelas como foco.

Dessa forma, uma doença hereditária pode ser causada por alterações na seguinte organela:

- (A) vacúolo.
- (B) lisossomo.
- (C) complexo golgiense.
- (D) retículo endoplasmático.

QUESTÃO__42

As superbactérias são bactérias que desenvolveram resistência a múltiplos antibióticos, tornando o tratamento de infecções causadas por elas mais difícil e potencialmente fatal. Além disso, um dos problemas da resistência a antibióticos consiste na disseminação de genes de resistência entre as bactérias.

Dentre os mecanismos de transmissão de genes entre bactérias, o método que ocorre com a participação de um vírus é denominado:

- (A) transformação.
- (B) conjugação.
- (C) transdução.
- (D) mutação.

QUESTÃO_43

Figura A

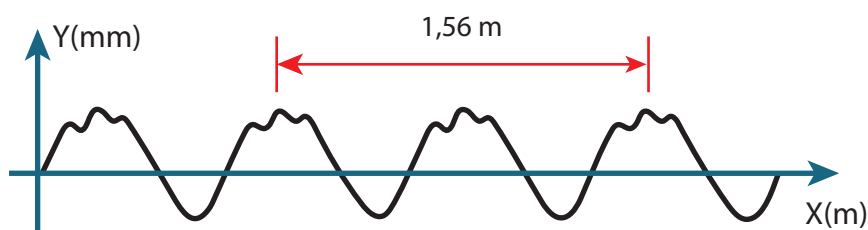


A ocarina peruana, apresentada na Figura A, é um instrumento musical de sopro que produz som a partir da vibração do ar em sua câmara de ressonância. Quando soprada, a frequência dos sons gerados depende diretamente da abertura ou fechamento dos furos em seu corpo, que alteram o volume de ar em movimento.

Fonte: O autor, 2025.

Considere que a velocidade do som no ar vale 343 m/s e que o som produzido pela ocarina, em um dado instante de tempo, se comporta como ilustrado no gráfico a seguir:

Figura B

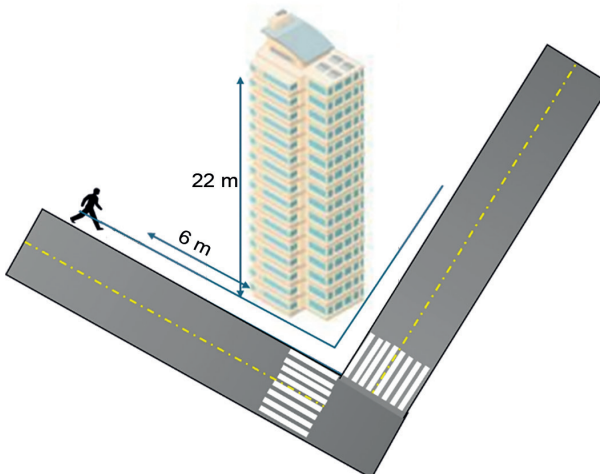


Nessas condições, a frequência, em Hz, do som emitido, é aproximadamente de:

- (A) 654
- (B) 440
- (C) 264
- (D) 220

QUESTÃO_44

Considere que uma peça de azulejo quadrado, com massa 300 g, se desprenda da fachada de um edifício localizada a 22 m acima do solo, no mesmo instante em que um pedestre, com 2 m de altura, caminha por uma calçada estreita, em linha reta, com velocidade constante 1,5 m/s, como ilustra a imagem. Admita que a resistência do ar é desprezível e a aceleração da gravidade local igual a 10 m/s^2 .



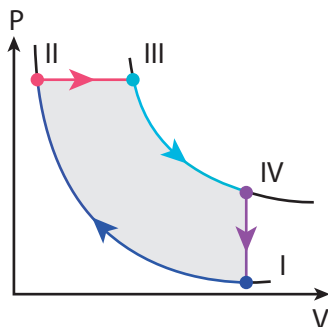
A tabela abaixo apresenta quatro situações sobre esse episódio:

Situação	O pedestre foi atingido?	Instante em que o azulejo atinge a calçada
I	Sim	Leva dois segundos
II	Sim	Leva quatro segundos
III	Não	Depois da passagem do pedestre
IV	Não	Antes da passagem do pedestre

Nessas condições, a situação que representa, respectivamente, o que ocorre com o pedestre e o instante em que o azulejo atinge a calçada é:

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV

QUESTÃO__45



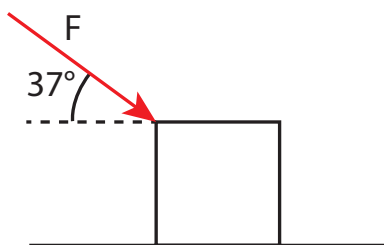
O motor de ignição por compressão, conhecido como motor Diesel, foi criado pelo engenheiro alemão Rudolf Diesel em meados do século XIX. Com alta eficiência, esse motor de combustão interna tem seu ciclo composto por quatro etapas, apresentadas no diagrama abaixo, sendo que em duas delas não ocorre transferência de energia na forma de calor.

De acordo com o diagrama, a sequência de I a IV descreve, respectivamente, as seguintes transformações:

- (A) adiabática → isobárica → adiabática → isocórica
- (B) isobárica → adiabática → isotérmica → isocórica
- (C) isocórica → adiabática → isobárica → adiabática
- (D) adiabática → isométrica → adiabática → isotérmica

QUESTÃO__46

Uma força F de magnitude 50 N é aplicada a um objeto de massa 3 kg, a um ângulo de 37° , em relação à horizontal, conforme ilustrado na figura. O objeto encontra-se apoiado sobre uma mesa plana e horizontal.



Considere as seguintes informações:

- o coeficiente de atrito entre a mesa e o bloco vale 0,2
- $\sin 37^\circ = 0,6$
- $\cos 37^\circ = 0,8$

Nessas condições, o objeto se desloca com aceleração, em m/s^2 , igual a:

- (A) 4
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 20

QUESTÃO__47

Um determinado metal é empregado em equipamentos cirúrgicos. Na tabela de classificação periódica, esse metal é o elemento químico de maior energia de ionização no grupo 10.

O símbolo desse elemento é representado por:

- (A) Pd.
- (B) Pt.
- (C) Ds.
- (D) Ni.

QUESTÃO__48

Uma prótese ortopédica é constituída apenas por titânio.

Nessa prótese, a ligação interatômica encontrada é denominada:

- (A) iônica.
- (B) dipolo.
- (C) metálica.
- (D) covalente.

QUESTÃO__49

O zinco é um elemento químico essencial à vida, participando do metabolismo de diversas enzimas. Nas células, sua forma mais comum é como o cátion Zn^{2+} .

Nesse cátion, os respectivos números de prótons e de elétrons são:

- (A) 30 e 28
- (B) 30 e 32
- (C) 28 e 30
- (D) 28 e 32

QUESTÃO__50

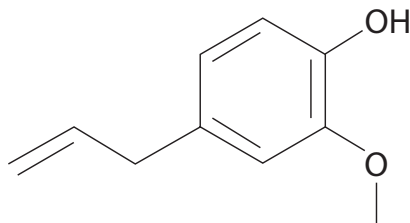
No tratamento de hipocalcemia, empregam-se soluções aquosas de $CaCl_2$ na concentração de 100 g/L.

Nessa solução, a concentração em quantidade de matéria, em mol/L, é aproximadamente de:

- (A) 0,3
- (B) 0,5
- (C) 0,7
- (D) 0,9

QUESTÃO__51

O eugenol é um composto com propriedades antissépticas e sua fórmula estrutural é representada a seguir.



Nessa estrutura, o número de átomos de carbono com hibridação sp^2 é igual a:

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9

QUESTÃO__52

Uma solução aquosa foi preparada dissolvendo-se 0,73 g de HCl em água suficiente para completar um volume de 2 L de solução.

Admitindo a completa ionização do HCl , o pH da solução é igual a:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

QUESTÃO__53

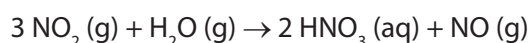
Em um experimento, realizou-se a reação orgânica de substituição aromática entre o benzeno e o cloroetano catalisada por cloreto de alumínio.

O principal composto orgânico formado nessa reação corresponde ao:

- (A) diclorobenzeno.
- (B) clorobenzeno.
- (C) metilbenzeno.
- (D) etilbenzeno.

QUESTÃO__54

Um processo de obtenção de HNO_3 é representado pela equação química a seguir:



Na reação de 690 g de NO_2 em excesso de H_2O , a massa, em gramas, de HNO_3 formada é igual a:

- (A) 590
- (B) 630
- (C) 790
- (D) 830

QUESTÃO_55



Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/O_Casal_Arnolfini#/media/Ficheiro:The_Arnolfini_portrait_\(1434\).jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/O_Casal_Arnolfini#/media/Ficheiro:The_Arnolfini_portrait_(1434).jpg). Acesso em: 2 mai. 2025.

O casal Arnolfini de Jan van Eyck é uma das obras mais icônicas do Renascimento, porque apresenta a seguinte inovação:

- (A) expressão da subjetividade popular.
- (B) celebração da religiosidade clássica.
- (C) adoção de representação perspectiva.
- (D) exacerbação do racionalismo científico.

QUESTÃO__56

Elizabeth Teixeira, histórica líder camponesa paraibana, celebrou 100 anos de vida em 2025 e foi homenageada no Festival da Memória Camponesa. O evento ocorreu em fevereiro de 2025 no município de Sapé, na Paraíba. Ela foi companheira de João Pedro Teixeira, símbolo de resistência da luta no campo e fundador da Primeira Liga Camponesa da Paraíba, organização criada nos anos 1950 para defender os direitos dos trabalhadores do campo.

Disponível em: <https://agenciabrasil.etc.com.br/cultura/noticia/2025-02/festival-celebra-centenario-da-lider-camponesa-elizabeth-teixeira>. Acesso em: 2 mai. 2025. (Adaptado).

O movimento do qual Elizabeth Teixeira participou tinha como principal objetivo:

- (A) promover a coletivização agrícola.
- (B) implementar a reforma agrária.
- (C) abolir a propriedade privada.
- (D) legalizar o sindicalismo rural.

QUESTÃO__57

Milhares de vietnamitas comemoraram o 50º aniversário do fim da Guerra do Vietnã, no que o líder comunista do país disse ser uma “vitória da fé”. As comemorações culminaram em um grande desfile na Cidade de Ho Chi Minh com milhares de soldados marchando e um show aéreo com caças e helicópteros de fabricação russa, enquanto os vietnamitas agitavam bandeiras vermelhas e cantavam canções patrióticas.

Disponível em: https://www.terra.com.br/noticias/mundo/vietnamitas-comemoram-50-anos-do-fim-da-guerra-do-vietna-vitoria-da-fe,9e2839d5feb01164f80f520a4cc1e0d59jj1bbrw.html?utm_source=clipboard. Acesso em: 2 mai. 2025. (Adaptado).

A guerra terminada há 50 anos atrás está diretamente vinculada a um processo histórico e ao ideário associados em:

- (A) distensão e nacionalismo.
- (B) imperialismo e religiosidade.
- (C) descolonização e socialismo.
- (D) bipolaridade e corporativismo.

QUESTÃO__58

No centro de um parque, uma escultura em tamanho real de um pai, uma mãe e três filhos de mãos dadas servem de propaganda do governo chinês para promover o que as autoridades chamam de “nova cultura de casamento e maternidade”. A peça é acompanhada por um slogan de incentivo: “Case-se e tenha filhos na idade certa”. Após três décadas adotando a política do filho único, abandonada há oito anos, a nova meta de Pequim para enfrentar os baixos índices de fecundidade é três filhos por família. Hoje, poucas famílias chinesas têm tantos membros, mas o governo tem incentivado seus cidadãos a procriarem, com táticas que variam de casamentos em massa a ligações telefônicas incentivando casais a entrarem em ação.

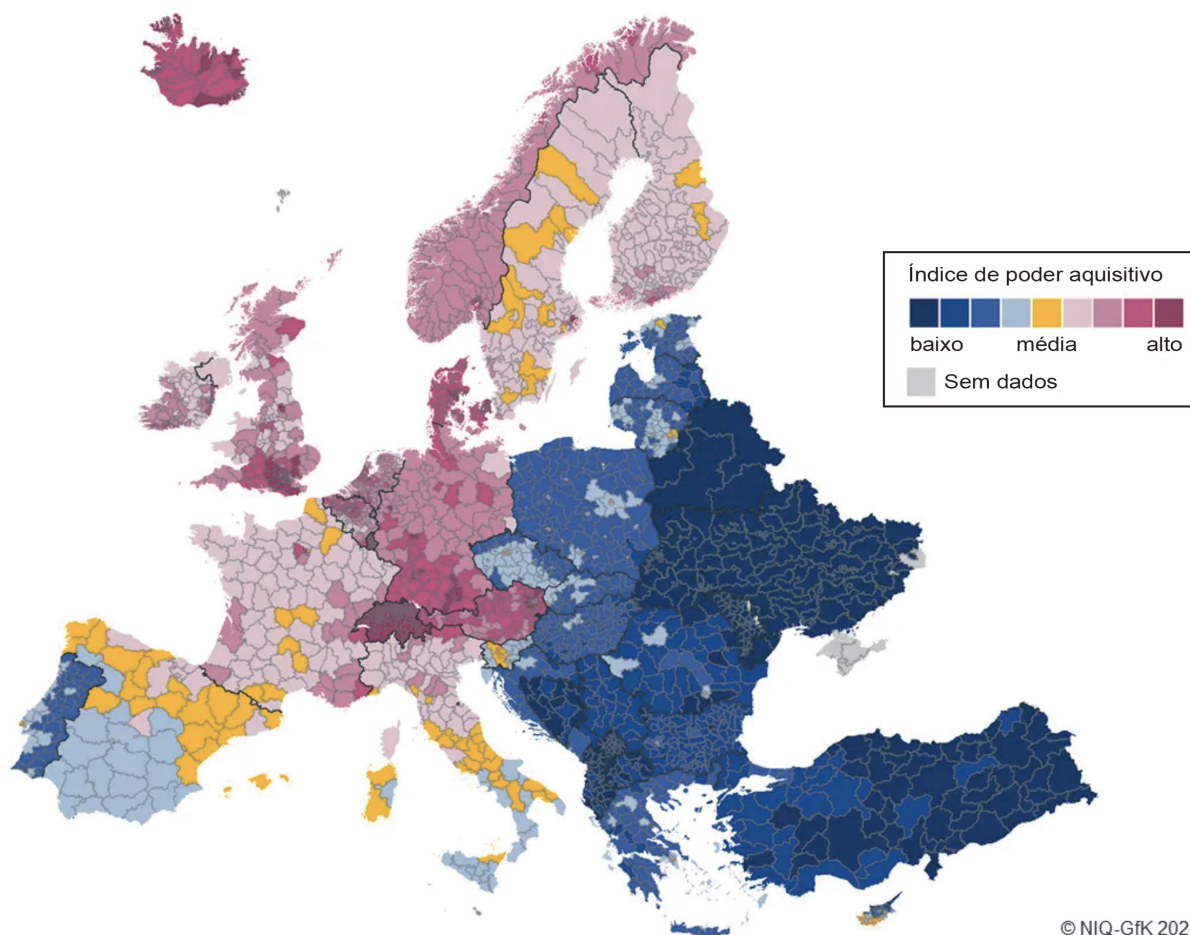
O Globo, 15 de outubro de 2024. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/>. Acesso em: 15 out. 2024. (Adaptado).

A reorientação da política demográfica da China é explicada pela preocupação governamental com a seguinte tendência projetada para o país:

- (A) redução da população ativa.
- (B) elevação da expectativa de vida.
- (C) ampliação da mortalidade infantil.
- (D) diminuição da taxa de nupcialidade.

QUESTÃO_59

PODER AQUISITIVO POR HABITANTE EM REGIÕES DE PAÍSES EUROPEUS (2024)



© NIQ-GfK 2024

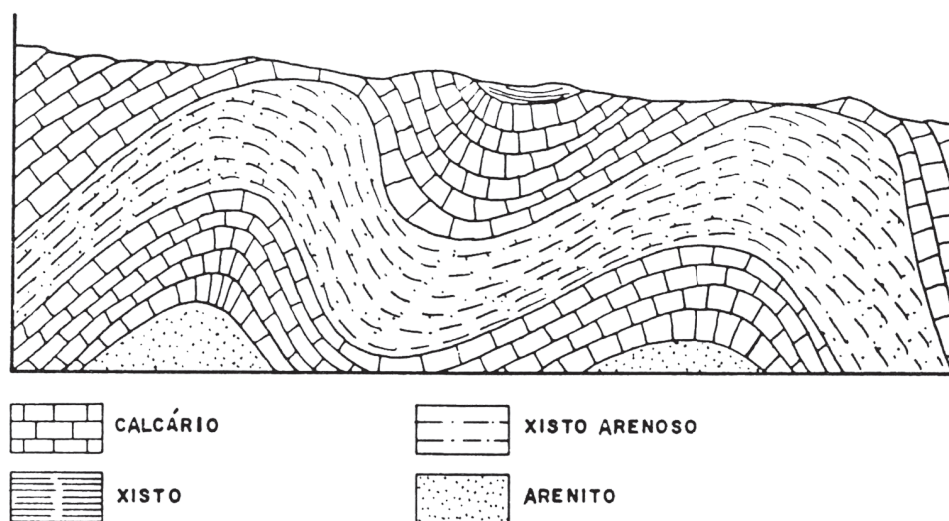
Disponível em: <https://www.reddit.com/>. Acesso em: 16 jan. 2024.

Analisando o mapa e excluindo-se as regiões na Península Ibérica, a Grécia e a Turquia, identifica-se a existência de uma grande área composta por países com médias de poder aquisitivo inferiores à média europeia.

Esse contraste com o restante do continente é explicado parcialmente pelo modelo econômico adotado nesses países durante o seguinte período histórico:

- (A) 1871-1918
- (B) 1922-1945
- (C) 1946-1991
- (D) 2004-2024

QUESTÃO_60



GUERRA, Antonio Teixeira. Dicionário Geológico-Geomorfológico. 8ª ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. p. 361.

A estrutura geológica representada está associada à ocorrência do seguinte processo geofísico da dinâmica tectônica:

- (A) isostasia.
- (B) subducção.
- (C) vulcanismo.
- (D) epirogênese.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2018)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18																							
IA																	VIII A						
1 H 1	II A																	2 He 4					
3 Li 7	4 Be 9											5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20						
11 Na 23	12 Mg 24	III B		IV B		V B		VI B		VII B		VIII B			IB		II B	13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 58,5	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 70	32 Ge 72,5	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84						
37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106,5	47 Ag 108	48 Cd 112,5	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 127,5	53 I 127	54 Xe 131						
55 Cs 133	56 Ba 137	lantânídeos		72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200,5	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)					
87 Fr (223)	88 Ra (226)	actínídeos		104 Rf (261)	105 Db 262	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Uut (286)	114 Fl (289)	115 Uup (289)	116 Lv (293)	117 Ts (294)	118 Og (294)					

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONE-GATIVIDADE
SÍMBOLO	
MASSA ATÔMICA APROXIMADA	

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 162,5	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
89 Ac 227	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

5

10

15

20

25

30

