

# MEDICINA PROVA GERAL

LIVRETE  
DE  
QUESTÕES

31/10  
2025

## VESTIBULAR 1º SEMESTRE 2026

### INSTRUÇÕES

1. A Prova Geral e a Prova Específica terão **duração total de 5 horas**.
2. Capa deste Livrete de Questões: escreva o seu NOME COMPLETO, o NÚMERO DE SUA INSCRIÇÃO e ASSINE.
3. Formulário de Respostas: escreva o seu NOME COMPLETO e ASSINE.
4. Formulário de Redação: NÃO deve conter qualquer registro ou sinalização que permita a sua identificação (nome, assinatura, rubrica etc.).
5. Para realizar as provas, utilize caneta esferográfica de tinta preta (confeccionada em material transparente). Não poderá ser utilizada caneta esferográfica de qualquer outro tipo ou cor, nem lápis preto.
6. Dê as respostas às questões objetivas nos campos próprios do Formulários de Respostas, conforme:
  - Prova Geral – Formulário de Respostas vermelho (50 questões objetivas).
  - Prova Específica – Formulário de Respostas laranja (20 questões objetivas).
7. A Redação deve ser escrita em letra legível e no Formulário de Redação.
8. Eventuais rascunhos, que não serão corrigidos, poderão ser feitos nos espaços em branco constantes deste Livrete.
9. As instruções para a resolução das questões constam da prova. Nenhum Coordenador de Sala está autorizado a prestar informações sobre as questões.
10. Somente poderá retirar-se da sala depois de decorridos 120 minutos do início da prova, ocasião em que deverá ter assinado a Lista de Presença e entregue o Livrete de Questões, os Formulários de Respostas (da Prova Geral e da Prova Específica) e o Formulário de Redação.

## CONHECIMENTOS GERAIS E REDAÇÃO



ESCREVA SEU NOME COMPLETO

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

ASSINE



---

PROVA GERAL

CONHECIMENTOS GERAIS

Língua Portuguesa – Literatura Brasileira – Língua Inglesa

Atenção: As questões de números 1 a 8 referem-se ao texto a seguir.

**Inteligência Artificial (IA) e escritura criativa**

*A IA generativa, essa que parece criar e fazer tudo o que homem faz, torna provável que ninguém precise escrever mais nada. Agora que robôs imitam cada vez melhor a escrita humana, vamos supor que, num dos futuros possíveis desse tempo de incertezas e oportunidades criado pela inteligência artificial, o texto artesanal produzido por criaturas vivas ganhe um valor novo – o de lugar de resistência do velho humanismo.*

*Otimismo excessivo? Acho que não. A IA generativa torna provável que a quase totalidade da espécie já não escreva mais nada em breve, terceirizando para a máquina todas as tarefas textuais do dia a dia. Escrever é trabalhoso, afinal. Quem fará isso, se não for obrigado?*

*Quem quiser, é claro. E quiser muito. Para esses malucos, vão se valorizar também traços do ato de escrever que até então a maioria de nós via como contratemplos, pedágios a serem pagos (que remédio?) por quem quisesse chegar a um resultado textual decente.*

*Um desses aborrecimentos é a insatisfação perpétua que parece estar no miolo do ofício de escrever criativamente, a julgar por depoimentos de escritores e escritoras de épocas e estilos variados. A essa sensação de insuficiência e incompletude podemos acrescentar a lentidão inerente ao processo de enfileirar palavras e a propensão ao arrependimento, à briga consigo mesmo. Robôs não sofrem de nada disso: são completos, rapidíssimos, seguros, íntegros. E aí mora a sua fraqueza.*

*A escritora inglesa Zadie Smith deu certa vez o seguinte conselho a escritores iniciantes: “Tente ler seu próprio trabalho como um estranho o leria, ou melhor ainda, como um inimigo o leria”. Ótima dica, mas qual seria o sentido de exercitar de tal forma a crueldade consigo mesmo? O sentido é apenas o de crescer, escrever cada vez melhor. A erosão que a história da literatura provocou e provoca em seus relevos, prédios e monumentos deve ser incorporada pelo olhar crítico do autor que lê seu próprio trabalho. É por isso que existe o fenômeno desagradavelmente habitual da mudança drástica de opinião entre a noite eufórica em que se escreveu algo (“sou um gênio!”) e a manhã desencantada da sua leitura (“sou uma besta!”).*

(Adaptado de: RODRIGUES, Sérgio. **Folha de S. Paulo**)

1. O que se afirma no parágrafo
  - (A) primeiro é a impossibilidade de os escritores continuarem a produzir sem o concurso da IA.
  - (B) segundo é a hipótese otimista de que os recursos da IA superem os dotes humanos.
  - (C) terceiro nos lembra que os desafios da IA poderão valorizar a nossa criatividade.
  - (D) quarto contradiz inteiramente a crença de que haveria futuro para as criações humanas.
  - (E) quinto levanta a convicção de uma escritora inglesa que abdicou de sua profissão.

---

2. O *otimismo excessivo* referido na abertura do 2º parágrafo diz respeito
  - (A) à possibilidade de ninguém mais precisar escrever nada que tenha valor.
  - (B) ao incentivo que uma produção mais artesanal ganhará diante do avanço da IA.
  - (C) à eliminação final de tudo o que provoca nos homens o sentimento da incerteza.
  - (D) ao fato de que não mais será preciso suspeitar dos avanços decisivos da IA.
  - (E) à inutilidade dos robôs quando se propõem a imitar o que os homens produzem.

---

3. Uma das características básicas de um escritor verdadeiramente criativo é
  - (A) a capacidade de terceirizar para a máquina os aspectos mais mecânicos da escrita.
  - (B) obrigar-se a concorrer com as qualidades insuperáveis das criações produzidas pela IA.
  - (C) desconsiderar inteiramente o sentimento de incompletude ou de insuficiência.
  - (D) valer-se de sua insatisfação permanente como estímulo vital para sua criatividade.
  - (E) superar os valores do antigo humanismo para aderir às vantagens da nova tecnologia.

- 
4. A frase da escritora inglesa Zadie Smith, transcrita no último parágrafo, recomenda aos escritores iniciantes que
- (A) sejam compassivos com os eventuais deslizes de seus textos.
  - (B) se revelem sensíveis às opiniões críticas quando bem fundamentadas.
  - (C) mantenham a mais objetiva imparcialidade para avaliarem sua produção.
  - (D) não hesitem em mudar de opinião a cada vez que outros julguem seus escritos.
  - (E) exerçam em relação aos seus textos o senso crítico dos olhos hostis.
- 
5. Considerando-se o contexto, traduz-se adequadamente o sentido de um segmento do texto em:
- (A) *terceirizando para a máquina todas as tarefas* (2º parágrafo) = transferindo para o computador os encargos todos.
  - (B) *A IA generativa torna provável* (2º parágrafo) = Genericamente, a IA torna possível.
  - (C) *pedágios a serem pagos* (3º parágrafo) = etapas a serem ressarcidas.
  - (D) *Um desses aborrecimentos é a insatisfação perpétua* (4º parágrafo) = tais como malogros que ocorrem aleatoriamente.
  - (E) *a lentidão inerente ao processo* (4º parágrafo) = a morosidade gradualmente processada.
- 
6. As normas de concordância verbal estão plenamente observadas na frase:
- (A) Sempre deverão ressaltar as qualidades superiores da IA quem subestima as da criatividade humana.
  - (B) Caberão aos robôs, segundo creem os técnicos pragmáticos, superar em muito o poder de expressão dos escritores.
  - (C) Em muito favorecem o talento de um escritor os dotes da sensibilidade e da intuição na formação de sua linguagem.
  - (D) Não pode faltar ao olhar crítico de um bom leitor critérios que o habilitem a reconhecer o valor genuíno de uma obra.
  - (E) Cabem aos escritores talentosos arriscar-se nos lances de uma criação que não tema afrontar o senso comum.
- 
7. É plenamente adequado o emprego do elemento sublinhado na frase:
- (A) Deve ser máximo o rigor do qual deve um escritor obrigar-se em seu ofício.
  - (B) A criatividade da linguagem é o recurso aonde mais deve se aplicar um artista.
  - (C) O reconhecimento público com que um escritor faça jus decorrerá de seus méritos.
  - (D) A atuação dos robôs na arte é uma iniciativa de cuja muitos artistas discordam.
  - (E) Um bom escritor conta com recursos criativos de que sua linguagem não pode abrir mão.
- 
8. Considere as seguintes orações:
- I. A Inteligência Artificial veio para ficar.
  - II. As ações da Inteligência Artificial despertam controvérsias.
  - III. As controvérsias se devem aos humanistas.
- Essas orações articulam-se com correção e coerência neste período único:
- (A) As ações da Inteligência Artificial, já estabelecida entre nós, incitam controvérsias devidas aos humanistas.
  - (B) Os humanistas julgam controvertidas as ações que provêm da Inteligência Artificial já estabilizada.
  - (C) Nas suas ações, a Inteligência Artificial, devidamente ativada, faz os humanistas se controverterem.
  - (D) Veio para ficar, a Inteligência Artificial, com cujas ações os humanistas manifestam suas controvérsias.
  - (E) As controvérsias que a Inteligência Artificial provoca diante dos humanistas devem-se às suas ações permanentes.
- 
9. Os títulos dos romances **Memórias póstumas de Brás Cubas** e **Memorial de Aires**, cujos narradores em primeira pessoa são, respectivamente, um “defunto-autor” e um velho diplomata aposentado são indicativos de que, nesses romances, Machado de Assis se vale
- (A) da imersão subjetiva numa realidade fantasiosa, marca de sua prosa madura.
  - (B) do distanciamento crítico de quem adota como matéria a totalização do passado.
  - (C) de um relato cuja linguagem promove a captação da ordem política vigente.
  - (D) da tonalidade nostálgica típica dos escritores marcados pelo ideário romântico.
  - (E) do aspecto documental de um escritor voltado para o público dos periódicos.
-

- 
10. Mário de Andrade, Anita Malfatti e Heitor Villa-Lobos são nomes centrais para o advento e a propagação do Modernismo de 22, fazendo ver que esse movimento
- (A) agregou um grupo de pesquisadores voltadas para a revisão crítica de formas artísticas negligenciadas pela estética romântica.
  - (B) reuniu ficcionistas e poetas de tendências diversas com o fito de propagar ideias já consolidadas pela vanguarda europeia.
  - (C) fez-se representar por criadores de diversas artes, voltados para uma nova expressão estética da cultura nacional.
  - (D) reuniu nomes já consolidados das artes brasileiras, para reativar valores da cultura popular e do folclore nacional.
  - (E) convocou expoentes da cultura nacional, a fim de reagir às influências tendenciosas de um novo colonialismo europeu.
- 

11. Ao comentar a obra ficcional de Érico Veríssimo, afirma o crítico Wilson Martins: “Ele integra uma longa caminhada que, desde 1922, havia conduzido a literatura brasileira do Modernismo para o moderno.” Dessa caminhada participam as obras mais representativas dos
- (A) regionalistas nordestinos, como José Lins do Rego e Graciliano Ramos.
  - (B) vanguardistas da Semana, como Graça Aranha e Monteiro Lobato.
  - (C) poetas marcados pela efusão lírica, como Ferreira Gullar e João Cabral de Melo Neto.
  - (D) cronistas de costumes, como Euclides da Cunha e Lima Barreto.
  - (E) expoentes da ficção memorialista, como Oswald de Andrade e Raul Bopp.
- 

12. Ao se definir como um poeta de família mineira, da tradicional Itabira, Carlos Drummond de Andrade expõe certo temperamento de sua poesia, tal como se pode depreender deste verso seu:
- (A) *Sou poeta menor, perdoai.*
  - (B) *Não sou alegre nem triste: sou poeta.*
  - (C) *Sou eu só a portar o peso dessa casa.*
  - (D) *voz sem saliva da cigarra.*
  - (E) *Vou-me embora pra Pasárgada.*
- 

13. Considere esta passagem inicial do romance **A hora da estrela**, em que o narrador adotado por Clarice Lispector diz:
- Como é que sei tudo o que vai se seguir e que ainda desconheço, já que nunca o vivi? É que numa rua do Rio de Janeiro peguei no ar de relance o sentimento de perdição no rosto de uma moça nordestina.*
- Nessa passagem, revela-se uma característica marcante da autora:
- (A) fazer um depoimento acerca de personagens representativas de um nicho social.
  - (B) assumir uma história, ainda em gestação, motivada por uma impressão do cotidiano.
  - (C) inventar uma fábula, inspirada na imaginação de uma personagem exótica.
  - (D) fixar em tom de crônica um retrato de pessoas como modelos de comportamento.
  - (E) confessar sua obsessão por contar a história oculta dos trabalhadores anônimos.
- 

14. Considere estes versos iniciais de Adélia Prado, de seu poema “Com licença poética”.

*Quando nasci um anjo esbelto,  
desses que tocam trombeta, anunciou:  
vai carregar bandeira.  
Cargo muito pesado pra mulher,  
esta espécie ainda envergonhada.*

Esses versos tomam como referência um poema famoso de Carlos Drummond de Andrade, aberto pelo verso “Quando nasci, um anjo torto”. Disso se pode concluir que Adélia Prado,

- (A) por admiração ao poeta mineiro, cita-o literalmente, numa homenagem reverencial.
  - (B) numa crítica carregada de humor, mostra-se capaz de imitar o estilo de Drummond.
  - (C) confrontando o poeta torto, busca demonstrar a superioridade do gênero feminino.
  - (D) em glosa bem humorada, salienta a diferença entre duas atitudes poéticas.
  - (E) num momento de contrição religiosa, reconhece o legado do poeta que ela admira.
-

---

**Atenção:** Para responder a questão de número 15, considere o texto “Inteligência Artificial (IA) e escritura criativa”.

15. A melhor tradução em inglês para *Tente ler seu próprio trabalho como um estranho o leria, ou melhor ainda, como um inimigo o leria* é:
- (A) Try to read your proper work like a stranger would read it, or better still, as an enemy reads it.
  - (B) Try reading your own work like a stranger would read it, or better still, like an enemy would read it.
  - (C) Try to read your proper paper as a foreigner reads it, or still better, as an enemy reads it.
  - (D) Attempt to read your own paper like a foreigner, or better yet, like an enemy.
  - (E) Attempt reading your own work like a stranger, yet still better, as an enemy will.

---

**Atenção:** Para responder às questões números 16 a 18, baseie-se no texto a seguir.

### **Mediterranean diet helps women live much longer, a large new study finds**

By Sandee LaMotte, CNN  
May 31, 2024

*Women who closely followed a Mediterranean diet lived much longer than those who did not, according to a new study that followed more than 25,000 women for 25 years.*

*“For women interested in longevity, our study shows that following a Mediterranean dietary pattern could result in about one quarter reduction in risk of death over more than 25 years with benefit for both cancer and cardiovascular mortality, the top causes of death,” senior study author Dr. Samia Mora, a cardiologist and professor of medicine at Harvard, said in an email.*

*The Mediterranean diet features simple, plant-based cooking, with much of each meal focused on fruits and vegetables, whole grains, beans and seeds, with a few nuts and a heavy emphasis on extra-virgin olive oil. Fats other than olive oil, such as butter, are consumed rarely, if at all, and sugar and refined foods should be avoided.*

*Red meat is used sparingly, usually only to flavor a dish. Eating healthy, oily fish, which are packed with omega-3 fatty acids, is encouraged, while eggs, dairy and poultry are eaten in much smaller portions than in the traditional Western diet.*

*While the study was observational and thus could not show a direct cause and effect, “the finding is entirely consistent with many other studies of the now famously healthful Mediterranean diet,” said Dr. David Katz, a specialist in preventive and lifestyle medicine, who was not involved in the research.*

*“We may be comfortable inferring that a high quality diet did, indeed, ‘cause’ a lower risk of death,” Katz said in an email.*

*Each increase in the adherence to the Mediterranean diet extended life for women, the new study found.*

*In the new study, published Friday in the journal JAMA Network Open, researchers asked 25,315 healthy women participating in the Women’s Health Study about their diet and collected blood and other biomarkers between 1993 and 1996. Those women were reevaluated between 2018 and 2023.*

*“There was a graded stepwise increase in benefit – the more committed the more benefit,” said lead author Shafqat Ahmad, an associate professor of molecular epidemiology at Uppsala University in Sweden, in an email.*

*Each increase in adherence to the Mediterranean diet was associated with a 6% lower risk of all-cause mortality and a 5% reduced risk of dying from either heart disease or cancer, Ahmad said.*

*“What might be worth noting is that the adherence measure ‘corrects’ for distortions of the Mediterranean diet,” Katz said. “In the US, simply adding olive oil to French fries might result in someone claiming to be ‘on’ the Mediterranean diet.”*

*However, the study corrects for distortions by looking at all the “key features of a ‘true’ Mediterranean diet, and thus precludes that kind of misrepresentation,” Katz said.*

(Disponível em: <https://edition.cnn.com>. Adapted)

16. Segundo o estudo relatado,
- (A) a dieta mediterrânea pode reduzir ao redor de 25% o risco de morte por câncer ou doença cardiovascular.
  - (B) a dieta mediterrânea privilegia frutas e leguminosas e exclui totalmente o açúcar.
  - (C) os resultados para pacientes masculinos não foram promissores como no caso das mulheres.
  - (D) os resultados trouxeram informações não apresentadas em estudos similares anteriores.
  - (E) por se tratar de um estudo observacional, é possível afirmar que há uma relação direta de causa e efeito entre a dieta mediterrânea e a longevidade feminina.
- 
17. O trecho *the more committed the more benefit* significa
- (A) quanto mais se comete, mais benefício se obtém.
  - (B) quanto mais pessoas aderirem, maiores os benefícios.
  - (C) quanto mais comprometida, maiores os benefícios.
  - (D) os mais cometidos são os mais beneficiados.
  - (E) as pessoas mais comprometidas serão beneficiadas.

---

18. Segundo o texto,

- (A) batatas fritas servidas com azeite de oliva representam uma forma de aderir à dieta mediterrânea.
  - (B) a dieta mediterrânea já é bastante difundida nos Estados Unidos.
  - (C) um benefício pouco difundido da dieta mediterrânea é sua contribuição para diminuir a perda cognitiva.
  - (D) o estudo considera todos os principais requisitos da dieta mediterrânea para avaliar os riscos de mortalidade feminina.
  - (E) o estudo está sujeito a distorções causadas por informações errôneas fornecidas pelas participantes.
- 

Atenção: Para responder às questões de números 19 a 21, baseie-se no texto a seguir.

### **Poor sleep linked to 172 diseases, including dementia, Parkinson's, diabetes**

By Corrie Pelc on  
August 4, 2025

*Researchers have found a link between sleep quality and disease risk with many chronic conditions.*

*Getting enough quality sleep every night is important for good health. However, some people may still be unclear about what "quality sleep" entails and what impact sleep really has on their health.*

*"[Until] now we have not completely understood how sleep builds our health," Qing Chen, PhD, associate professor at the College of Preventive Medicine at the Third Military Medical University in China, told Medical News Today.*

*"Maybe we only know that sleep deprivation is harmful. No scientist has 100% confidence to tell us when we should sleep or when we should not sleep, [or] whether there are additional sleep tips that are important for health," said Chen. "This is not enough to make a really healthy sleep schedule."*

*For this study, researchers analyzed medical data from more than 88,000 adults in the UK Biobank database to measure both their sleep traits and disease diagnoses.*

*After an average 7-year follow-up, researchers associated 172 diseases with poor sleep patterns, including irregular bedtimes and off-circadian rhythms. The 24-hour sleep-wake cycle is one of the most widely recognized circadian rhythms. Humans tend to become tired at night and feel more awake during the day.*

*Of these 172 diseases, the risk for 42 diseases was at least doubled, including age-related physical debility, gangrene, fibrosis, and cirrhosis of the liver.*

*Chen and his team also discovered that 92 of the 172 diseases had more than 20% of their risk traceable to poor sleep, including dementia, primary hypertension, Parkinson's disease, type 2 diabetes, and acute kidney failure.*

*Daniel Truong, MD, a neurologist and medical director of the Truong Neuroscience Institute in Fountain Valley, CA, who was not involved in the recent study, told MNT that his reaction to this study's findings was one of surprising clarity: Sleep regularity matters more than sleep duration in explaining disease risk.*

*"It is crucial for researchers to continue investigating how sleep affects overall health because sleep is a foundational biological process that influences nearly every organ system – and yet it remains one of the most underappreciated and misunderstood contributors to disease risk and health maintenance," Truong continued.*

*"This recent study underscores why this research must continue.   I   genetic predispositions or aging, sleep habits can be changed. Sleep affects multiple biological systems such as [the] immune system, endocrine, cardiovascular, [and] neurological problems," he said.*

*Katie S. McCullar, PhD, a fellow at Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School, told MNT that this research reinforces the idea that sleep is not just a passive state but a vital process that supports nearly every aspect of health, and adds to a growing body of research that demonstrates that healthy sleep is one of the foundational determinants of health.*

(Disponível em: <https://www.medicalnews today.com>. Adapted)

19. A alternativa que preenche corretamente a lacuna **I** é

- (A) Like
- (B) Likewise
- (C) Likelihood
- (D) Likely
- (E) Unlike

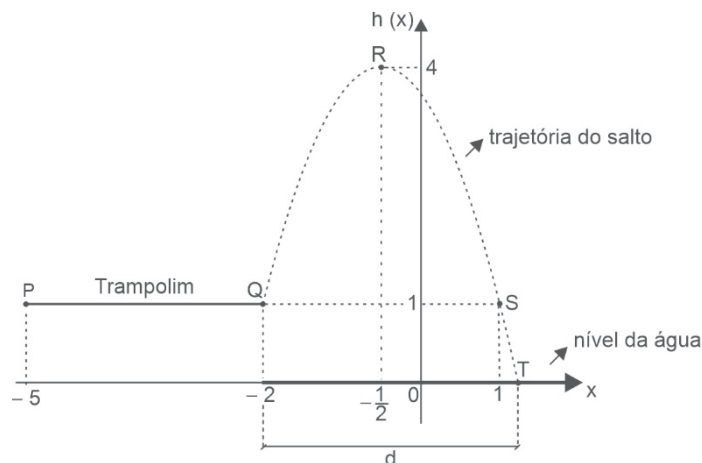
20. De acordo com o texto,
- (A) a noção de “sono de qualidade” refere-se a uma noite de 8 horas de sono sem interrupções.
  - (B) o estudo revelou o impacto que o sono – ou a falta de – pode ter sobre a saúde.
  - (C) o objetivo do estudo era determinar um programa de sono ideal que pudesse evitar, pelo menos, 92 das 172 doenças causadas pela falta de sono.
  - (D) indivíduos de classes menos favorecidas estão mais propensos a problemas decorrentes de noites mal dormidas.
  - (E) o acompanhamento dos sujeitos ao longo de 7 anos permitiu confirmar que a cirrose hepática era uma das que apresentava o maior índice de mortalidade em indivíduos idosos.

21. De acordo com o texto,
- (A) a falta de sono pode ser um dos fatores desencadeadores da obesidade.
  - (B) a duração inadequada do sono está associada a uma série de distúrbios mentais.
  - (C) as faculdades de medicina deveriam incorporar disciplinas que abordam o sono e sua influência na saúde pública.
  - (D) os dados empíricos do estudo discutido salientam a necessidade de se dar maior atenção ao sono numa abordagem preventiva e terapêutica.
  - (E) a continuação de pesquisas que relacionam o sono a doenças crônicas é imperiosa para garantir que todos possam ter acesso igual à saúde pública.

### Matemática e Raciocínio Lógico

22. Hoje Raquel viu uma jaqueta na loja por R\$ 250,00. No mês passado, a mesma jaqueta estava por R\$ 240,00 e, no mês retrasado, por um valor menor do que R\$ 240,00. Sabendo-se que o reajuste do preço da jaqueta do mês retrasado para hoje foi de 60%, o reajuste no preço dessa jaqueta do mês retrasado para o mês passado foi de
- (A) 55,45%.
  - (B) 56,25%.
  - (C) 56,45%.
  - (D) 54,50%.
  - (E) 53,60%.

23. Um engenheiro está projetando um trampolim  $\overline{PQ}$  para um parque aquático. O trampolim estará a 1 m de altura em relação ao nível da água da piscina. No ponto Q, o atleta iniciará seu salto, em trajetória parabólica até a altura máxima em R, iniciando sua trajetória descendente, passando por S e finalizando o salto entrando na água em T, como mostra a figura.



Se a trajetória do atleta no ar é modelada pela função quadrática  $h(x) = ax^2 + bx + c$ , com  $h(x)$  e  $x$  em metros, a distância representada por  $d$  na figura, em metros, é igual a

- (A)  $\frac{-1 + 2\sqrt{3}}{2}$
- (B)  $\frac{1 + 2\sqrt{3}}{2}$
- (C)  $1 + \sqrt{3}$
- (D)  $\frac{3 + 2\sqrt{3}}{2}$
- (E)  $2 + \sqrt{3}$

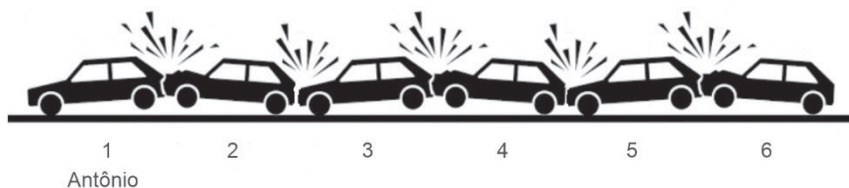
24. Seis alunos (A, B, C, D, E, F) vão ficar lado a lado para uma fotografia. Sabe-se que:

- A não pode ficar ao lado de B;
- C deve estar sempre à esquerda de D, não necessariamente ao lado dele;
- E e F devem estar um ao lado do outro, não importando a ordem.

Nessas condições, o número de formações diferentes para essa fotografia é igual a

- (A) 54
- (B) 72
- (C) 68
- (D) 84
- (E) 36

25. A figura mostra um acidente envolvendo 6 carros, em fila, provocado pela freada brusca de Antônio, que dirigia um carro azul (carro 1). Na fila do acidente, houve colisão entre o carro branco de Bruna e os carros de Clara e David. O carro de Élio, que também se envolveu no acidente, não era azul e bateu no carro de Clara e de Flávia, que foi a última a colidir (carro 6). A respeito das cores dos carros envolvidos no acidente, sabe-se que dois eram vermelhos, dois eram azuis, um era branco e um era verde. Sabe-se, ainda, que no acidente não houve colisão entre carros de mesma cor e que um dos carros colidiu com dois carros de mesma cor.



Apenas com os dados disponíveis, é correto afirmar que, necessariamente,

- (A) o carro 2 é de Élio.
- (B) o carro 4 é de Bruna.
- (C) o carro 5 é verde.
- (D) Flávia dirige o carro verde.
- (E) Clara dirige um carro azul.

26. Uma empresa de transportes urbanos possui duas rotas de metrô (rota Azul e rota Verde), que passam por três estações (Central-C, Norte-N e Sul-S). Em um dia útil, o número de passageiros que embarcam nessas estações para usar uma dessas rotas é dado pela matriz  $M = \begin{bmatrix} 8000 & 5000 & 7000 \\ 6000 & 9000 & 4000 \end{bmatrix}$  em que a primeira linha corresponde à rota Azul (C, N, S) e a segunda linha corresponde à rota Verde (C, N, S).

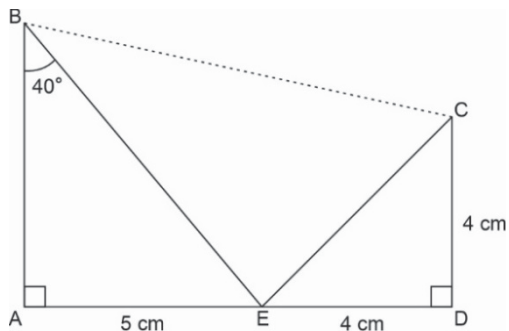
O preço médio da passagem em cada estação é dado pelo vetor coluna  $P = \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix}$ , com valores em reais. Sabendo-se que o preço médio mais caro de passagem é o da estação S e o mais barato é o da estação N, a operação matricial que fornece a receita, em milhares de reais, das duas rotas é

- (A)  $\frac{1}{1000} \cdot M \cdot P$
- (B)  $\frac{1}{1000} \cdot P \cdot M$
- (C)  $\frac{1}{1000} \cdot M \cdot P^t$
- (D)  $M \cdot P$
- (E)  $M^{-1} \cdot P$

27. Uma cafeteria, que abre todos os dias, vendeu 120 cafés na segunda-feira. A partir de terça-feira, a cafeteria entrou em promoção de preços e as vendas aumentaram em 15 cafés em relação à segunda-feira. Devido ao boca a boca dos clientes, na quarta-feira, novamente as vendas aumentaram em 15 cafés com relação à terça-feira, e esse movimento continuou acontecendo, e a cada dia eram vendidos 15 cafés a mais do que o número de cafés do dia anterior, até que o número de cafés vendidos em um dia atingiu 300. O dia da semana em que tal marca diária foi atingida foi

- (A) uma quarta-feira.
- (B) uma quinta-feira.
- (C) uma sexta-feira.
- (D) um sábado.
- (E) um domingo.

28. Observe o trapézio ABCD, com alguns dados fornecidos na figura:

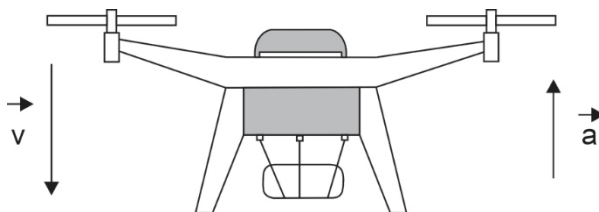


Aplicando a lei dos cossenos no triângulo BEC, a medida de  $\overline{BC}$ , em centímetros, será

- (A)  $\frac{\sqrt{25 + 32\cos^2 40^\circ - 40\sqrt{2} \cdot \cos 40^\circ \cdot \sin 85^\circ}}{\cos 40^\circ}$
- (B)  $\frac{\sqrt{25 + 32\cos^2 40^\circ - 40\sqrt{2} \cdot \sin 40^\circ \cdot \cos 85^\circ}}{\sin 40^\circ}$
- (C)  $\frac{\sqrt{25 + 32\sin^2 40^\circ - 40\sqrt{2} \cdot \sin 40^\circ \cdot \cos 85^\circ}}{\sin 40^\circ}$
- (D)  $\frac{\sqrt{25 + 32\cos^2 40^\circ - 40\sqrt{2} \cdot \cos 40^\circ \cdot \cos 85^\circ}}{\cos 40^\circ}$
- (E)  $\frac{\sqrt{25 + 32\cos^2 40^\circ - 40\sqrt{2} \cdot \sin 40^\circ \cdot \cos 85^\circ}}{\cos 40^\circ}$

**Física**

29. Em determinado instante, um drone de massa 2,40 kg, transportando uma carga de 0,60 kg, move-se verticalmente para baixo com aceleração de direção vertical, sentido para cima e módulo 1,5 m/s<sup>2</sup>.



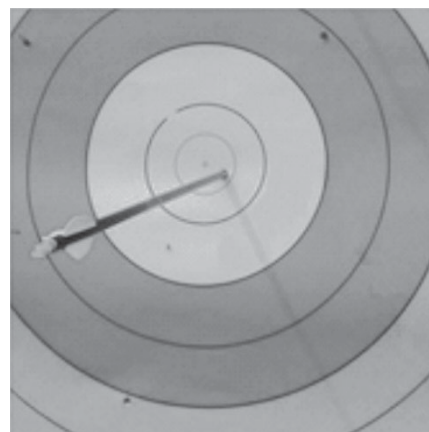
Considerando a aceleração gravitacional igual a 10 m/s<sup>2</sup>, a intensidade da força de sustentação produzida pelos motores do drone, nesse instante, é igual a

- (A) 9,0 N.
- (B) 27,6 N.
- (C) 25,5 N.
- (D) 20,7 N.
- (E) 34,5 N.

30. Em uma competição de tiro com arco, um competidor dispara uma flecha de massa 50 g, que atinge o alvo com velocidade de módulo 60 m/s e nele se aloja, permanecendo em repouso.

O trabalho realizado pela força de resistência à penetração, exercida pelo alvo sobre a flecha, desde o instante em que a flecha toca no alvo até o instante em que ela para, é igual a

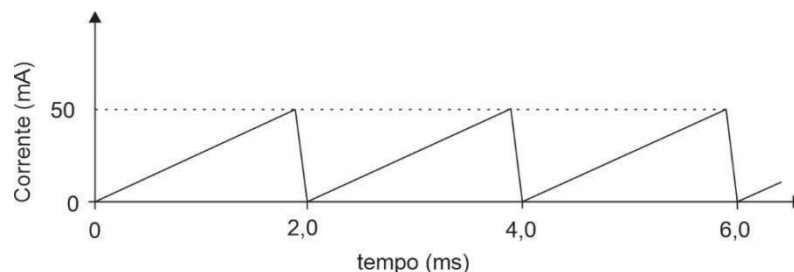
- (A) -15 J.
- (B) -300 J.
- (C) -90 J.
- (D) -150 J.
- (E) -30 J.



(Disponível em: <https://es-academic.com>)

31. Uma máquina térmica funciona executando o ciclo de Carnot. Em cada ciclo, essa máquina recebe uma quantidade de calor igual a 3 000 J de sua fonte quente e lança 1 800 J de calor para sua fonte fria. Sabendo que, nessa máquina, a temperatura da fonte fria é de 300 K, a temperatura da sua fonte quente é
- (A) 750 K.  
(B) 500 K.  
(C) 600 K.  
(D) 450 K.  
(E) 900 K.
32. Os manuais dos automóveis trazem informações sobre o uso dos espelhos retrovisores externos, alertando que as superfícies convexas desses espelhos têm a finalidade de aumentar o campo de visão, mas que objetos observados por meio delas parecem estar mais distantes do que realmente estão. Isso ocorre porque os espelhos convexos conjugam, de objetos reais, imagens
- (A) reais e de mesmo tamanho que os objetos, porém mais distantes do espelho.  
(B) reais e menores do que os objetos, dando a impressão de uma maior distância entre o objeto e o espelho.  
(C) virtuais e de mesmo tamanho que os objetos, porém mais distantes do espelho.  
(D) virtuais e menores do que os objetos, dando a impressão de uma maior distância entre o objeto e o espelho.  
(E) virtuais e maiores do que os objetos, porém muito mais distantes do espelho do que o objeto.
33. O sistema auditivo humano consegue distinguir três características dos sons, também denominadas qualidades fisiológicas do som: intensidade, altura e timbre. A altura é a qualidade que permite ao sistema auditivo humano diferenciar sons agudos de sons graves. A onda sonora que produz um som mais agudo, comparada com uma onda sonora que produz um som mais grave, possui maior
- (A) frequência.  
(B) comprimento de onda.  
(C) período.  
(D) amplitude.  
(E) velocidade de propagação.

34. Uma corrente elétrica dente de serra é uma forma de corrente que apresenta um padrão em que o valor da corrente aumenta de maneira linear durante um intervalo de tempo, até atingir um valor máximo, seguido de uma queda rápida que leva o valor da corrente novamente ao ponto inicial. A figura abaixo mostra a variação de uma corrente dente de serra, em função do tempo, em um condutor ôhmico.



A quantidade de carga elétrica que atravessa esse condutor a cada segundo, devida a essa corrente dente de serra, é igual a

- (A) 0,010 C.  
(B) 0,090 C.  
(C) 0,025 C.  
(D) 0,075 C.  
(E) 0,050 C.
- 
- História – Geografia**
35. As reformas propostas pelos irmãos Tibério e Caio Gracco, tribunos da plebe na Roma republicana no século II a.C., pretendiam
- (A) combater o crescente poder político dos chamados “homens novos” e restaurar o poder político da aristocracia patricia.  
(B) realizar uma reforma agrária, dividindo o *ager publicus* (terras do estado) entre camponeses pobres e ex-combatentes.  
(C) acabar com a crescente influência de chefes militares como Júlio César e Marco Antônio e restaurar a autoridade senatorial.  
(D) promover o desejo da plebe de democratização das instituições romanas nos moldes das estruturas democráticas gregas.  
(E) facilitar o acesso popular às propriedades obtidas por conquista militar através de créditos concedidos pelo estado republicano.

36. Dentre os diversos tributos e obrigações que os servos pagavam aos senhores feudais durante o feudalismo europeu, destacava-se a obrigação de prestar serviços nas chamadas terras senhoriais, ou seja, terras do senhor feudal. Tal obrigação denominava-se:
- (A) Banalidade.
  - (B) Mão morta.
  - (C) Tostão de Pedro.
  - (D) Captação.
  - (E) Corveia.

37. A expansão marítima europeia ocorrida no início dos tempos modernos (a partir do Século XV) foi protagonizada em princípio por Portugal. Tal fato deve-se
- (A) à relativa paz interna, associada às condições geográficas do estado lusitano.
  - (B) à estabilidade da monarquia, garantida pelo poder dos senhores feudais lusitanos.
  - (C) aos conflitos entre Portugal e Inglaterra, que garantiram um grande poder marítimo a Portugal.
  - (D) ao domínio pelo estado luso das rotas comerciais do Mediterrâneo desde as Cruzadas.
  - (E) à associação entre a burguesia comercial portuguesa e a monarquia francesa nos empreendimentos marítimos.

38. A Constituição de 1824, outorgada em 25 de março de 1824, foi a primeira Constituição do Brasil e foi elaborada para atender aos interesses do imperador d. Pedro I em não ter os seus poderes limitados pelo Legislativo. Essa Constituição foi elaborada por um pequeno conselho, depois que a Carta proposta pela Constituinte havia sido rejeitada pelo imperador.

(“Constituição de 1824”. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br>)

A Constituição mencionada acima, a primeira da história brasileira,

- (A) concedia o direito de voto a todos os homens livres maiores de 21 anos.
  - (B) garantia eleições diretas para os governos das províncias, tendo o país, portanto, um sistema federativo.
  - (C) permitia ao imperador interferir em vários assuntos nacionais, menos nas questões de natureza religiosa.
  - (D) conferia ao imperador amplos poderes, garantidos principalmente pela existência do Poder Moderador.
  - (E) atribuía o direito de voto aos indivíduos proprietários de terras cultiváveis.
39. O mapa mostra a distribuição espacial de um tipo de clima:



(Disponível em: [meteorologia.unifei.edu.br](http://meteorologia.unifei.edu.br))

Na classificação climática de Köppen, o tipo de clima mostrado no mapa é o

- (A) Úmido Continental Quente.
- (B) Semiárido Quente.
- (C) Oceânico.
- (D) Tropical de Monções.
- (E) Subtropical Úmido das Montanhas.

40. Considere as imagens abaixo.



(Disponível em: <https://www.gov.br>)



(Disponível em: [www.super.abril.com.br](http://www.super.abril.com.br))

Localizadas no estado do Espírito Santo e no Rio de Janeiro, as imagens mostram uma forma de relevo denominada e caracterizada como:

- (A) Cordilheira – Grande massa de relevo saliente, produzida por orogenismo.
- (B) Inselbergs – Afloramento residual de antigas superfícies erodidas.
- (C) Cuesta – Cume com declives assimétricos gerados por erosão diferenciada.
- (D) Domo – Elevação circular do relevo produzida por deformações tectônicas.
- (E) Chapada – Planalto sedimentar típico talhado em rochas pré-cambrianas.

41. Considere a notícia, na qual o presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, critica os países membros do BRICS:

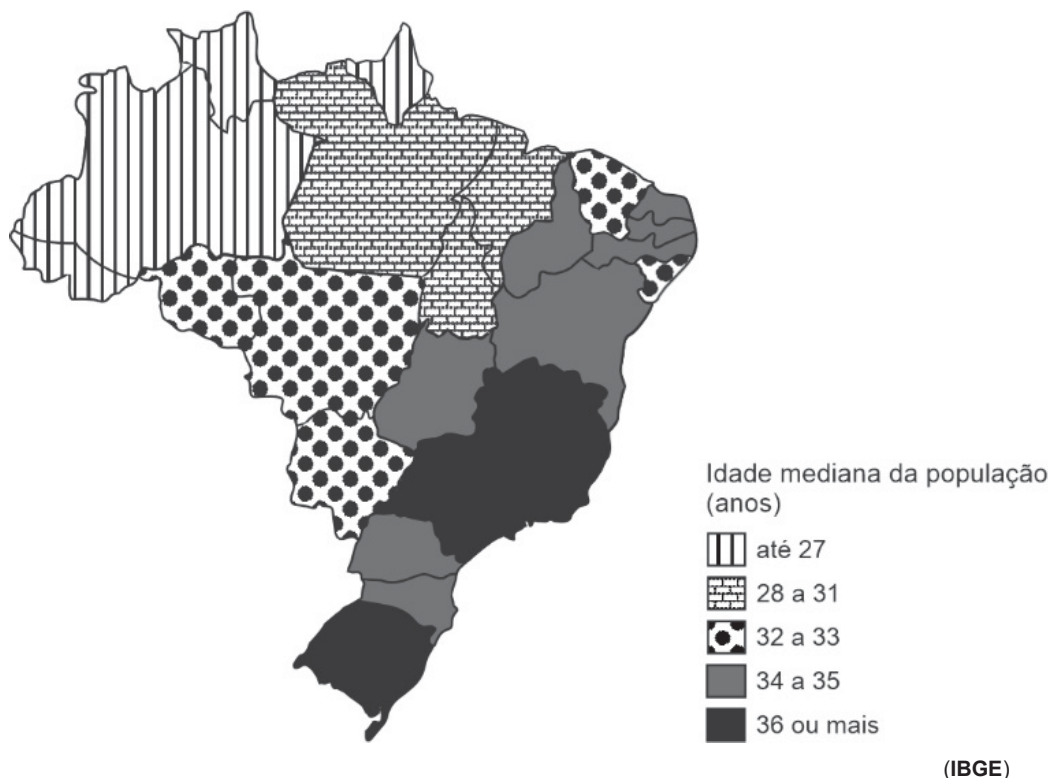
*Em uma postagem feita em janeiro [2025], Trump foi ainda mais duro: “Vamos exigir um compromisso desses países aparentemente hostis de que eles não criarão uma nova moeda nem apoiarão qualquer outra moeda para substituir o poderoso dólar americano; caso contrário, eles enfrentarão 100% de tarifas e deverão dizer adeus às vendas para a maravilhosa economia dos EUA”, escreveu.*

(Disponível em: [jornal.unesp.br](http://jornal.unesp.br))

Peça-chave no funcionamento da economia global, a hegemonia do uso do dólar no comércio internacional remete

- (A) à política do *Big Stick*, que permitiu aos Estados Unidos intervirem em países estrangeiros via institucionalização do dólar nas economias desenvolvidas.
- (B) à Doutrina *Monroe*, cujo lema era a “América para os americanos” e impôs o dólar como moeda vigente do comércio internacional.
- (C) ao Consenso de Washington, conjunto de dez regras para implementação de políticas neoliberais tendo o dólar como base econômica dos países emergentes.
- (D) ao *New Deal*, utilizado para revitalizar a economia dos Estados Unidos após a Grande Depressão e que adotou o dólar como moeda das economias ocidentais.
- (E) ao acordo de *Bretton Woods*, que estabeleceu o dólar como referência para outras moedas, garantindo sua conversibilidade em ouro.

42. A partir de dados do Censo Demográfico 2022, o mapa mostra a idade mediana da população brasileira, por Unidade da Federação:



A análise do mapa revela que a região

- (A) Norte apresenta menor porcentagem de idosos que a Sudeste.
- (B) Sul tem porcentagem de crianças maior que a Norte.
- (C) Sudeste tem população mais jovem que a Centro-Oeste.
- (D) Nordeste possui população mais velha que a Sul.
- (E) Centro-Oeste apresenta média de idade igual à Norte.

### Filosofia

43. *No mito, thaumázein é o “maravilhoso”; o efeito de assombro que ele provoca é o sinal da presença nele do sobrenatural. Para os milésios, a estranheza de um fenômeno, em vez de impor o sentimento do divino, propõe-no ao espírito em forma de problema. O insólito não fascina mais, ele mobiliza a inteligência. De silenciosa veneração, a admiração faz-se questionamento. Interrogação.*

(Adaptado de: VERNANT, J. P. **Mito e pensamento entre os gregos: estudos de psicologia e história**. Trad. Haiganuch Sarian. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990, p. 481)

Constitui uma característica que marca a passagem do pensamento mítico ao filosófico:

- (A) Transição – o assombro é ressignificado: de reverência no mito a questionamento na filosofia.
- (B) Ruptura – a filosofia rompe com o mito e adota apenas a lógica.
- (C) Continuidade – mito e filosofia mantêm os mesmos princípios de verdade.
- (D) Afastamento – o assombro filosófico torna-se medo diante da irracionalidade.
- (E) Visão divina – ambos veem o mundo regido por deuses, e o assombro é reverência.

44. O conceito de *physis* (mundo natural) foi central para os primeiros filósofos, como Tales, Anaximandro e Anaxímenes, e sua busca por um princípio fundamental comum à todas as coisas (arkhé). A postura fundamental da filosofia, em oposição ao pensamento mítico, que permitiu a emergência desse conceito foi a

- (A) religiosa, voltada para a comunhão do ser humano com a natureza e com a vida, sem separá-los por princípios e efeitos.
- (B) dogmática, baseada na tradição e no saber afetivo acerca da orientação de toda ação humana.
- (C) irracionalista, baseada na criação de imagens a partir de sentimentos para a interpretação do mundo exterior.
- (D) investigativa, ao buscar questionar explicações sobrenaturais em favor de argumentos lógicos para compreender o mundo.
- (E) histórica, voltada à construção de narrativas sobre o passado para explicar o presente.

45. De acordo com a abordagem do sistema das categorias de Aristóteles, ao descrever, por uma proposição, um objeto como “vermelho” ou “pesado”, estamos a atribuir-lhe características que se enquadram na categoria de predicado acidental de
- (A) relação.  
 (B) quantidade.  
 (C) qualidade.  
 (D) lugar.  
 (E) posição.

46. Leia o trecho a seguir, presente na **Crítica da Razão Pura**, em que Kant resume o processo necessário anterior à toda constituição de um conhecimento segundo sua Analítica Transcendental.

*O primeiro elemento que nos tem que ser dado a priori para o conhecimento de todos os objetos é o múltiplo da intuição pura; a síntese deste múltiplo, mediante a capacidade da imaginação, constitui o segundo elemento, mas sem dar ainda um conhecimento. Os conceitos que dão unidade a esta síntese pura, e que consistem apenas na representação desta unidade sintética necessária, constituem o terceiro elemento para o conhecimento de um objeto que vem diante de nós e repousam no entendimento.*

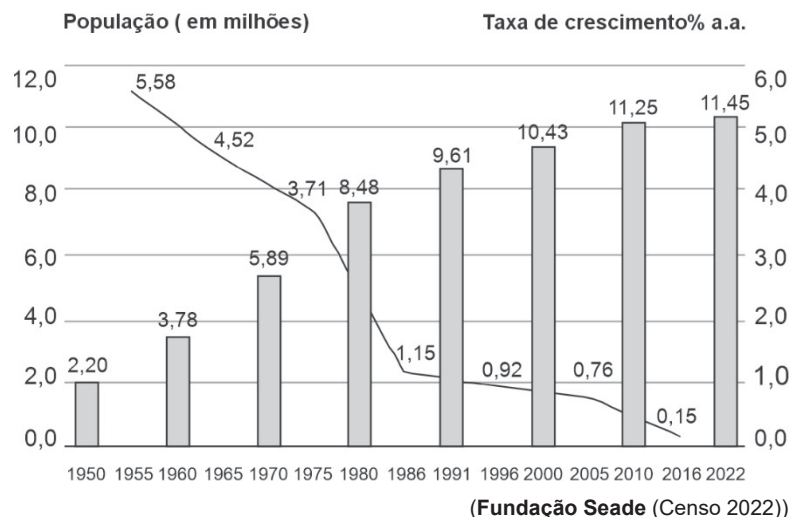
(Adaptado de: KANT, I. **Crítica da razão pura**. Trad. por Valério Rohden e Udo Baldur Moosburger. São Paulo: Abril Cultural, [1787] 1987, A78-9/B104)

A contribuição fundamental dos conceitos puros do entendimento (as categorias) para a formação de um objeto de conhecimento, segundo a filosofia transcendental, é:

- (A) Fornecer o múltiplo da intuição pura, que é a matéria-prima do conhecimento.  
 (B) Conceder à imaginação a capacidade de realizar a síntese do múltiplo da intuição.  
 (C) Dar unidade e ordenar a síntese realizada pela imaginação, constituindo o terceiro elemento essencial para o conhecimento de um objeto.  
 (D) Atuar como a representação passiva de um objeto, tornando-se a matéria-prima do conhecimento.  
 (E) Permitir que o objeto seja representado no espaço e no tempo, que são as formas puras da intuição.

### Sociologia

47. Considere o gráfico abaixo que mostra a evolução da população do município de São Paulo.



De acordo com o gráfico,

- (A) as taxas de crescimento da população do município de São Paulo aumentaram a cada período intercensitário.  
 (B) o aumento populacional do município de São Paulo é mais discreto entre 1950 e 1980 do que entre 1980 e 2022.  
 (C) no último período intercensitário, a taxa anual de crescimento populacional foi máxima em comparação com os demais períodos.  
 (D) entre 1950 e 1980, há diminuição da população no município de São Paulo.  
 (E) o aumento da população do município de São Paulo foi o mesmo nos períodos intercensitários de 1991 a 2000 e de 2000 a 2010.

48. A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou recentemente a relutância ou recusa em vacinar como uma das dez maiores ameaças para a saúde global. Com efeito, há evidências que ligam o crescimento de tais movimentos com surtos de doenças imunopreveníveis em áreas onde anteriormente tinham sido erradicadas. Os movimentos antivacina são tão antigos como as próprias vacinas, como demonstrado, por exemplo, pela famosa caricatura britânica que criticava a vacina contra a varíola de Jenner, que mostrava pessoas germinando partes bovinas dos seus corpos após serem vacinadas. Mas, em circunstâncias históricas anteriores, grande parte desta resistência podia ser atribuída à ignorância sobre as vacinas ou à sua eficácia. A existência de tais movimentos em países com populações altamente instruídas na véspera da terceira década do século XXI é mais difícil de compreender.

(Adaptado de: CAMARGO JR., Kenneth Rochel de. **Lá vamos nós outra vez: a reemergência do ativismo antivacina na Internet. Cadernos de Saúde Pública.** v. 36 n. 14, suplemento 2, 2020)

Em relação às redes sociais e ao fenômeno contemporâneo do ativismo antivacina na Internet,

- (A) os impactos negativos das mensagens falsas sobre a eficácia e os efeitos colaterais das vacinas restringem-se a pequenos grupos de pessoas, sendo, portanto, incapazes de afetar a saúde coletiva, ainda que desvirtuem o debate público.
- (B) quando desacompanhado de mecanismos de contestação e correção, o compartilhamento on-line de informações enganosas sobre as vacinas resulta em um ambiente de reforço positivo de conceitos e explicações equivocados, com inúmeros prejuízos para a saúde pública.
- (C) a criação e propagação de crenças e inverdades sobre a vacinação de crianças e adultos constituem práticas consolidadas na sociedade, não podendo, portanto, ser desmentidas pela ciência.
- (D) a adoção de campanhas de incentivo à vacinação e a divulgação de fontes seguras de informação são estratégias ineficazes no combate à propaganda antivacina nas mídias sociais, uma vez que o discurso negacionista tem maior receptividade do público em relação ao discurso científico.
- (E) as ações dos movimentos antivacina são incapazes de reverter o progresso alcançado no combate a doenças evitáveis por meio da vacinação, como o sarampo e a poliomielite, tendo em vista o acúmulo de conhecimentos científicos nessa área.

49. Considere as seguintes proposições sobre as alterações na estrutura produtiva mundial a partir das últimas décadas do século XX, em um amplo processo de transformação socioeconômica conhecido como "neoliberalismo":

- I. Diante da crise estrutural observada na década de 1970, ocorre uma profunda reorganização dos processos capitalistas de produção, que substituíram os padrões de acumulação fordistas e tayloristas anteriores por formas flexíveis de acumulação, como o toyotismo.
- II. As modificações nos sistemas produtivos, com forte desenvolvimento tecnológico, resultaram na diminuição dos postos de trabalho nas fábricas, no desemprego estrutural, no aumento da jornada de trabalho e na expansão de empregos precarizados.
- III. A recessão e a crise resultaram na retração do setor financeiro dos países periféricos, com os bancos e demais instituições financeiras perdendo espaço para empresas dos setores de mineração, siderurgia, automobilístico e do agronegócio.
- IV. No âmbito estatal, estimularam-se as privatizações, o controle das políticas fiscal e monetária dos países endividados passou a ser exercido por organismos mundiais, como o FMI e o Banco Mundial, e os direitos sociais e trabalhistas foram reduzidos e desfigurados.

Está correto o que se afirma APENAS em

- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) I, II e IV.
- (D) III e IV.
- (E) I e III.

50. Constitui uma característica da industrialização brasileira, que emergiu com a crise de 1929 e que esteve presente também nos períodos posteriores de seu desenvolvimento:

- (A) A importância do mercado interno como forma de sustentar a expansão das empresas e garantir a distribuição relativa da renda.
- (B) O investimento pesado em pesquisa e inovação como forma de escapar da dependência tecnológica.
- (C) A preocupação com a sustentabilidade ambiental dos parques industriais por parte de seus dirigentes e dos órgãos governamentais competentes.
- (D) As crises externas como fator de impedimento do crescimento do setor industrial interno, tendo em vista a dinâmica das exportações de produtos primários.
- (E) A ausência do Estado como indutor das políticas de incentivo ao crescimento industrial e às exportações.

## REDAÇÃO INSTRUÇÕES GERAIS

### I. Dos cuidados gerais a serem tomados pelos candidatos:

1. Leia atentamente a proposta da prova de Redação.
2. Elabore um texto do gênero dissertativo-argumentativo.
3. Tenha como padrão básico cerca de 30 (trinta) linhas, considerando-se a sua relação com os textos de apoio, que deverão ser lidos atentamente.
4. Escreva, na primeira linha do Formulário de Redação, o título da Redação.
5. A Redação deverá ser escrita em língua portuguesa e em letra legível, usando, unicamente, caneta esferográfica de tinta preta.
6. Demonstre boa competência linguístico-discursiva, com o domínio da norma-padrão.
7. Empregue recursos gramaticais e vocabulares que contribuam com a argumentação.
8. Faça uso adequado de pronomes e conjunções e exponha suas ideias de modo claro e coerente.
9. A Redação não deve conter qualquer registro ou sinalização que permita a identificação do candidato (nome, assinatura, rubrica etc.) em local não destinado a esse fim, podendo acarretar desclassificação do candidato.
10. A Redação será avaliada por cinco critérios, a saber: tema, gênero/tipo de texto, linguagem, coesão e coerência. Serão lidas por dois avaliadores diferentes e, em caso de discrepância igual a três pontos ou maior que isso, numa escala de 0 (zero) a 10 (dez), passarão por uma terceira avaliação.
11. Será desclassificado o candidato cuja redação:
  - não for legível, em decorrência de caligrafia incompreensível;
  - não for escrita em língua portuguesa, conforme disposto no artigo 13 da Constituição Federal;
  - não tiver um mínimo de doze linhas, excluído o título;
  - não abordar o tema proposto;
  - não estiver adequada ao tipo de texto pedido, ou seja, não puder ser considerada como do gênero dissertativo-argumentativo.

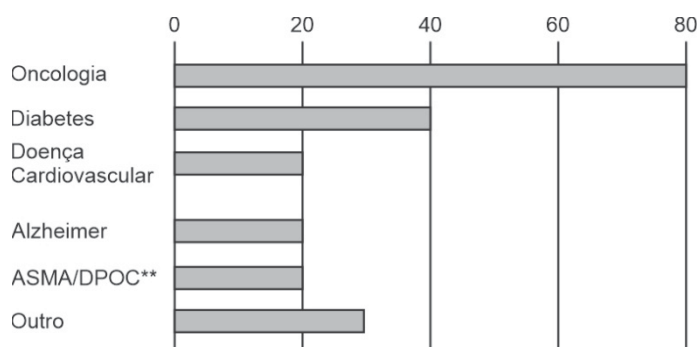
### II. Da Proposta:

## DISSERTAÇÃO

### TEXTO 1

#### NÃO MORRA NA HORA ERRADA

Tratamentos que mais se beneficiam da detecção precoce por IA, 2024\*  
(em porcentagem das respostas de empresas de saúde nos EUA)



\* FEV.MAR

\*\*DPOC: Grupo de doenças respiratórias caracterizadas pela obstrução de forma permanente do fluxo de ar nos pulmões. Esse grupo inclui a bronquite crônica e o enfizema pulmonar.

(Adaptado de: A inteligência artificial vem melhorando os diagnósticos há tempos, mas agora o campo se expandiu. The economist. (Disponível em: <<https://www.estadao.com.br>>)

### TEXTO 2

*Em 2019, um estudo descobriu que um algoritmo clínico usado por muitos hospitais para decidir quais pacientes precisavam de atendimento apresentava viés racial – pacientes negros precisavam ser considerados muito mais doentes do que pacientes brancos para receberem a mesma recomendação de tratamento. Isso ocorreu porque o algoritmo havia sido treinado com base em dados anteriores sobre gastos com saúde. Como pacientes negros gastavam menos com saúde devido a barreiras financeiras e de acesso, o algoritmo erroneamente interpretou que eles eram mais saudáveis. Embora o viés desse algoritmo tenha sido eventualmente detectado e corrigido, o incidente levanta a questão de quantas outras ferramentas clínicas e médicas podem ser igualmente discriminatórias.*

(Adaptado de: GRANT, Crystal. "Algoritmos estão tomando decisões sobre cuidados de saúde, o que pode agravar o racismo médico". Disponível em: <<https://www.aclu.org>>)

---

### TEXTO 3

*É o fator humano a experiência que deve nortear o dia a dia do médico e nele a questão ética. Ignorar este imenso universo em troca da conclusão diagnóstica apresentada por uma IA é entrar no obscuro de sua caixa preta. A entrada neste sistema com milhões de arquivos, bancos de dados gigantescos e de diferentes origens, milhares de programadores e usuários de IA, traz para o produto final a possibilidade de agregar uma grande ajuda, mas também de estar produzindo cenários alucinados e conduzindo o médico a erros, muitas vezes causados por regras estabelecidas pelo programador (os algoritmos) de forma errônea ou maliciosa.*

*Também é onde estão os desafios éticos, relacionados à privacidade e confidencialidade, ao risco de enviesamento que corrompe a trilha de equidade e traz desafios à transparência e à clareza do racional. Como garantir a proteção de dados do paciente contra acessos não autorizados? Como evitar discriminações e garantir que não estamos lidando com resultados que, no final, ampliam a iniquidade? Como assegurar que os processos e decisões complexas dos sistemas sejam compreensíveis para profissionais de saúde e pacientes?*

(Adaptado de: MADEIRA, Sérgio. "Inteligência artificial não substitui médico e deve ser usada com ética". Disponível em: <<https://veja.abril.com.br>>)

### TEXTO 4

*A IA tem se mostrado altamente eficaz no diagnóstico médico e na detecção de doenças, ajudando os profissionais de saúde a identificar doenças com maior precisão e rapidez. Algoritmos de aprendizado de máquina podem analisar grandes quantidades de dados médicos, como exames de imagem, históricos clínicos e resultados de testes laboratoriais, e fornecer insights valiosos para os médicos. Isso possibilita a detecção precoce de doenças, como câncer, doenças cardíacas e distúrbios neurológicos, aumentando as chances de tratamento eficaz e melhores resultados para os pacientes.*

*A IA permite o desenvolvimento de abordagens de medicina personalizada, levando em consideração características genéticas, histórico médico individual e outros fatores relevantes para a prescrição de tratamentos específicos. Algoritmos de IA podem analisar dados de pacientes e identificar padrões que ajudam a determinar quais terapias são mais eficazes para condições específicas, otimizando o tratamento e reduzindo efeitos colaterais indesejados.*

(Adaptado de: LANDI JÚNIOR, Osvaldo. "O uso da inteligência artificial na saúde: avanços e desafios". Revista Medicina S/A. Disponível em: <https://medicinasa.com.br>)

Considerando os textos acima, escreva um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema:

**O uso da inteligência artificial (IA) no diagnóstico médico: vantagens e desafios**

REDAÇÃO

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

---

R  
A  
S  
C  
U  
N  
H  
O

**MEDICINA  
PROVA ESPECÍFICA**

**LIVRETE  
DE  
QUESTÕES**

**31/10  
2025**

# **VESTIBULAR 1º SEMESTRE 2026**

**CONHECIMENTOS  
ESPECÍFICOS**



**PROVA ESPECÍFICA**  
**Conhecimentos Específicos**  
**Química – Biologia**

**CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS**

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

<b>1</b>	<b>2</b>											<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>												
IA	IIA											IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA												
1 <b>H</b> 1,01	2 <b>He</b> 4,00											5 <b>B</b> 10,8	6 <b>C</b> 12,0	7 <b>N</b> 14,0	8 <b>O</b> 16,0	9 <b>F</b> 19,0	10 <b>Ne</b> 20,2												
3 <b>Li</b> 6,94	4 <b>Be</b> 9,01											13 <b>Al</b> 27,0	14 <b>Si</b> 28,1	15 <b>P</b> 31,0	16 <b>S</b> 32,1	17 <b>Cl</b> 35,5	18 <b>Ar</b> 39,9												
11 <b>Na</b> 23,0	12 <b>Mg</b> 24,3	3 <b>III B</b>	4 <b>IV B</b>	5 <b>V B</b>	6 <b>VI B</b>	7 <b>VII B</b>	8 <b>VIII B</b>	9 <b>VIII B</b>	10 <b>VIII B</b>	11 <b>IB</b>	12 <b>IIB</b>	19 <b>K</b> 39,1	20 <b>Ca</b> 40,1	21 <b>Sc</b> 45,0	22 <b>Ti</b> 47,9	23 <b>V</b> 50,9	24 <b>Cr</b> 52,0	25 <b>Mn</b> 54,9	26 <b>Fe</b> 55,8	27 <b>Co</b> 58,9	28 <b>Ni</b> 58,7	29 <b>Cu</b> 63,5	30 <b>Zn</b> 65,4	31 <b>Ga</b> 69,7	32 <b>Ge</b> 72,6	33 <b>As</b> 74,9	34 <b>Se</b> 79,0	35 <b>Br</b> 79,9	36 <b>Kr</b> 83,8
37 <b>Rb</b> 85,5	38 <b>Sr</b> 87,6	39 <b>Y</b> 88,9	40 <b>Zr</b> 91,2	41 <b>Nb</b> 92,9	42 <b>Mo</b> 96,0	43 <b>Tc</b> (99)	44 <b>Ru</b> 101	45 <b>Rh</b> 103	46 <b>Pd</b> 106	47 <b>Ag</b> 108	48 <b>Cd</b> 112	49 <b>In</b> 115	50 <b>Sn</b> 119	51 <b>Sb</b> 122	52 <b>Te</b> 128	53 <b>I</b> 127	54 <b>Xe</b> 131												
55 <b>Cs</b> 133	56 <b>Ba</b> 137	57-71 <i>Série dos Lantanídeos</i>	72 <b>Hf</b> 179	73 <b>Ta</b> 181	74 <b>W</b> 184	75 <b>Re</b> 186	76 <b>Os</b> 190	77 <b>Ir</b> 192	78 <b>Pt</b> 195	79 <b>Au</b> 197	80 <b>Hg</b> 201	81 <b>Tl</b> 204	82 <b>Pb</b> 207	83 <b>Bi</b> 209	84 <b>Po</b> (210)	85 <b>At</b> (210)	86 <b>Rn</b> (222)												
87 <b>Fr</b> (223)	88 <b>Ra</b> (226)	89-103 <i>Série dos Actinídeos</i>	104 <b>Rf</b> 261	105 <b>Db</b> 262	106 <b>Sg</b> 263	107 <b>Bh</b> 264	108 <b>Hs</b> 269	109 <b>Mt</b> 268	110 <b>Ds</b> 271	111 <b>Rg</b> 272	112 <b>Cn</b> 285	113 <b>Nh</b> 286	114 <b>Fl</b> 289	115 <b>Mc</b> 288	116 <b>Lv</b> 292	117 <b>Ts</b> 294	118 <b>Og</b> 295												

**Série dos Lantanídeos**

Número Atômico
<b>Símbolo</b>
Massa Atômica ( ) = N° de massa do isótopo mais estável

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

**Série dos Actinídeos**

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

**Atenção:** Para responder às questões de números 1 e 2, considere o texto a seguir.

**Levantamento registra alta adesão de jovens aos vapes**

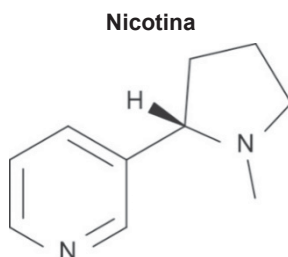
A alta concentração de nicotina dos vapes é uma das principais causas dos danos à saúde. A absorção da nicotina, a substância que provoca a dependência do tabaco, é rápida: em 6 a 10 segundos após a inalação, chega ao cérebro, onde estimula a liberação de neurotransmissores responsáveis pela sensação de prazer associada ao ato de fumar.

Um estudo publicado em junho de 2025, detectou concentrações elevadas de nicotina na saliva de usuários exclusivos de vape, independentemente do tempo de uso, do histórico de tabagismo ou da idade. Entre os 417 participantes desse estudo que fumavam exclusivamente vapes, 49 apresentaram níveis acima de 400 nanogramas por mililitro (ng/mL), valor equivalente ao de quem fuma cerca de 20 cigarros por dia. Outros 15 atingiram concentrações médias de 2 400 ng/mL, níveis considerados alarmantes pelos especialistas.

Os vapes suavizam a ardência na garganta, um efeito indesejado comum dos cigarros tradicionais. A razão do menor desconforto dos cigarros eletrônicos é o sal de nicotina, obtido pela combinação da nicotina com um ou mais ácidos. A formulação usada no cigarro eletrônico permite que os fabricantes produzam líquidos com concentrações muito mais altas de nicotina sem causar a irritação típica da fumaça do cigarro.

(Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br>)

1. Considere a imagem abaixo.



A concentração, em mol · L<sup>-1</sup>, da nicotina considerada alarmante pelos especialistas corresponde a

- (A) 1,5 × 10<sup>-5</sup>
- (B) 1,5 × 10<sup>-8</sup>
- (C) 2,5 × 10<sup>-3</sup>
- (D) 2,5 × 10<sup>-5</sup>
- (E) 2,5 × 10<sup>-8</sup>

2. A liberação de neurotransmissores estimulada pela nicotina desencadeará
- (A) um processo de endocitose nas extremidades axônicas, permitindo a entrada das vesículas sinápticas.
  - (B) a destruição do espaço sináptico pelo fechamento dos canais iônicos, bloqueando a transmissão dos impulsos nervosos.
  - (C) a excitação de alguns neurônios a partir da ligação dessas substâncias com receptores nas membranas pós-sinápticas.
  - (D) a interrupção das sinapses elétricas direcionando o impulso nervoso para as vias de sinapse química.
  - (E) uma ativação dos dendritos na fenda sináptica a partir da ligação a moléculas receptoras no corpo celular pré-sináptico.

Atenção: Para responder às questões de números 3 e 4, considere o texto a seguir.

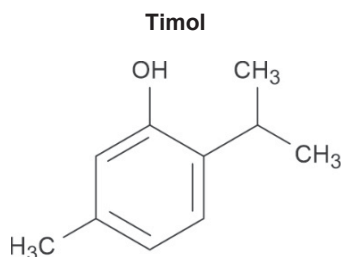
### Composto à base de óleo de tomilho é eficaz no combate ao *Aedes aegypti*

Uma erva aromática com amplo uso na culinária pelo seu sabor e, na medicina natural, por sua ação bactericida e desinfetante, poderá se somar ao arsenal hoje empregado para combater o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, zika e chikungunya: o óleo essencial de tomilho (*Thymus vulgaris*), também conhecido por seu efeito larvicida.

Muitos óleos essenciais não são eficazes na prática por serem pouco solúveis em água e conterem moléculas de baixa massa molecular, o que lhes confere alta volatilidade. A saída encontrada foi criar um invólucro para o óleo de tomilho com partículas biodegradáveis de amido de milho.

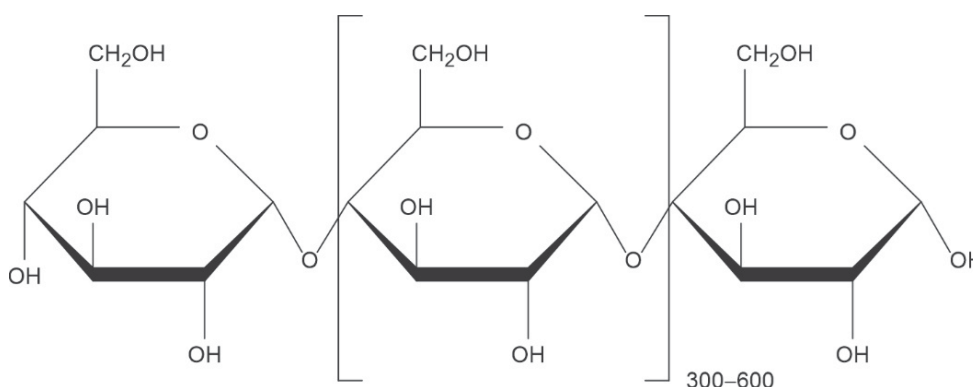
A partícula foi projetada para afundar na água e liberar lentamente o óleo, de forma que, após três dias, a concentração seja suficiente para matar as larvas. Com isso, não é preciso usar grande quantidade do ativo, o timol, pois sua liberação é otimizada.

Uma vez colocado no recipiente, o larvicida libera apenas uma parte do óleo encapsulado, principalmente em razão do limite de solubilidade do composto em água. Depois que a água evaporar, é possível reutilizar a mesma partícula até cinco vezes, pois ela resiste a ciclos de chuva e seca. A liberação do ativo sempre dependerá do volume de água no recipiente.



(Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br>. Adaptado)

3. Considere a estrutura do amido.



A interação intermolecular mais intensa que ocorre entre o timol e o amido é do tipo (  I  ). A função orgânica presente no timol é (  II  ). Já no amido, as funções oxigenadas são (  III  ) e (  IV  ).

As lacunas de **I** a **IV** são preenchidas, respectivamente, por:

- (A) van der Waals – álcool – álcool – éter.
- (B) van der Waals – fenol – álcool – éster.
- (C) ligação de hidrogênio – álcool – fenol – éster.
- (D) ligação de hidrogênio – fenol – álcool – éter.
- (E) íon-dipolo – álcool – fenol – éter.

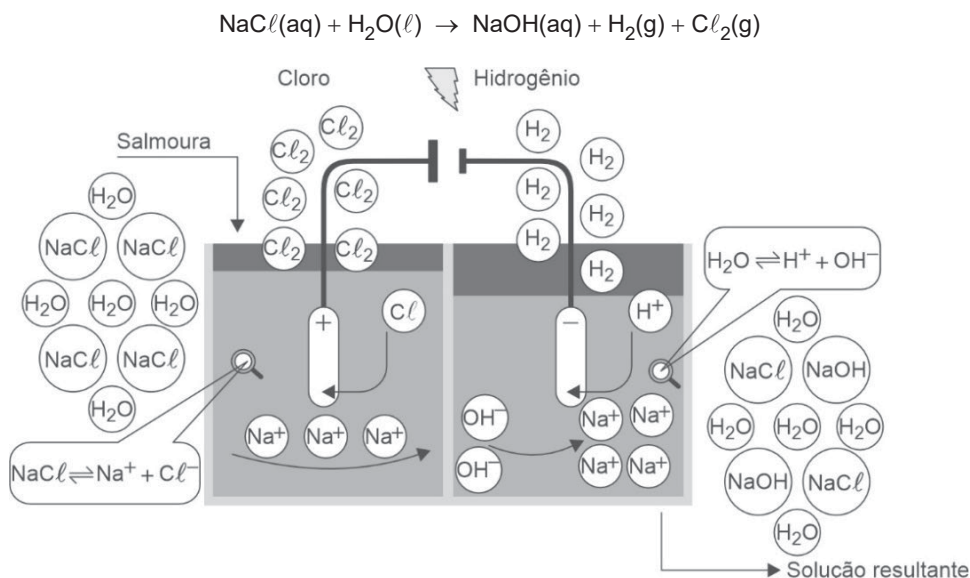
4. As doenças dengue, zika e chikungunya que podem ser evitadas pelo potencial larvicida do óleo de tomilho, são causadas, respectivamente, por:
- (A) vírus – bactéria – vírus  
 (B) protozoário – vírus – vírus  
 (C) vírus – vírus – bactéria  
 (D) vírus – fungo – protozoário  
 (E) vírus – vírus – vírus

5. O monumento mais antigo do mundo em forma de pirâmide talvez não esteja no norte da África nem nas Américas, mas na Indonésia. Situada a quase 900 metros acima do nível do mar e a 200 metros de altura na ilha de Java, entre os oceanos Índico e Pacífico, Gunung Padang, com escadarias e muros de contenção, não seria apenas uma colina, mas uma estrutura em forma de pirâmide que teria começado a ser esculpida há pelo menos 27 mil anos, o que a tornaria mais antiga que as pirâmides do Egito.

(Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br>)

Considerando que a datação tenha sido realizada a partir do C-14, cuja meia-vida é de 5 600 anos, o teor desse elemento que o monumento indonésio teria atualmente é próximo de

- (A) 3%  
 (B) 6%  
 (C) 12%  
 (D) 25%  
 (E) 50%
6. Considere o esquema do processo de fabricação de cloro e hidróxido de sódio a partir da eletrólise da salmoura e a equação não balanceada que representa a reação global do processo.



(Disponível em: <https://acervo.sead.ufes.br>)

Nesse processo

- I. A solução resultante tem pH maior que 7.  
 II. A reação do cátodo tem como produto o cloro gasoso.  
 III. A soma dos coeficientes menores e inteiros da equação que representa a reação global é 8.
- Está(ão) correta(s) APENAS a(s) afirmação(ões):

- (A) I.  
 (B) II.  
 (C) III.  
 (D) I e II.  
 (E) I e III.

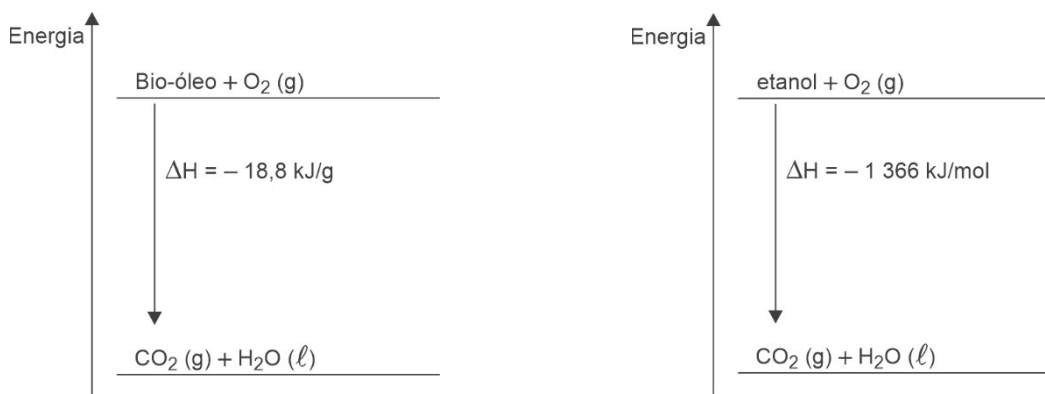
7. O teor de acidez do suco de laranja (gramas de ácido cítrico/100 mL de suco) é obtido a partir da titulação com solução de NaOH 0,1 mol/L. Sabendo que o volume gasto de solução de NaOH foi de 30,0 mL na titulação de 50,0 mL de suco de laranja, conclui-se que o teor de acidez desse suco é, aproximadamente,
- (A) 0,6  
 (B) 0,2  
 (C) 0,3  
 (D) 0,4  
 (E) 0,1

**Dados:**

Massa molar do ácido cítrico = 192 g/mol

Proporção da reação entre o ácido cítrico e o NaOH = 1:3

8. Considere os diagramas de energia para a combustão completa de dois combustíveis.



Comparando-se a quantidade de energia liberada na combustão completa de 1 kg de cada combustível, conclui-se que o ( I ) libera, aproximadamente, ( II ) mais energia que o ( III ).

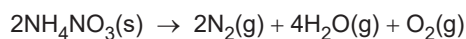
As lacunas de I a III são preenchidas, respectivamente, por

- (A) etanol – 1,5 vezes – bio-óleo.  
 (B) etanol – 3 vezes – bio-óleo.  
 (C) etanol – 15 vezes – bio-óleo.  
 (D) bio-óleo – 3 vezes – etanol.  
 (E) bio-óleo – 30 vezes – etanol

**Dado:**

Massa molar do etanol = 46 g/mol.

9. O nitrato de amônio é um fertilizante muito utilizado na agricultura no mundo inteiro. Os armazéns para estocá-lo precisam ser feitos de tal forma que não apresentem temperatura excessivamente alta no material estocado, evitando a decomposição térmica do produto. No caso de um incêndio no armazém de estocagem, pode ocorrer a seguinte reação:



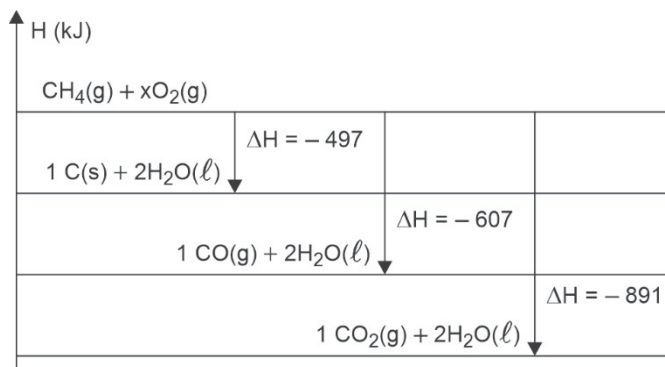
A explosão que ocorreu em 2020, no Líbano, foi atribuída à decomposição de um estoque de 2750 toneladas de nitrato de amônio. Considerando que todo o estoque foi decomposto nessa explosão, o volume total, em m<sup>3</sup>, de gás produzido, nas CATP, foi de, aproximadamente,

- (A)  $1 \times 10^3$   
 (B)  $2 \times 10^3$   
 (C)  $2 \times 10^6$   
 (D)  $3 \times 10^6$   
 (E)  $3 \times 10^9$

**Dado:**

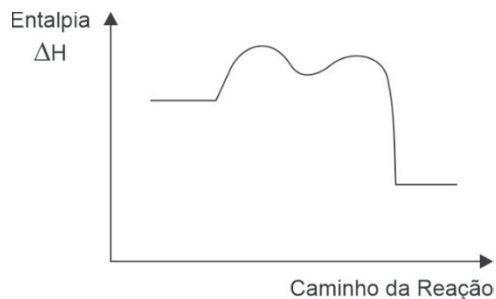
Volume molar de qualquer gás nas CATP = 25 L/mol

10. O seguinte diagrama foi proposto para representar o mecanismo da reação de combustão do metano.



A partir do diagrama, conclui-se que

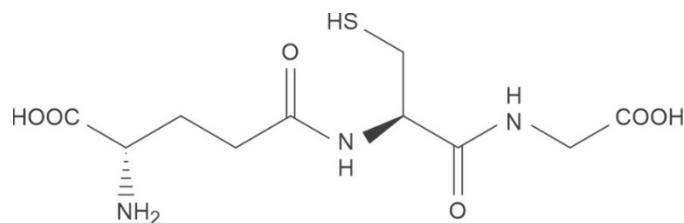
- I. a reação de combustão completa do metano ocorre em quatro etapas.
- II. o  $\Delta H$  da reação de combustão completa do metano é  $-891$  kJ/mol.
- III. o diagrama que representa o caminho da reação para esse mecanismo é



Está(ão) correta(s) APENAS a(s) afirmação(ões):

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.

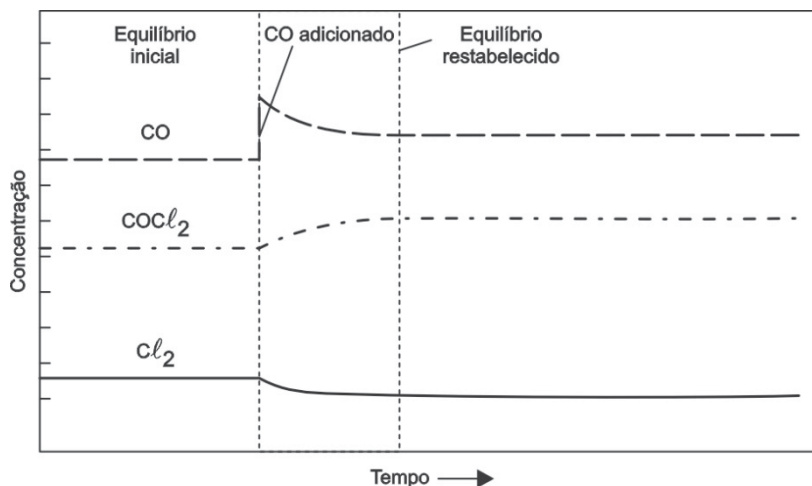
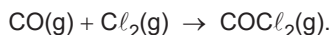
11. Considere a estrutura da glutatona, um peptídeo presente nas células do organismo humano.



O número de ligações peptídicas que a glutatona apresenta é:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

12. Considere o gráfico a seguir para o sistema em equilíbrio representado por



A adição de CO deslocou o equilíbrio no sentido da formação de (   I   ). A expressão da constante de equilíbrio para esse sistema é (   II   ).

As lacunas I e II são preenchidas, respectivamente, por:

- (A)  $\text{COCl}_2$  e  $K_c = \frac{[\text{CO}][\text{Cl}_2]}{[\text{COCl}_2]}$
- (B)  $\text{COCl}_2$  e  $K_c = \frac{[\text{CO}]}{[\text{COCl}_2][\text{Cl}_2]}$
- (C)  $\text{COCl}_2$  e  $K_c = \frac{[\text{COCl}_2]}{[\text{CO}][\text{Cl}_2]}$
- (D)  $\text{CO} + \text{Cl}_2$  e  $K_c = \frac{[\text{CO}][\text{Cl}_2]}{[\text{COCl}_2]}$
- (E)  $\text{CO} + \text{Cl}_2$  e  $K_c = \frac{[\text{CO}]}{[\text{COCl}_2][\text{Cl}_2]}$

13. O Ministério da Saúde firmou uma parceria entre o Instituto Butantã e a indústria farmacêutica Pfizer para viabilizar a produção nacional da vacina contra o vírus sincicial respiratório (VSR). O VSR é responsável por cerca de 80% dos casos de bronquiolite e até 60% das pneumonias em crianças menores de 2 anos. A distribuição da vacina deve começar na segunda quinzena de novembro deste ano para garantir a proteção de gestantes a partir da vigésima oitava semana de gravidez e bebês. Com a aplicação na mãe, o bebê nasce protegido e assim permanece até os 6 meses de idade, fase em que está muito suscetível ao vírus.

(O Estado de São Paulo)

Com a aplicação da vacina nas gestantes, os bebês nascem protegidos porque

- (A) alguns anticorpos que foram injetados no corpo da mãe alcançam o corpo do feto pela placenta.
- (B) os antígenos injetados no corpo da mãe migram para o corpo do bebê pela placenta.
- (C) os anticorpos produzidos pelo corpo do bebê duram apenas 6 meses e depois morrem.
- (D) alguns dos anticorpos produzidos pelo corpo da mãe alcançam o corpo do feto pela placenta.
- (E) se o feto desenvolver a infecção por VSR em um ambiente protegido como o útero irá desenvolver resistência.

14. Será que eles sorriem de verdade?

Diferentemente das pessoas que sorriem usando músculos específicos do rosto, os cães utilizam uma combinação de sinais corporais ao expressarem alegria.

O músculo zigomático maior, que é responsável por levantar os cantos da boca e criar o sorriso nos humanos, é menos desenvolvido nos cães. Isso significa que eles não conseguem replicar a mesma expressão. Durante milhares de anos de convivência com humanos, os cães foram evoluindo formas de se comunicar para melhorar a interação com seus donos.

Pesquisas recentes indicam que cães desenvolveram músculos faciais específicos, especialmente ao redor dos olhos, para aprimorar sua comunicação com as pessoas. O estreitamento dos olhos e a elevação dos lábios que alguns cães exibem quando estão felizes ou relaxados podem ser interpretações humanas de um "sorriso". Esse comportamento, na realidade, é uma forma de demonstrar afeto e confiança.

(Disponível em: <https://www.uol.com.br>)

O texto acima expressa uma ideia que não é mais aceita, no entendimento científico atual, sobre evolução. Tal ideia seria:

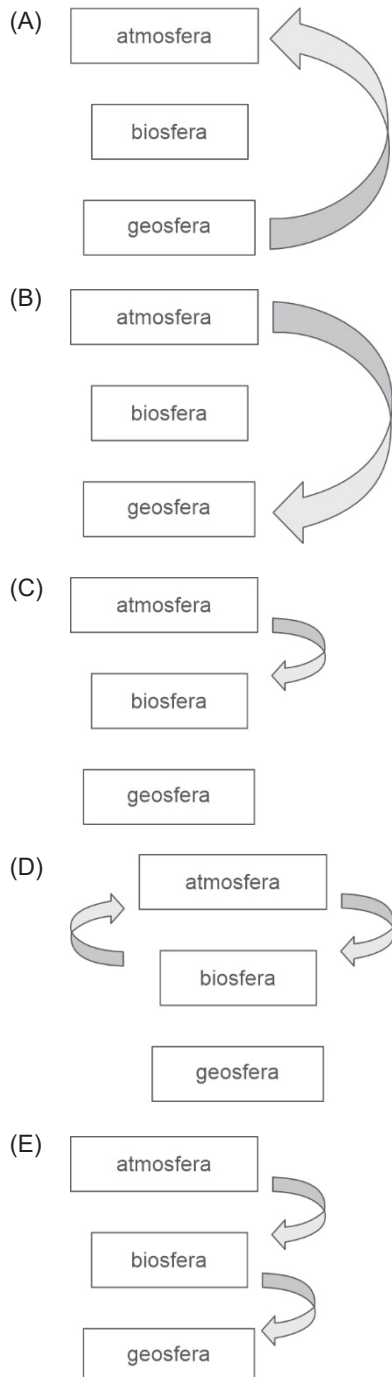
- (A) seleção natural.
- (B) uso e desuso.
- (C) efeito fundador.
- (D) ancestral comum.
- (E) órgãos vestigiais.

15. O Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC) já constatou que medidas de mitigação das mudanças climáticas focadas apenas na redução das emissões de GEEs não serão suficientes para conter o aquecimento global, implicando na necessidade de adoção de práticas capazes de retirar efetivamente carbono da atmosfera.

O biocarvão, também conhecido como biochar, é um produto sólido com elevada concentração de carbono, altamente estável e resistente à decomposição biológica. É obtido a partir da pirólise de resíduos agrícolas, florestais e outros, como estrume e restos da marcenaria. Sua aplicação se dá como corretivo de solos agrícolas, reduzindo o uso de fertilizantes e aumentando a produtividade.

(Adaptado de: EPE – Empresa de pesquisa tecnológica. 12/08/2024. Disponível em: <https://www.epe.gov.br>)

A figura que melhor representa o uso do biochar na agricultura como uma ação de remoção de carbono atmosférico é:



16. Um dos campos de pesquisa na área biomédica e *farmacêutica* após a pandemia de Covid-19 é a do desenvolvimento dos antivirais de amplo espectro. Os resultados experimentais mais promissores nesse sentido, atualmente, são os de uma pesquisa que testa substâncias capazes de se conectar em certos açúcares presentes na superfície mais externa de vírus envelopados, os tipos virais em que estão os grupos mais prováveis de causar epidemias e doenças graves em humanos.

Esses açúcares que foram alvo da pesquisa citada se localizam

- (A) no capsídeo viral composto por proteínas e ácido nucléico.
- (B) no capsídeo do envelope externo de retrovírus.
- (C) no envelope proteico que envolve o núcleo do vírion.
- (D) na carioteca viral que envolve o nucleocapsídeo.
- (E) em uma estrutura formada por proteínas e lipídios.

- 
17. O famoso gato Garfield, criado pelo cartunista Jim Davis em 1978, é laranja, assim como muitos outros gatos. No início de 2025, alguns cientistas conseguiram identificar o gene responsável pela coloração laranja em gatos: o gene ARHGAP36, localizado no cromossomo X em região não homóloga ao cromossomo Y.

Considere uma fêmea bicolor (F) de cor preta e laranja e que veio de uma ninhada com mais três filhotes: uma fêmea preta, um macho laranja e um macho preto. Se esta fêmea (F) cruzar com um macho laranja, a chance de nascer um filhote fêmea totalmente laranja é

- (A) 50%
- (B) 25%
- (C) 12,5%
- (D) 75%
- (E) 80%

- 
18. Os estômatos são estruturas presentes na epiderme das folhas. Fatores ambientais podem influenciar essas estruturas que se relacionam com o balanço hídrico e de gases no interior das folhas. O fechamento dos estômatos

- (A) evita a transpiração cuticular.
- (B) ocorre quando a luminosidade e o suprimento de água estão altos.
- (C) evita a produção de gás carbônico à noite.
- (D) ocorre quando a concentração interna de gás carbônico está alta.
- (E) evita a perda de água pelas raízes.

- 
19. *A PrEP-HIV, ou profilaxia pré-exposição para HIV, é uma abordagem preventiva que consiste no uso de medicamentos por quem não tem o vírus HIV, mas poderia se contaminar ao ter contato sexual com HIV positivos. A PrEP pode ter eficácia perto de 100% e poucos efeitos colaterais, mas deve complementar e não substituir outras formas de prevenção do contágio. No SUS a PrEP-HIV está disponível em comprimidos, sendo que cada um deles é uma combinação dos medicamentos tenofovir e entricitabina, substâncias capazes de bloquear alguns "caminhos" que o HIV usa para infectar o organismo.*

(Adaptado de: Departamento de HIV, Aids, Tuberculose, Hepatites virais e Infecções sexualmente transmissíveis. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br>)

Veja o trecho de um documento que descreve a ação da PrEP fornecida pelo SUS:

*“Como este medicamento funciona?”*

*Entricitabina + fumarato de tenofovir desoproxila é um tipo de medicamento conhecido como inibidor da transcriptase reversa análogo de nucleosídeo (ITRN) do HIV-1 (vírus da imunodeficiência humana).*

(Adaptado de: Fundação Oswaldo Cruz / Instituto de Tecnologia em Fármacos. Disponível em: <https://www.far.fiocruz.br>)

A PrEP fornecida pelo SUS diminui a chance de uma infecção por HIV porque

- (A) impede a ligação do vírus aos receptores da membrana plasmática, bloqueando sua entrada nas células.
- (B) impede a formação de novos nucleocapsídeos nos ribossomos citoplasmáticos da célula hospedeira.
- (C) impede, de forma indireta, a integração do material genético viral a um dos cromossomos das células hospedeiras.
- (D) inibe, de forma direta, a transcrição de DNA viral em RNA molde que seria usado para produção de proteínas do capsídeo.
- (E) impede a produção da enzima integrase, necessária à transcrição reversa do RNA.

- 
20. *O dia 22/09 é tido como o Dia do Rio Tietê. Às vésperas dessa data, a Fundação SOS Mata Atlântica divulgou o estudo “Observando o Tietê”, que aponta resultados preocupantes para a qualidade do maior rio paulista.*

*O número de pontos monitorados classificados como “água de boa qualidade” teve uma redução significativa, caindo de três para apenas um. A maioria dos pontos se manteve nas categorias “regular”, “ruim” ou “péssima” e não houve pontos classificados como “ótima”. Segundo os realizadores do estudo, a situação expõe os problemas do saneamento básico no estado de São Paulo.*

(Adaptado de: SOS Mata Atlântica. Disponível em: <https://www.sosma.org.br>)

O fator capaz de diminuir a qualidade das águas do rio Tietê é

- (A) a descarga de misturas ricas em fosfatos e nitratos.
- (B) o desassoreamento do leito em épocas de enchentes.
- (C) a criação de parques lineares em regiões de nascentes.
- (D) a liberação de esgoto doméstico rico em iodetos e cloretos.
- (E) a liberação de esgoto doméstico eutrofizado por bactérias.