



CENTRO UNIVERSITÁRIO
SANTO AGOSTINHO

VESTIBULAR MEDICINA 2027.1

CADERNO DE QUESTÕES

27/9/2026

Enquanto houver vontade de lutar haverá esperança de vencer.

Santo Agostinho

Este caderno contém questões objetivas das disciplinas listadas abaixo, com seus respectivos períodos e quantidades, bem como a proposta de redação e a folha de rascunho.

Disciplinas	Número de questões	Período das questões
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	20	1 a 20
Ciências Humanas e suas Tecnologias	10	21 a 30
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	20	31 a 50
Matemática e suas Tecnologias	10	51 a 60
Redação	-	-
TOTAL	60	-

INSTRUÇÕES:

1. Confira se este caderno contém, pela ordem, 60 questões e a proposta de redação.
Atenção: Informe ao fiscal de sala caso seu caderno apresente alguma irregularidade.
2. Marque apenas uma alternativa para cada uma das questões.
3. Você terá o tempo máximo de 4 horas para a realização das provas (de 9h às 13h).
4. Reserve tempo suficiente para transferir suas respostas para a Folha de Respostas, pois somente essa folha será considerada para avaliação.
5. Somente serão corrigidas as redações constantes na Folha de Redação definitiva.
6. A saída definitiva do local de provas só será permitida a partir de 10h.
7. Este caderno deverá ser entregue ao fiscal de sala, juntamente com a Folha de Redação e a Folha de Respostas.

OBS.: VOCÊ SÓ PODERÁ LEVAR CONSIGO A FOLHA PARA CONFERÊNCIA DO GABARITO, CONSTANTE NO FIM DO CADERNO DE QUESTÕES.

LÍNGUA PORTUGUESA E SUAS TECNOLOGIAS

Leia o texto para responder às questões 1 a 6

A honestidade em tempos de superficialidade

Alisson Dias Gomes*

Há um cansaço silencioso em ser honesto no mundo contemporâneo. Não o cansaço físico das jornadas diárias, mas o desgaste moral de permanecer íntegro em uma sociedade que frequentemente recompensa a aparência acima da essência, a conveniência acima da verdade e o espetáculo acima do caráter.

Em tempos marcados pela velocidade das redes digitais, pela liquidez das relações e pela banalização dos valores, a honestidade tem deixado de ser apenas uma virtude admirável, para alguns; tornou-se, muitas vezes, um fardo.

Ser verdadeiro exige resistência. A lógica predominante parece ensinar que adaptar discursos conforme o interesse momentâneo é mais vantajoso do que sustentar princípios. A mentira ganhou novas roupas: “estratégia”, “flexibilidade narrativa”, “performance”...

A integridade, por outro lado, tornou-se desconfortável porque impõe limites. Quem escolhe a verdade frequentemente perde oportunidades, enfrenta isolamento e, não raro, é visto como ingênuo por recusar atalhos morais que a sociedade normalizou.

As relações humanas são, muitas vezes, mediadas por interesses instantâneos; os vínculos tornaram-se descartáveis; e a reputação pública vale mais do que a consciência privada.

Há uma inversão perigosa: preocupa-se mais em parecer correto do que em ser correto. Nesse cenário, a honestidade deixa de produzir reconhecimento imediato e passa a gerar conflitos. O indivíduo íntegro incomoda porque sua postura expõe, ainda que silenciosamente, as contradições de uma cultura acostumada à superficialidade. Vivo em sala de aula, em ocasiões variadas e com públicos distintos, esta realidade.

É justamente nesse ponto que o pensamento do filósofo Immanuel Kant permanece profundamente atual. A moralidade não poderia depender das circunstâncias, das vantagens pessoais ou das consequências convenientes. A honestidade era um dever incondicional, uma exigência universal da razão humana. Seu famoso princípio do imperativo categórico propõe que cada ação deve ser praticada apenas se puder tornar-se uma lei universal. Em outras palavras: se todos mentissem quando lhes fosse conveniente, a própria confiança deixaria de existir, e a vida em sociedade se tornaria impossível. A força da ética kantiana está justamente em sua recusa ao relativismo moral. Em um mundo onde tudo parece negociável, Kant recorda que certos valores não deveriam estar à venda.

A verdade não pode depender do lucro, da aceitação social ou da utilidade imediata. A dignidade humana nasce da capacidade de agir por dever, e não apenas por interesse. Entretanto, sustentar essa postura no presente exige coragem.

O indivíduo honesto enfrenta a pressão constante de um ambiente que valoriza resultados rápidos e recompensas instantâneas. Há um preço emocional em dizer a verdade quando a mentira facilitaria caminhos; há perdas concretas em agir corretamente quando a corrupção parece vantajosa; há solidão em preservar princípios em meio à indiferença coletiva quase generalizada.

Mas, talvez, o maior perigo não seja a existência da mentira e, sim, a naturalização dela. Quando a falsidade se torna regra cotidiana, a honestidade passa a parecer excessiva. O absurdo deixa de ser o erro moral e passa a ser a fidelidade aos princípios. E uma sociedade que ridiculariza a integridade compromete não apenas seus valores éticos, mas também sua própria possibilidade de confiança, justiça e convivência humana.

Ainda assim, permanecer íntegro continua sendo um ato de profunda resistência moral. A honestidade talvez não produza aplausos imediatos, mas preserva algo que nenhuma validação pública consegue substituir: a coerência entre consciência e ação. Em um tempo de máscaras sociais e identidades performáticas, ser verdadeiro tornou-se uma forma rara de liberdade.

**Jornalista, professor universitário e doutor em Comunicação Audiovisual*

QUESTÃO 1

No texto, o autor discute os desafios de preservar a honestidade em uma sociedade marcada pela valorização das aparências e dos resultados imediatos.

A partir da argumentação desenvolvida, a ideia central do texto consiste em:

- A) Defender que a adaptação dos princípios morais às circunstâncias constitui uma necessidade da vida contemporânea.
- B) Demonstrar que a honestidade perdeu sua importância nas relações humanas devido ao desenvolvimento das redes digitais.
- C) Sustentar que a integridade moral exige resistência diante de uma cultura que frequentemente valoriza as aparências em detrimento dos princípios.
- D) Argumentar que a reputação pública representa o principal fundamento para a construção da confiança entre os indivíduos.
- E) Comprovar que a preservação dos valores éticos depende exclusivamente da aplicação de normas jurídicas.

QUESTÃO 2

O texto apresenta uma reflexão sobre a honestidade e suas implicações nas relações sociais, articulando argumentos filosóficos e observações sobre a sociedade contemporânea.

Considerando sua organização discursiva, o texto caracteriza-se predominantemente como:

- A) Narrativo, pois apresenta uma sequência cronológica de acontecimentos vivenciados pelo autor.
- B) Descritivo, pois se concentra na caracterização física e psicológica de indivíduos desonestos.
- C) Injuntivo, pois estabelece instruções práticas para orientar o comportamento dos leitores.
- D) Expositivo, pois apresenta informações objetivas sobre a evolução histórica dos valores morais.
- E) Dissertativo-argumentativo, pois desenvolve uma tese por meio de argumentos e reflexões críticas.

QUESTÃO 3

No trecho “A mentira ganhou novas roupas: ‘estratégia’, ‘flexibilidade narrativa’, ‘performance’...”, o autor utiliza uma construção expressiva para relacionar a mentira a diferentes denominações socialmente aceitas.

O recurso estilístico empregado consiste em:

- A) Metáfora, pois atribui à mentira a capacidade figurada de vestir novas roupas.
- B) Metonímia, pois substitui a mentira por elementos que pertencem ao mesmo campo semântico.
- C) Hipérbole, pois exagera a quantidade de mentiras existentes na sociedade contemporânea.
- D) Eufemismo, pois substitui diretamente uma expressão ofensiva por outra de sentido mais brando.
- E) Antítese, pois aproxima duas ideias de sentidos rigorosamente opostos.

QUESTÃO 4

Ao afirmar que “a força da ética kantiana está justamente em sua recusa ao relativismo moral”, o autor apresenta uma avaliação fundamentada sobre o pensamento filosófico discutido.

Considerando a intenção comunicativa predominante do trecho, identifica-se a função:

- A) Fática, porque o enunciado verifica a manutenção do contato entre autor e leitor.
- B) Referencial, porque apresenta uma afirmação sobre um conceito filosófico no desenvolvimento da argumentação.
- C) Conativa, porque procura determinar diretamente o comportamento do interlocutor.
- D) Metalinguística, porque utiliza a linguagem para explicar seu próprio funcionamento.
- E) Poética, porque organiza a mensagem prioritariamente pela exploração de sua sonoridade.

QUESTÃO 5

No trecho “A mentira ganhou novas roupas: ‘estratégia’, ‘flexibilidade narrativa’, ‘performance’...”, os dois-pontos introduzem expressões que esclarecem a afirmação apresentada anteriormente.

Nesse contexto, o sinal de pontuação estabelece uma relação de:

- A) Oposição entre a afirmação inicial e as expressões subsequentes.
- B) Conclusão decorrente das ideias desenvolvidas no período anterior.
- C) Explicação exemplificativa do sentido atribuído à afirmação anterior.
- D) Interrupção de uma sequência narrativa para introduzir a fala de uma personagem.
- E) Separação entre orações independentes sem relação semântica explícita.

QUESTÃO 6

No trecho “Quem escolhe a verdade frequentemente perde oportunidades”, o autor constrói uma oração subordinada que desempenha uma função específica no período.

A oração “Quem escolhe a verdade” classifica-se como:

- A) Subordinada adverbial causal, pois indica a causa da perda de oportunidades.
- B) Subordinada substantiva objetiva direta, pois completa o sentido de um verbo transitivo direto.
- C) Subordinada adjetiva restritiva, pois caracteriza um substantivo anteriormente exposto.
- D) Subordinada substantiva subjetiva, pois exerce a função de sujeito da oração principal.
- E) Subordinada adverbial condicional, pois estabelece uma hipótese para a ocorrência do fato.

Texto-base para as questões 7 a 10

Literatura e justiça

Clarice Lispector

Hoje, de repente, como num verdadeiro achado, minha tolerância para com os outros sobrou um pouco para mim também (por quanto tempo?). Aproveitei a cista da onda, para me pôr em dia com o perdão. Por exemplo, minha tolerância em relação a mim, como pessoa que escreve, é perder eu não saber como me aproximar de um modo “literário” (isto é, transformado na veemência da arte) “da coisa social”. Desde que me conheço o fato social teve em mim importância maior que qualquer outro: em Recife os mocambos foram a primeira verdade para mim. Muito antes de sentir “arte”, senti a beleza profunda da luta. Mas é que tenho um modo simples de me aproximar do fato social: eu queria era “fazer” alguma coisa, como se escrever não fosse fazer. O que não consigo é usar para isso, por mais que a incapacidade me doa e me humilhe. O problema de justiça é em mim um sentimento tão óbvio e tão básico que não consigo me surpreender com ele – e, sem me surpreender, não consigo escrever. E também porque para mim escrever é procurar. O sentimento de justiça nunca foi procura em mim, nunca chegou a ser descoberta, e o que me espanta é que ele não seja igualmente óbvio em todos. Tenho consciência de estar simplificando primariamente o problema. Mas, por tolerância hoje para comigo, não estou me envergonhando totalmente de não contribuir para nada humano e social por meio do escrever. É que não se trata de querer, é questão de não poder. Do que me envergonho, sim, é de não “fazer”, de não contribuir com ações. (Se bem que a luta pela justiça leva à política, e eu ignorantemente me perderia nos meandros dela.) Disso me envergonho sempre. E nem sequer pretendo me penitenciar. Não quero, por meios indiretos e escusos, conseguir de mim a minha absolvição. Disso quero continuar envergonhada. Mas, de escrever o que escrevo, não me envergonho: sinto que, se eu me envergonhasse, estaria pecando por orgulho.

LISPECTOR, Clarice. Literatura e justiça. Portal da Crônica Brasileira. Disponível em: <https://cronicabrasileira.org.br/cronicas/12673/literatura-e-justica>.

QUESTÃO 7

Na crônica, Clarice Lispector reflete sobre sua relação com a escrita literária e com os problemas sociais, manifestando inquietação diante da distância entre a criação artística e a ação concreta.

A reflexão desenvolvida pela autora permite compreender que:

- A) A produção literária deve abandonar sua dimensão estética para assumir exclusivamente uma finalidade política.
- B) A preocupação com a justiça social é incompatível com o exercício da criação literária.
- C) A escrita constitui uma atividade suficiente para eliminar as desigualdades sociais, independentemente de outras ações.
- D) A literatura somente adquire valor quando apresenta soluções objetivas para os problemas sociais.
- E) A autora reconhece sua dificuldade de transformar a escrita em intervenção social direta e manifesta preocupação com a ausência de ações concretas.

QUESTÃO 8

A crônica de Clarice Lispector articula experiências pessoais, reflexões sobre a literatura e inquietações relacionadas à justiça social.

Considerando essas características, a crônica apresenta:

- A) Reflexão subjetiva sobre uma questão social, desenvolvida por meio de linguagem pessoal e argumentativa.
- B) Narrativa ficcional de caráter épico, organizada em torno de acontecimentos extraordinários.
- C) Relato jornalístico exclusivamente informativo, fundamentado na exposição de dados estatísticos.
- D) Texto dramático estruturado em diálogos e destinado à representação teatral.
- E) Composição lírica exclusivamente centrada na exploração de rimas e ritmos regulares.

QUESTÃO 9

Ao refletir sobre o ato de escrever e a necessidade de agir diante das injustiças, a autora estabelece uma tensão entre duas formas de participação na vida social.

Essa tensão corresponde à relação entre:

- A) A preservação da tradição literária e a rejeição de toda manifestação artística moderna.
- B) A valorização da experiência individual e a negação de qualquer responsabilidade coletiva.
- C) A atividade intelectual da escrita e o desejo de contribuir concretamente para a transformação social.
- D) A defesa da autonomia estética e a recusa absoluta de qualquer reflexão ética.
- E) A valorização da linguagem formal e a necessidade de substituir a literatura pela comunicação oral.

QUESTÃO 10

Na crônica, a autora emprega expressões figuradas para traduzir sua relação subjetiva com a escrita e com os problemas sociais.

Considerando o emprego de linguagem figurada no texto, assinale a alternativa que apresenta uma interpretação adequada desse recurso:

- A) As expressões figuradas têm a finalidade de eliminar a subjetividade e conferir ao texto caráter estritamente científico.
- B) A linguagem figurada permite expressar de maneira subjetiva inquietações que ultrapassam o sentido literal das palavras.
- C) As construções figuradas impedem a compreensão do texto, pois substituem integralmente a argumentação por imagens sem significado.
- D) O emprego de metáforas transforma a crônica em um texto exclusivamente narrativo, sem conteúdo reflexivo.
- E) As figuras de linguagem são utilizadas apenas para produzir efeitos sonoros, sem contribuir para a construção de sentidos.

Balada de Gisberta

Pedro Machado Abrunhosa

Perdi—me do nome,
Hoje podes chamar—me de tua,
Dancei em palácios,
Hoje danço na rua
Vesti—me de sonhos,
Hoje visto as bermas da estrada,
De que serve voltar
Quando se volta p'ró nada
Eu não sei se um Anjo me chama,
Eu não sei dos mil homens na cama
E o céu não pode esperar
Eu não sei se a noite me leva,
Eu não ouço o meu grito na treva,
E o fim vem—me buscar
Sambei na avenida,
No escuro fui porta—estandarte,
Apagaram—se as luzes,
É o futuro que parte
Escrevi o desejo,
Corações que já esqueci,
Com sedas matei
E com ferros morri
Eu não sei se um Anjo me chama,
Eu não sei dos mil homens na cama
E o céu não pode esperar
Eu não sei se a noite me leva,
Eu não ouço o meu grito na treva,
E o fim vem—me buscar
Trouxe pouco,
Levo menos,
E a distância até ao fundo é tão pequena,
No fundo, é tão pequena,
A queda
E o amor é tão longe,
O amor é tão longe
E a dor é tão perto

QUESTÃO 11

A composição apresenta uma voz poética que expressa perdas, sofrimento, exclusão e distanciamento em relação ao amor e à possibilidade de acolhimento.

Considerando o desenvolvimento temático da composição, a voz poética:

- A) Celebra a superação definitiva dos conflitos pessoais por meio da conquista de reconhecimento público.
- B) Descreve uma trajetória de ascensão social marcada pela estabilidade emocional e pela realização amorosa.
- C) Narra uma experiência exclusivamente festiva, na qual a dança representa a liberdade plena do sujeito.
- D) Expressa uma trajetória de vulnerabilidade e sofrimento, marcada pela perda de referências e pela ausência de acolhimento.
- E) Defende que o isolamento constitui uma escolha individual suficiente para eliminar as desigualdades sociais.

QUESTÃO 12

Na composição, a oposição entre o céu e a terra, entre a noite e a luz, e entre a proximidade e a distância contribui para a construção de sentidos relacionados à experiência da voz poética.

Essas imagens, consideradas em seu conjunto, contribuem para:

- A) Construir uma oposição entre sofrimento e esperança, evidenciando a vulnerabilidade da voz poética.
- B) Demonstrar que os elementos naturais são apresentados exclusivamente em seu sentido denotativo.

- C) Estabelecer uma descrição objetiva dos espaços urbanos e rurais, sem interferência subjetiva.
- D) Produzir uma sequência humorística por meio da contradição entre imagens cotidianas.
- E) Eliminar a dimensão emocional da composição, privilegiando a descrição de acontecimentos externos.

QUESTÃO 13

Na composição, determinados versos são retomados ao longo do texto, reforçando a presença de sentimentos de incerteza, sofrimento e urgência.

A repetição desses versos constitui um recurso expressivo que:

- A) Introduz personagens secundárias e amplia a sequência narrativa da composição.
- B) Estabelece uma mudança definitiva no tema, substituindo o sofrimento pela celebração.
- C) Elimina a musicalidade do texto, pois impede a variação dos elementos sonoros.
- D) Apresenta informações inteiramente novas a cada retomada, sem estabelecer relação com os versos anteriores.
- E) Reforça a intensidade emocional e contribui para a organização rítmica da composição.

QUESTÃO 14

A composição apresenta versos organizados com recursos de musicalidade, repetição e expressão subjetiva de sentimentos.

Considerando suas características, o texto aproxima-se predominantemente do gênero:

- A) Dramático, pois se organiza exclusivamente por meio de diálogos destinados à representação cênica.
- B) Épico, pois narra feitos heroicos de uma personagem inserida em acontecimentos históricos.
- C) Lírico, pois privilegia a expressão subjetiva de sentimentos e estados interiores.
- D) Narrativo, pois apresenta necessariamente um narrador externo e uma sequência de ações objetivas.
- E) Didático, pois estabelece instruções sistemáticas para orientar o comportamento do leitor.

QUESTÃO 15

A composição apresenta uma trajetória marcada pela exclusão, pela fragilidade dos vínculos e pela ausência de acolhimento.

A dimensão social do texto manifesta-se principalmente:

- A) Na defesa de que as desigualdades sociais são consequências inevitáveis das escolhas individuais.
- B) Na representação de uma experiência de vulnerabilidade que permite refletir sobre exclusão, dignidade e reconhecimento humano.
- C) Na afirmação de que a superação do sofrimento depende exclusivamente do sucesso financeiro.
- D) Na valorização da indiferença social como condição necessária à preservação da liberdade individual.
- E) Na apresentação da exclusão como um fenômeno exclusivamente psicológico, sem relação com a convivência social.

Texto-base para as questões 16 a 20

"I Hate It Here" — Taylor Swift

*Quick, quick, tell me something awful
Like you are a poet, trapped inside the body of a finance guy
Tell me all your secrets, all you'll ever be is
My eternal consolation prize
You see, I was a debutant in another life, but
Now I seem to be scared to go outside, If comfort is a construct
I don't believe in good luck
Now that I know what's what
I hate it here, so I will go to secret gardens in my mind
People need a key to get to, the only one is mine
I read about it in a book when I was a precocious child
No mid-sized city hopes and small-town fears
I'm there most of the year, 'cause I hate it here
I hate it here
My friends used to play a game where
We would pick a decade
We wished we could live in instead of this
I'd say the 1830s, but without all the racists
And getting married off for the highest bid
Everyone would look down, 'cause it wasn't fun now
Seems like it was never even fun back then
Nostalgia is a mind's trick
If I'd been there, I'd hate it
It was freezing in the palace*



"I hate it here", Taylor Swift, do álbum The Tortured Poets Department, 2024 (Adaptado).

QUESTÃO 16

In the song, the speaker describes an inner world of imagined places and reflects on the difficulties of living in the present.

The central idea of the text is that:

- A) The speaker believes that modern cities offer better opportunities than imaginary places.
- B) The speaker considers historical periods completely free from social problems.
- C) The speaker wants to abandon imagination in order to establish a more realistic view of life.
- D) The speaker uses imagination as an escape from dissatisfaction with the present, while recognizing the limitations of nostalgia.
- E) The speaker argues that personal happiness depends exclusively on returning to the past.

QUESTÃO 17

In the expression “secret gardens in my mind”, the word “secret” suggests that the gardens are:

- A) Private and accessible primarily through the speaker’s imagination.
- B) Public spaces that can be visited by everyone in the city.
- C) Historical locations preserved for future generations.
- D) Physical places that the speaker has recently discovered.
- E) Dangerous environments that must be avoided by visitors.

QUESTÃO 18

In the sentence “People need a key to get to, the only one is mine”, the expression “the only one” refers to:

- A) A historical period that the speaker wants to experience.
- B) A person who has helped the speaker overcome personal difficulties.
- C) A book that describes the speaker’s childhood experiences.
- D) A physical key used to enter a real garden.
- E) The exclusive access to the speaker’s imagined inner world.

QUESTÃO 19

In the sentence “If I’d been there, I’d hate it”, the speaker imagines a different situation in the past and expresses a hypothetical reaction.

The sentence conveys the idea that:

- A) The speaker visited the past and enjoyed the experience.
- B) The speaker is planning to travel to the past in the future.
- C) The speaker imagines having lived in another period and believes she would have disliked it.
- D) The speaker has no opinion about historical periods.
- E) The speaker regrets having rejected an opportunity to live in the past.

QUESTÃO 20

The song refers to an imagined historical period while also mentioning social problems associated with that time.

The speaker’s purpose in presenting these contrasting ideas is to:

- A) Demonstrate that the past was entirely free from prejudice and social restrictions.
- B) Question idealized views of the past by recognizing that historical societies also had serious problems.
- C) Encourage listeners to abandon all forms of imagination and nostalgia.
- D) Argue that historical knowledge is unnecessary for understanding contemporary life.
- E) Suggest that social problems can be solved simply by choosing another historical period.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÃO 21

Em uma região de clima tropical, a expansão da agricultura mecanizada ocorreu sobre terrenos originalmente recobertos por vegetação nativa. A retirada da cobertura vegetal, associada ao manejo inadequado do solo e à ocupação das margens dos cursos d'água, intensificou processos erosivos e aumentou o transporte de sedimentos para os rios. Em determinados trechos, observou-se o assoreamento dos canais fluviais, acompanhado de alterações na dinâmica das cheias. A administração regional pretende implementar medidas de conservação ambiental que considerem as relações entre os componentes naturais e as atividades econômicas.

Considerando a dinâmica dos processos naturais descritos, a estratégia de intervenção ambiental que apresenta maior coerência com a conservação integrada do solo e dos recursos hídricos é:

- A) Ampliar a drenagem artificial das áreas agrícolas e aprofundar os canais fluviais, reduzindo a permanência da água no terreno e favorecendo o escoamento superficial.
- B) Substituir a vegetação nativa por espécies de crescimento rápido, priorizando a produção de biomassa e a estabilização superficial dos terrenos mais suscetíveis à erosão.
- C) Recuperar a cobertura vegetal, proteger as matas ciliares e adotar práticas conservacionistas que reduzam o escoamento superficial e a mobilização de sedimentos.
- D) Intensificar a mecanização agrícola nas áreas de maior declividade, utilizando técnicas de compactação para diminuir a infiltração e controlar a instabilidade dos terrenos.
- E) Retificar os cursos d'água e ampliar as áreas de cultivo nas planícies fluviais, utilizando

estruturas artificiais para compensar a perda de vegetação ripária.

QUESTÃO 22

Uma empresa transnacional organiza sua produção em diferentes países. O desenvolvimento tecnológico, o financiamento e a propriedade intelectual concentram-se em economias de elevada renda. A fabricação de componentes ocorre em países que oferecem infraestrutura industrial e mão de obra especializada, enquanto determinadas etapas intensivas em trabalho são direcionadas a territórios com menores custos de produção. Embora os produtos circulem internacionalmente, os países participantes não controlam de maneira equivalente as decisões estratégicas, a tecnologia e a apropriação dos lucros.

A organização produtiva apresentada permite compreender que a atual divisão internacional do trabalho:

- A) articula territórios em redes produtivas hierarquizadas, nas quais o controle tecnológico e financeiro influencia a apropriação do valor gerado.
- B) estabelece uma especialização nacional autônoma, na qual a participação industrial assegura o controle das decisões e dos rendimentos produtivos.
- C) elimina as desigualdades econômicas entre os países, uma vez que a dispersão territorial da produção distribui proporcionalmente os lucros obtidos.
- D) reproduz integralmente a divisão internacional do trabalho do século XIX, mantendo inalteradas as funções econômicas de todos os países envolvidos.
- E) substitui a atuação das empresas transnacionais pela regulação direta dos organismos internacionais, responsáveis pela distribuição dos investimentos.

QUESTÃO 23

Em uma metrópole brasileira, a expansão periférica da população de baixa renda ocorreu em áreas distantes dos principais centros de emprego. A concentração de atividades econômicas em determinadas regiões da cidade, associada à distribuição desigual dos equipamentos urbanos, ampliou os deslocamentos cotidianos.

Apesar da modernização de determinados corredores de transporte, persistem diferenças no tempo de viagem, no acesso aos serviços e nas condições de mobilidade entre os grupos sociais.

A situação descrita evidencia que a segregação socioespacial urbana está relacionada, principalmente:

- A) à distribuição homogênea dos investimentos públicos, que produz diferenças de mobilidade decorrentes exclusivamente das escolhas individuais.
- B) à redução da importância do setor de serviços, que desloca os empregos para áreas rurais e diminui a necessidade de transporte metropolitano.
- C) à expansão territorial das cidades, que elimina a influência do mercado imobiliário sobre a localização residencial e a acessibilidade urbana.
- D) à desconcentração industrial, que assegura a distribuição equilibrada dos empregos e dos equipamentos públicos entre centro e periferia.
- E) à atuação combinada do mercado imobiliário, da concentração de oportunidades e da distribuição desigual da infraestrutura e dos serviços urbanos.

QUESTÃO 24

Uma pesquisa sobre as condições de trabalho em uma antiga região industrial utiliza registros empresariais, fotografias, jornais, processos judiciais e depoimentos de trabalhadores aposentados. Os documentos apresentam

informações divergentes sobre os acidentes de trabalho e as formas de organização dos operários.

O pesquisador considera que cada registro foi produzido em determinado contexto e que sua interpretação exige a análise das condições de produção, circulação e preservação das fontes.

Do ponto de vista do método historiográfico, a utilização conjunta dessas fontes permite:

- A) estabelecer uma narrativa definitiva, desde que os documentos oficiais sejam considerados superiores aos testemunhos individuais.
- B) confrontar perspectivas e evidências de diferentes naturezas, contextualizando sua produção e reconhecendo os limites de cada fonte.
- C) substituir a análise documental pela memória coletiva, uma vez que os depoimentos preservam diretamente a experiência histórica.
- D) eliminar a subjetividade da investigação, pois a multiplicidade de fontes assegura a reprodução integral dos acontecimentos passados.
- E) reconstruir o passado pela soma das informações documentais, dispensando a formulação de problemas e a interpretação do historiador.

QUESTÃO 25

Na Atenas do século V a.C., a participação política dos cidadãos ocorria em assembleias e instituições responsáveis por decisões coletivas. Entretanto, a condição de cidadão era restrita: mulheres, estrangeiros residentes e pessoas escravizadas não integravam o corpo político.

A experiência ateniense combinava, portanto, mecanismos de participação direta com uma estrutura social marcada por profundas exclusões.

A análise dessa experiência política permite concluir que a democracia ateniense:

- A) estabeleceu a igualdade política universal, restringindo apenas o exercício de cargos públicos aos homens adultos.
- B) organizou-se como uma democracia representativa moderna, na qual os cidadãos elegiam parlamentares para deliberar em seu nome.
- C) eliminou as desigualdades sociais entre os habitantes da pólis, substituindo as diferenças de condição jurídica pela participação política.
- D) articulou a participação direta dos cidadãos com critérios restritivos de pertencimento, incompatíveis com a universalização contemporânea da cidadania.
- E) constituiu uma forma de governo oligárquico sem participação popular, pois as assembleias eram exclusivamente consultivas.

QUESTÃO 26

Durante a colonização portuguesa da América, a produção açucareira organizou-se em grandes propriedades, com uso predominante do trabalho escravizado e produção voltada ao mercado externo. A atividade articulava interesses metropolitanos, comerciantes, proprietários rurais e circuitos mercantis atlânticos.

Ao mesmo tempo, a ocupação do território envolvia atividades complementares, como a pecuária e o comércio interno, que contribuíram para a expansão da presença colonial para além das áreas litorâneas.

A interpretação da organização econômica colonial apresentada permite afirmar que:

- A) a produção açucareira se estruturou prioritariamente para abastecer o mercado interno, reduzindo a dependência dos circuitos comerciais europeus.
- B) a expansão territorial resultou exclusivamente da ação administrativa da Coroa, sem relação significativa com as atividades econômicas coloniais.
- C) a economia colonial articulou produção exportadora, escravidão e interesses mercantis metropolitanos, enquanto atividades complementares contribuíram para a ocupação territorial.
- D) o sistema colonial promoveu a autonomia econômica da América portuguesa, eliminando os mecanismos de controle comercial exercidos pela metrópole.
- E) a grande propriedade açucareira substituiu progressivamente o trabalho escravizado pelo trabalho assalariado, em resposta à expansão dos mercados europeus.

QUESTÃO 27

A industrialização inglesa, iniciada no século XVIII, foi acompanhada pela mecanização da produção, pela expansão das fábricas e pela crescente concentração de trabalhadores nos centros urbanos. A transformação das relações de produção alterou os ritmos de trabalho, a organização familiar e as formas de conflito social.

O crescimento industrial também ampliou a demanda por matérias-primas, mercados consumidores e infraestrutura de transporte, articulando mudanças econômicas internas a circuitos comerciais internacionais.

A transformação histórica descrita caracteriza-se pela:

- A) consolidação do sistema fabril e da produção mecanizada, acompanhada da expansão do trabalho assalariado e da reorganização das relações sociais.
- B) substituição imediata da agricultura pela indústria, com desaparecimento das atividades rurais e das relações comerciais internacionais.
- C) manutenção da produção artesanal como forma predominante, apesar da introdução de máquinas e da concentração de trabalhadores.
- D) eliminação dos conflitos entre capital e trabalho, decorrente da ampliação da

produtividade e da oferta de empregos urbanos.

- E) descentralização da produção industrial, que reduziu a concentração de trabalhadores e impediu a formação de centros urbanos industriais.

QUESTÃO 28

Na segunda metade do século XIX, potências europeias ampliaram sua presença na África e na Ásia, estabelecendo formas de dominação política e econômica. A expansão esteve associada à busca por matérias-primas, mercados consumidores, áreas de investimento e posições estratégicas.

A ocupação colonial também foi legitimada por discursos que apresentavam a dominação europeia como missão civilizadora, embora as práticas coloniais envolvessem exploração do trabalho, apropriação territorial e reorganização das economias locais.

A relação entre expansão imperialista e capitalismo industrial, no contexto apresentado, pode ser compreendida pela:

- A) substituição da competição entre potências por uma política de cooperação econômica, orientada à autonomia dos territórios colonizados.
- B) difusão de relações comerciais igualitárias, que asseguraram aos povos africanos o controle dos recursos e das decisões econômicas.
- C) redução da importância dos Estados nacionais, decorrente da transferência integral das decisões coloniais para organizações multilaterais.
- D) superação da busca por mercados e matérias-primas, uma vez que a industrialização europeia passou a depender exclusivamente do consumo interno.
- E) articulação entre interesses econômicos, disputas geopolíticas e justificativas

ideológicas na expansão do domínio europeu sobre outros territórios.

QUESTÃO 29

Nas primeiras décadas do século XX, a economia brasileira apresentava forte dependência das exportações agrícolas, especialmente do café. A crise internacional de 1929 provocou retração dos mercados e dificuldades para o setor exportador, ampliando tensões econômicas e políticas.

Em 1930, a ruptura da ordem política vigente levou à ascensão de Getúlio Vargas. O novo governo promoveu mudanças institucionais e ampliou a intervenção estatal na economia, em um contexto de transformações nas relações entre Estado, grupos econômicos e sociedade.

A relação entre a crise de 1929 e as transformações políticas e econômicas brasileiras pode ser interpretada como:

- A) um processo de restauração da autonomia das oligarquias cafeeiras, acompanhado da redução da intervenção estatal na economia.
- B) um contexto de crise do modelo primário-exportador que contribuiu para a reconfiguração política e para a ampliação da intervenção estatal no desenvolvimento econômico.
- C) uma ruptura imediata com a economia agroexportadora, que eliminou a produção agrícola e estabeleceu uma industrialização plenamente autônoma.
- D) uma consequência direta da implantação do Estado Novo em 1930, que extinguiu as instituições políticas e econômicas da República.
- E) uma transformação exclusivamente cultural, sem efeitos relevantes sobre a organização do Estado e as relações econômicas brasileiras.

QUESTÃO 30

Após a Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos e União Soviética consolidaram áreas de influência e disputaram a organização política e econômica da ordem internacional. Paralelamente, movimentos de independência na África e na Ásia questionaram o domínio colonial europeu.

Em diferentes países recém-independentes, as disputas internas, as demandas por desenvolvimento e as pressões das superpotências produziram trajetórias políticas distintas, que não podem ser reduzidas a uma simples reprodução do conflito entre os dois blocos.

A análise desses processos permite compreender que a descolonização afro-asiática:

- A) ocorreu de forma simultânea e homogênea, conduzindo todos os novos Estados à adoção de regimes políticos alinhados ao bloco soviético.
- B) representou o desaparecimento das disputas geopolíticas, uma vez que a independência eliminou a influência das antigas metrópoles.
- C) resultou exclusivamente da disputa entre Estados Unidos e União Soviética, sem participação significativa dos movimentos nacionalistas locais.
- D) articulou lutas anticoloniais, interesses nacionais e disputas da Guerra Fria, produzindo experiências políticas e econômicas diversas.
- E) promoveu a dissolução imediata das estruturas econômicas coloniais, assegurando autonomia produtiva e igualdade social aos novos Estados.

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÃO 31

O jaguar (*Panthera onca*), maior felino das Américas, é classificado taxonomicamente da seguinte forma: Reino Animalia, Filo Chordata, Classe Mammalia, Ordem Carnivora, Família Felidae, Gênero *Panthera*, Espécie *onca*. O sistema de nomenclatura binominal, proposto por Lineu, obedece a regras internacionais específicas para garantir uma linguagem científica universal e sem ambiguidades entre pesquisadores de diferentes países e idiomas. Considerando o sistema de classificação biológica e as regras de nomenclatura binominal, assinale a alternativa correta.

- A) As categorias taxonômicas, da mais abrangente (inclusiva) para a mais restrita, seguem a ordem Filo, Reino, Classe, Ordem, Família, Gênero, Espécie.

- B) O nome científico deve ser escrito com o gênero em letra minúscula e o epíteto específico em maiúscula, ambos sem grifo ou itálico.
- C) O nome científico é binominal, com o gênero grafado com inicial maiúscula e o epíteto específico com inicial minúscula, devendo ambos os termos ser destacados do texto (itálico ou sublinhado).
- D) Duas espécies diferentes nunca podem compartilhar o mesmo epíteto específico, mesmo que pertençam a gêneros distintos.
- E) A categoria taxonômica "espécie" é definida exclusivamente pela semelhança morfológica entre indivíduos, independentemente da capacidade de gerarem descendentes férteis.

QUESTÃO 32

Uma célula eucariótica animal foi tratada com um corante fluorescente específico para a enzima citocromo oxidase, componente da cadeia respiratória. Ao microscópio de fluorescência, observou-se marcação intensa em estruturas ovaladas, delimitadas por dupla membrana, sendo a membrana interna pregueada em cristas.

A estrutura celular evidenciada pela marcação fluorescente descrita é responsável, principalmente, por qual processo?

- A) Produção de ATP por meio da respiração celular aeróbica, através da fosforilação oxidativa realizada nas cristas mitocondriais.
- B) Síntese de proteínas destinadas à secreção, mediante a associação de ribossomos à sua membrana externa.
- C) Digestão intracelular de macromoléculas por meio de enzimas hidrolíticas em pH ácido.
- D) Armazenamento e modificação pós-traducional de proteínas, com posterior empacotamento em vesículas.
- E) Síntese de lipídeos e desintoxicação celular por meio de enzimas oxidativas.

QUESTÃO 33

A pele humana é revestida por um tecido que sofre constante renovação celular e queratinização progressiva das camadas mais superficiais, funcionando como barreira contra a perda de água e a entrada de microrganismos. Abaixo desse tecido, encontra-se uma camada rica em fibras colágenas e elásticas, vasos sanguíneos e terminações nervosas.

Sobre os tecidos que compõem a pele descritos no texto, é correto afirmar que:

- A) A epiderme é um tecido conjuntivo vascularizado, responsável pela nutrição direta dos queratinócitos.

- B) A derme é um epitélio estratificado pavimentoso queratinizado, desprovido de vasos sanguíneos.
- C) Ambas as camadas, epiderme e derme, são classificadas como tecidos epiteliais de revestimento.
- D) A queratinização ocorre na derme, camada mais interna, enquanto a epiderme é responsável apenas pela sensibilidade tátil.
- E) A epiderme é um tecido epitelial de revestimento estratificado e avascular, nutrido por difusão a partir da derme, tecido conjuntivo subjacente rico em vasos e fibras.

QUESTÃO 34

A hemoglobina, proteína tetramérica presente nas hemácias, apresenta afinidade variável pelo oxigênio conforme as condições do meio. Em tecidos metabolicamente ativos, como o músculo esquelético durante exercício intenso, ocorre aumento da concentração de CO_2 , redução do pH (maior acidez) e elevação da temperatura local.

Com base no efeito Bohr e nas trocas gasosas nos tecidos, o conjunto de alterações descrito no texto provoca qual efeito sobre a hemoglobina?

- A) Aumento da afinidade da hemoglobina pelo oxigênio, favorecendo sua maior captação nos tecidos.
- B) Redução da afinidade da hemoglobina pelo oxigênio, favorecendo sua liberação para os tecidos que mais necessitam.
- C) Nenhuma alteração significativa na afinidade, pois a hemoglobina só responde a variações de pressão parcial de oxigênio.
- D) Aumento da afinidade pelo CO_2 em detrimento do O_2 , impedindo o transporte de oxigênio para os pulmões.
- E) Desnaturação irreversível da hemoglobina, cessando o transporte de gases.

QUESTÃO 35

Em ervilhas (*Pisum sativum*), a cor da semente amarela (A) é dominante sobre a verde (a), e a textura lisa (B) é dominante sobre a rugosa (b), sendo os genes localizados em cromossomos diferentes (segregação independente). Um cruzamento entre dois indivíduos duplo-heterozigotos (AaBb × AaBb) foi realizado.

Qual a probabilidade de um descendente desse cruzamento apresentar semente verde e rugosa?

- A) 9/16
- B) 3/16
- C) 1/14
- D) 1/16
- E) 1/2

QUESTÃO 36

Populações de mariposas *Biston betularia* na Inglaterra, durante a Revolução Industrial, apresentaram aumento na frequência de indivíduos de coloração escura (melânicos) em regiões poluídas, onde a fuligem escurecia os troncos das árvores, tornando as mariposas claras mais visíveis aos predadores.

O fenômeno descrito é um exemplo clássico de:

- A) Deriva genética, processo aleatório que altera as frequências alélicas independentemente da adaptação ao ambiente.
- B) Mutação dirigida, na qual o ambiente poluído induziu diretamente o surgimento do alelo melânico nos indivíduos expostos.
- C) Seleção natural, em que o ambiente favoreceu a sobrevivência e a reprodução diferencial dos indivíduos com fenótipo mais vantajoso (melanismo industrial).
- D) Especiação simpátrica, com o surgimento de uma nova espécie de mariposa adaptada ao ambiente poluído.

- E) Fluxo gênico, decorrente da migração de indivíduos melânicos vindos de outras populações para a região poluída.

QUESTÃO 37

O nitrogênio, apesar de ser o elemento mais abundante na atmosfera terrestre (cerca de 78%), não pode ser diretamente utilizado pela maioria dos seres vivos em sua forma gasosa (N₂). Bactérias fixadoras de nitrogênio, como as do gênero *Rhizobium*, presentes em nódulos radiculares de leguminosas, convertem o N₂ atmosférico em compostos nitrogenados assimiláveis pelas plantas.

Sobre o ciclo do nitrogênio, assinale a alternativa correta.

- A) A fixação biológica do nitrogênio converte N₂ atmosférico em amônia (NH₃), que pode ser posteriormente oxidada a nitrito e nitrato pelas bactérias nitrificantes, formas assimiláveis pelas plantas.
- B) As plantas absorvem diretamente o N₂ atmosférico pelas raízes, dispensando a atuação de microrganismos fixadores.
- C) A desnitrificação é o processo que converte compostos nitrogenados do solo em N₂ atmosférico, sendo realizada exclusivamente por fungos micorrízicos.
- D) A amonificação é realizada por bactérias fotossintetizantes que convertem nitrato em amônia para uso imediato pelas plantas.
- E) O nitrogênio orgânico presente em proteínas e ácidos nucleicos retorna diretamente à atmosfera como N₂ após a morte dos organismos, sem intervenção de decompositores.

QUESTÃO 38

Uma gestante que nunca havia sido vacinada contra o tétano recebeu, após um ferimento profundo e contaminado, duas intervenções: a aplicação do soro antitetânico (imunoglobulina específica) e o

início do esquema de vacinação com o toxoide tetânico.

A respeito dos mecanismos de imunização empregados no caso descrito, é correto afirmar que:

- A) Tanto o soro quanto a vacina promovem imunidade ativa, pois ambos estimulam a produção de anticorpos pelo próprio organismo da paciente.
- B) O soro antitetânico confere imunidade ativa e duradoura, enquanto a vacina confere imunidade passiva e temporária.
- C) A vacina contém anticorpos prontos contra o tétano, promovendo proteção imediata, enquanto o soro estimula a produção de memória imunológica.
- D) Ambas as intervenções conferem imunidade passiva, uma vez que fornecem substâncias prontas para o combate ao patógeno.
- E) O soro antitetânico confere imunidade passiva e imediata, por conter anticorpos prontos, enquanto a vacina confere imunidade ativa e duradoura, por estimular a produção de anticorpos e células de memória pelo próprio organismo.

QUESTÃO 39

O modelo atômico de Bohr, proposto em 1913, superou limitações do modelo de Rutherford ao postular que os elétrons ocupam órbitas circulares estacionárias com energias quantizadas, emitindo ou absorvendo energia na forma de fóton ($E = h\nu$) apenas quando saltam entre níveis permitidos. Esse modelo explicou satisfatoriamente o espectro de emissão do átomo de hidrogênio.

Sobre os modelos atômicos e a distribuição eletrônica, assinale a alternativa correta.

- A) O modelo de Rutherford já previa a quantização da energia dos elétrons, sendo o modelo de Bohr apenas uma

reformulação matemática sem avanço conceitual.

- B) No modelo de Bohr, o elétron absorve energia (fóton) ao saltar para um nível de maior energia e emite energia, na forma de fóton, ao retornar a um nível de menor energia, sendo a energia do fóton emitido igual à diferença de energia entre os níveis envolvidos.
- C) Os números quânticos secundário (l) e magnético (m) determinam exclusivamente o spin do elétron, sem relação com a forma ou orientação espacial dos orbitais.
- D) Segundo o princípio da exclusão de Pauli, dois elétrons de um mesmo átomo podem apresentar os quatro números quânticos idênticos, desde que ocupem orbitais diferentes.
- E) O modelo atômico de Rutherford descreve o átomo como uma esfera maciça e uniforme de carga positiva, com elétrons dispersos em seu interior.

QUESTÃO 40

A molécula de amônia (NH_3) apresenta o átomo de nitrogênio central ligado a três átomos de hidrogênio por ligações covalentes simples, além de possuir um par de elétrons não compartilhado (par isolado) sobre o nitrogênio. Já a molécula de metano (CH_4) apresenta o átomo de carbono central ligado a quatro átomos de hidrogênio, sem pares isolados sobre o átomo central.

Com base na Teoria de Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência (VSEPR) e na polaridade das moléculas citadas, assinale a alternativa correta.

- A) Ambas as moléculas, NH_3 e CH_4 , apresentam geometria tetraédrica perfeita, com ângulos de ligação de exatamente $109,5^\circ$ em ambos os casos.
- B) O CH_4 é uma molécula polar devido à presença de quatro ligações C–H, enquanto

o NH_3 é apolar por apresentar simetria trigonal.

- C) A presença do par de elétrons isolado no nitrogênio não influencia a geometria molecular do NH_3 , que permanece tetraédrica idêntica à do CH_4 .
- D) O NH_3 apresenta geometria molecular piramidal trigonal, devido à repulsão exercida pelo par de elétrons isolado, resultando em uma molécula polar; já o CH_4 apresenta geometria tetraédrica e é apolar, devido à distribuição simétrica das ligações C–H.
- E) O CH_4 apresenta geometria piramidal trigonal e o NH_3 apresenta geometria tetraédrica, sendo ambas as moléculas polares.

QUESTÃO 41

Considere a reação de combustão completa do propano, um dos principais componentes do gás de cozinha (GLP), representada pela equação balanceada: $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 3\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l})$. Foram queimados, com excesso de oxigênio, 22 g de propano em um recipiente fechado. Dados: massas molares — $\text{C}_3\text{H}_8 = 44 \text{ g/mol}$; $\text{CO}_2 = 44 \text{ g/mol}$. Qual a massa de gás carbônico (CO_2) produzida na combustão completa dos 22 g de propano?

- A) 33 g
B) 44 g
C) 66 g
D) 88 g
E) 132 g

QUESTÃO 42

A combustão completa do metano é representada pela equação: $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$. Dados os valores de entalpia padrão de formação (ΔH_f): $\text{CH}_4(\text{g}) = -74,8 \text{ kJ/mol}$; $\text{CO}_2(\text{g}) = -393,5 \text{ kJ/mol}$; $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) = -285,8 \text{ kJ/mol}$; $\text{O}_2(\text{g}) = 0 \text{ kJ/mol}$.

Aplicando a Lei de Hess, qual o valor da variação de entalpia (ΔH) da reação de combustão completa de 1 mol de metano?

- A) $-890,3 \text{ kJ/mol}$
B) $-965,1 \text{ kJ/mol}$
C) $+890,3 \text{ kJ/mol}$
D) $-816,0 \text{ kJ/mol}$
E) $-74,8 \text{ kJ/mol}$

QUESTÃO 43

O processo de Haber-Bosch para síntese industrial de amônia é representado pela equação: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$, $\Delta H = -92 \text{ kJ/mol}$ (reação exotérmica no sentido direto). Industrialmente, esse processo é conduzido sob condições específicas de temperatura e pressão para otimizar o rendimento em amônia.

Considerando o Princípio de Le Chatelier aplicado ao equilíbrio descrito, assinale a alternativa correta sobre os efeitos da variação de pressão (por redução de volume) e de temperatura sobre o sistema.

- A) O aumento da pressão desloca o equilíbrio no sentido de formação de N_2 e H_2 , pois esses reagentes ocupam maior volume gasoso.
- B) O aumento da temperatura desloca o equilíbrio no sentido de formação de NH_3 , pois fornece energia para que a reação ocorra mais rapidamente.
- C) A diminuição do volume do sistema não altera a posição de equilíbrio, uma vez que o número total de mols permanece constante durante a reação.
- D) O aumento da temperatura favorece a formação de amônia, deslocando o equilíbrio no sentido direto (exotérmico) e aumentando o valor de K_c .
- E) O aumento da pressão (redução de volume) desloca o equilíbrio no sentido de formação de amônia, por ser o lado com menor número de mols gasosos; já o aumento da

temperatura desloca o equilíbrio no sentido inverso (endotérmico), reduzindo o rendimento em NH_3 e o valor de K_c .

QUESTÃO 44

Uma pilha eletroquímica foi montada utilizando um eletrodo de zinco metálico imerso em solução de sulfato de zinco e um eletrodo de cobre metálico imerso em solução de sulfato de cobre, conectados por uma ponte salina e um fio condutor externo. Dados os potenciais-padrão de redução: $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn(s)}$, $E^\circ = -0,76 \text{ V}$; $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu(s)}$, $E^\circ = +0,34 \text{ V}$.

Qual a força eletromotriz (ddp) dessa pilha nas condições-padrão?

- A) 0,42 V
- B) 1,10 V
- C) -1,10 V
- D) 0,76 V
- E) 1,44 V

QUESTÃO 45

Dois compostos orgânicos, X e Y, possuem a mesma fórmula molecular $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$. O composto X, quando tratado com sódio metálico, libera gás hidrogênio e apresenta ponto de ebulição relativamente elevado devido à formação de ligações de hidrogênio intermoleculares. O composto Y não reage com sódio metálico nessas condições e apresenta ponto de ebulição significativamente mais baixo que X, apesar de possuírem a mesma massa molecular. X corresponde ao butan-1-ol e Y ao éter dietílico. Os compostos X e Y exemplificam qual tipo de isomeria?

QUESTÃO 47

Um bloco homogêneo de material desconhecido flutua em equilíbrio na superfície da água (densidade da água = 1000 kg/m^3), com 80% de seu volume submerso e 20% emerso. Considere a aceleração da gravidade constante e despreze o empuxo do ar sobre a parte emersa.

Com base no Princípio de Arquimedes e nas condições de equilíbrio do corpo flutuante, qual a densidade do material que compõe o bloco?

- A) Isomeria de cadeia, pois X e Y diferem apenas na disposição da cadeia carbônica, sendo ambos álcoois.
- B) Isomeria de posição, pois X e Y são álcoois com a hidroxila em posições diferentes da cadeia.
- C) Metameria, pois X e Y pertencem à mesma função química, diferindo apenas na posição do heteroátomo dentro da cadeia.
- D) Isomeria de função, pois X e Y pertencem a funções orgânicas diferentes (álcool e éter, respectivamente), o que justifica a diferença de reatividade frente ao sódio metálico e a diferença no ponto de ebulição.
- E) Tautomeria, um equilíbrio dinâmico entre as formas X e Y que ocorre espontaneamente em solução aquosa.

QUESTÃO 46

Em uma pista de atrito desprezível, um bloco A de massa 2 kg desloca-se com velocidade de 6 m/s para a direita, enquanto um bloco B de massa 3 kg desloca-se com velocidade de 2 m/s para a esquerda, em sentido contrário ao do bloco A. Os blocos colidem frontalmente e permanecem unidos após o choque (colisão perfeitamente inelástica). Qual a velocidade do conjunto (blocos A e B unidos) imediatamente após a colisão, adotando o sentido do movimento inicial do bloco A como positivo?

- A) 0,8 m/s
- B) 2,0 m/s
- C) 1,2 m/s
- D) 3,0 m/s
- E) 0,4 m/s

- A) 800 kg/m^3
- B) 1000 kg/m^3
- C) 1200 kg/m^3
- D) 200 kg/m^3
- E) 500 kg/m^3

QUESTÃO 48

Um gás ideal, contido em um cilindro provido de êmbolo móvel, recebe 500 J de calor de uma fonte térmica e, durante esse processo, realiza 200 J de trabalho de expansão sobre a vizinhança, empurrando o êmbolo.

De acordo com a Primeira Lei da Termodinâmica, qual a variação da energia interna (ΔU) do gás nesse processo?

- A) 700 J
- B) 500 J
- C) 200 J
- D) -300 J
- E) 300 J

QUESTÃO 49

Um objeto luminoso é posicionado a 30 cm de uma lente convergente delgada cuja distância focal é de 10 cm. Deseja-se determinar a posição da imagem formada por essa lente, utilizando a equação de Gauss (equação dos pontos conjugados: $1/f = 1/p + 1/p'$).

A que distância da lente será formada a imagem do objeto?

- A) 10 cm
- B) 15 cm
- C) 30 cm
- D) 7,5 cm
- E) 20 cm

QUESTÃO 50

Em um circuito elétrico simples, dois resistores, $R_1 = 4 \, \Omega$ e $R_2 = 6 \, \Omega$, estão associados em série a uma bateria ideal (resistência interna desprezível) de força eletromotriz igual a 20 V.

Qual a diferença de potencial (ddp) sobre o resistor R_2 ?

- A) 8 V
- B) 20 V
- C) 4 V
- D) 12 V
- E) 6 V

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÃO 51

Uma farmácia hospitalar reajusta mensalmente, por contrato com o fornecedor, o preço de um medicamento importado. O valor atual de uma unidade é R\$ 80,00, e o contrato prevê reajuste de 5% ao mês, sobre o valor do mês anterior (juros compostos), durante os 3 próximos meses.

Qual será o preço da unidade desse medicamento ao final do 3º mês?

- A) R\$ 88,20
- B) R\$ 92,00
- C) R\$ 92,61
- D) R\$ 96,00
- E) R\$ 84,00

QUESTÃO 52

Em um estudo de microbiologia, observou-se que uma cultura de bactérias, mantida em condições ideais de nutrientes e temperatura, duplica sua população a cada 20 minutos. No início da observação ($t = 0$), a cultura possuía 500 bactérias. Supondo que o crescimento se mantenha exatamente exponencial, qual será o número aproximado de bactérias após 2 horas de observação?

- A) 32.000
- B) 16.000
- C) 6.000
- D) 64.000
- E) 3.000

QUESTÃO 53

Um determinado fármaco tem meia-vida biológica de 4 horas, ou seja, a cada intervalo de 4 horas a quantidade do medicamento presente na corrente sanguínea reduz-se à metade da quantidade anterior. Um paciente recebeu uma dose inicial de 800 mg desse fármaco, sem novas administrações.

Qual será, aproximadamente, a quantidade de fármaco ainda presente no organismo do paciente após 16 horas?

- A) 100 mg
- B) 50 mg
- C) 25 mg
- D) 200 mg
- E) 400 mg

QUESTÃO 54

O setor de recursos humanos de um hospital precisa organizar a escala de plantão do próximo final de semana. Há 8 médicos plantonistas disponíveis e aptos, e exatamente 3 deles devem ser escalados para cobrir o plantão, sem distinção de função entre os escalados (todos assumem responsabilidades equivalentes).

De quantas maneiras distintas é possível formar esse grupo de 3 médicos entre os 8 disponíveis?

- A) 24
- B) 56
- C) 168
- D) 336
- E) 504

QUESTÃO 55

Em uma campanha de triagem, um exame diagnóstico foi aplicado a 200 pessoas. Sabe-se que, entre os 40 indivíduos que de fato possuem a doença, o exame identificou corretamente 35 como positivos (verdadeiros positivos). Entre os 160 indivíduos sadios, o exame apontou 24 resultados positivos, incorretamente (falsos positivos). Escolhendo-se ao acaso, dentre as pessoas que tiveram resultado positivo no exame, uma pessoa, qual é a probabilidade aproximada de que ela realmente tenha a doença?

- A) 15,0%
- B) 20,0%
- C) 29,5%
- D) 59,3%
- E) 87,5%

QUESTÃO 56

Em uma unidade hospitalar, é necessário preparar 10 litros de soro fisiológico com concentração final de 0,9%, misturando-se dois soros disponíveis em estoque: um com concentração de 0,5% e outro com concentração de 3%.

Quais devem ser, respectivamente, os volumes (em litros) do soro a 0,5% e do soro a 3% utilizados na mistura?

- A) 5,0 L e 5,0 L
- B) 7,0 L e 3,0 L
- C) 8,4 L e 1,6 L
- D) 9,0 L e 1,0 L
- E) 6,0 L e 4,0 L

QUESTÃO 57

Uma bolsa de soro utilizada em um centro cirúrgico tem o formato aproximado de um cilindro circular reto, com 10 cm de diâmetro interno e 20 cm de altura útil de preenchimento. Considere $\pi \approx 3$ e que 1 litro equivale a 1.000 cm³.

Qual é, aproximadamente, o volume de soro comportado por essa bolsa, em litros?

- A) 1,0 L
- B) 3,0 L
- C) 0,75 L
- D) 1,5 L
- E) 2,0 L

QUESTÃO 58

O volume de ar nos pulmões de um paciente, durante um ciclo respiratório em repouso, é aproximado pela função

$$V(t) = 2500 + 500 \cdot \sin(\pi t/2),$$

em que $V(t)$ é dado em mililitros e t em segundos.

Qual é o volume pulmonar no instante $t = 1$ s e qual é a duração (período) de um ciclo respiratório completo, segundo esse modelo?

- A) 2.500 mL e período de 2 s
- B) 3.500 mL e período de 8 s
- C) 2.000 mL e período de 4 s
- D) 3.000 mL e período de 2 s
- E) 3.000 mL e período de 4 s

QUESTÃO 59

Em um mapa de planejamento urbano (com coordenadas em quilômetros), uma Unidade Básica de Saúde (UBS) está localizada no ponto A(2, 3) e atende pacientes situados em um raio de 5 km ao seu redor. Uma avenida próxima é representada pela reta $r: 3x + 4y - 20 = 0$.

Qual é a distância entre a UBS e a avenida, e o que se pode concluir sobre a posição dessa avenida em relação à área de cobertura da UBS?

- A) 0,4 km; a avenida corta (intersecta) a área de cobertura
- B) 2,0 km; a avenida não corta a área de cobertura
- C) 4,0 km; a avenida corta a área de cobertura
- D) 5,0 km; a avenida é tangente à área de cobertura
- E) 6,0 km; a avenida não corta a área de cobertura

QUESTÃO 60

O farmacêutico responsável pelo estoque de um hospital utiliza um modelo matricial para calcular mensalmente as quantidades necessárias de dois medicamentos, A e B, com base no consumo de dois setores do hospital. O sistema que relaciona essas quantidades (em caixas) é:

$$2x + 3y = 180 \quad x + 4y = 170$$

em que x representa a quantidade do medicamento A e y a quantidade do medicamento B.

Resolvendo o sistema pela regra de Cramer (determinantes), qual é a quantidade necessária do medicamento B (y)?

- A) 28
- B) 30
- C) 34
- D) 38
- E) 32

PROVA DE REDAÇÃO**TEXTO MOTIVADOR 1****Vacinação infantil, desinformação e responsabilidade coletiva: os desafios da proteção da saúde pública**

Em 2026, o Brasil voltou a intensificar as ações de vigilância e vacinação contra o sarampo diante da confirmação de casos em diferentes regiões do país. Em setembro, o Ministério da Saúde informou a ocorrência de casos importados no Amazonas e destacou a necessidade de ampliar a vacinação e a vigilância epidemiológica para evitar a formação de novas cadeias de transmissão. A situação ocorre em um contexto internacional de aumento dos casos de sarampo nas Américas.

Paralelamente, o país vem desenvolvendo estratégias para recuperar e manter a cobertura vacinal infantil. A Campanha Nacional de Multivacinação de 2026 aplicou mais de 8 milhões de doses e reforçou a importância da atualização da caderneta de vacinação de crianças e adolescentes. O Ministério da Saúde também destaca que as vacinas previstas no Calendário Nacional de Vacinação permanecem disponíveis gratuitamente no Sistema Único de Saúde (SUS).

Embora a redução da vacinação possa estar associada a diferentes fatores — como dificuldades de acesso aos serviços, esquecimento, desigualdades territoriais e barreiras organizacionais —, a circulação de informações falsas ou enganosas sobre vacinas também constitui um desafio para as políticas de imunização. Nesse cenário, informações disseminadas nas redes sociais podem influenciar percepções individuais sobre riscos e benefícios da vacinação, tornando mais complexa a tarefa de profissionais e instituições de saúde de comunicar evidências científicas à população.

A questão ganha relevância porque a vacinação não produz efeitos exclusivamente individuais. A manutenção de elevadas coberturas vacinais contribui para reduzir a circulação de agentes infecciosos e proteger também pessoas que, por determinadas condições, não podem ser vacinadas ou apresentam maior vulnerabilidade a determinadas doenças. Dados do Ministério da Saúde mostram, por exemplo, que a cobertura da primeira dose da vacina tríplice viral alcançou 92,66% no Brasil em 2025, enquanto a segunda dose chegou a 78,02%, ainda abaixo do patamar de 95% utilizado como referência para o controle do sarampo.

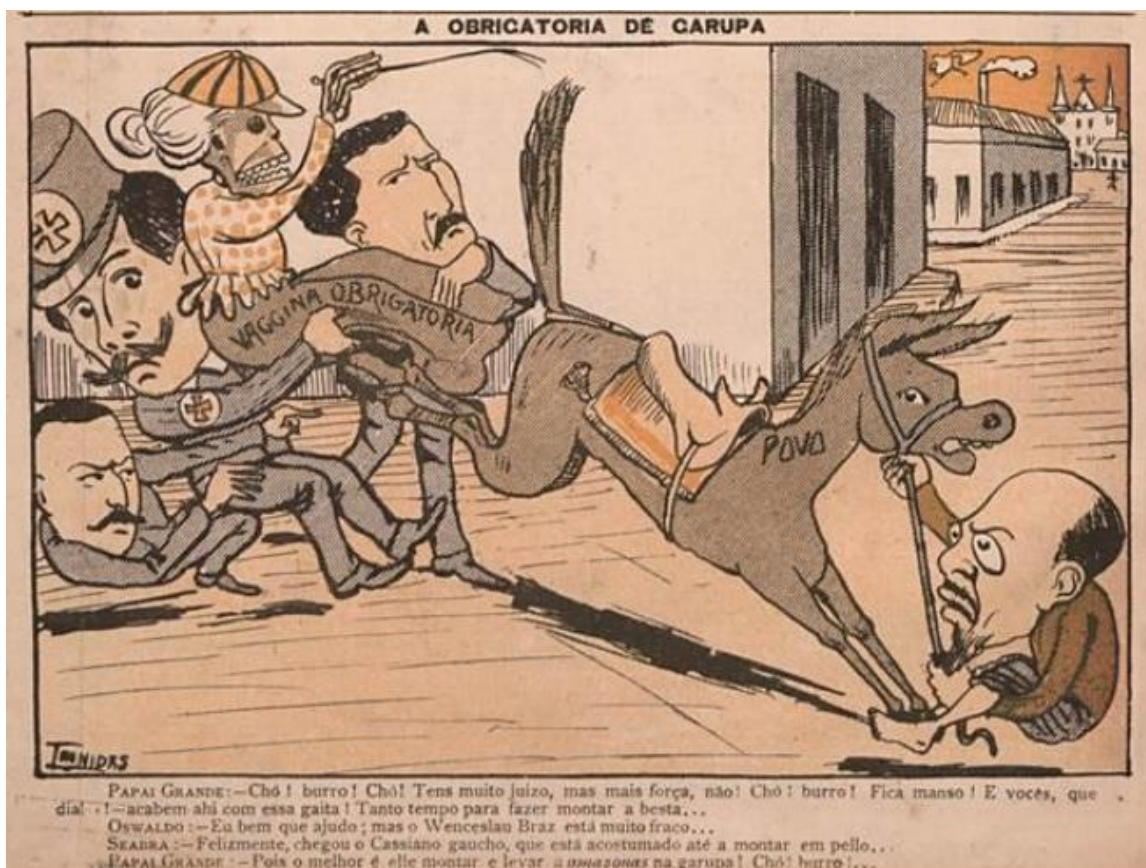
Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Atualização de casos de sarampo no Brasil. Brasília, DF, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias-ms/2026/setembro/atualizacao-de-casos-de-sarampo-no-brasil>. Acesso em: 21 set. 2026.

TEXTO MOTIVADOR 2



Fonte: <https://www.toonsmag.com/the-impact-of-social-media/>

TEXTO MOTIVADOR 3



Fonte: A Revolta da Vacina. https://brasilianafotografica.bn.gov.br/?p=35099&utm_source=chatgpt.com

Proposta de redação

A partir da leitura dos textos motivadores e de seus conhecimentos sobre saúde, ciência e sociedade, **redija um texto dissertativo-argumentativo, em modalidade escrita formal da língua portuguesa, sobre o tema:**

VACINAÇÃO INFANTIL E DESINFORMAÇÃO: COMO CONCILIAR AUTONOMIA INDIVIDUAL E RESPONSABILIDADE COLETIVA NA PROTEÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA?

Em seu texto, **posicione-se criticamente** diante da relação entre a disseminação de informações falsas ou enganosas e a resistência ou hesitação em relação à vacinação infantil.

Para desenvolver sua argumentação, considere, necessariamente, aspectos relacionados:

- à importância da vacinação infantil para a proteção individual e coletiva;
- aos efeitos que a desinformação pode produzir sobre as decisões relacionadas à saúde;
- à responsabilidade de famílias, profissionais de saúde, instituições públicas, meios de comunicação e plataformas digitais na circulação de informações sobre vacinas;
- à necessidade de conciliar autonomia individual, acesso à informação qualificada e responsabilidade coletiva.

Não se limite a reproduzir os textos motivadores. Apresente uma tese clara, desenvolva argumentos consistentes e proponha, ao final, medidas que possam contribuir para o enfrentamento do problema discutido.

FOLHA DE RASCUNHO
(Nenhum texto escrito nessa folha será considerado para avaliação)

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	

FOLHA PARA CONFERÊNCIA DO GABARITO

1. Use essa folha de conferência do gabarito como rascunho para transcrever as respostas do caderno de questões.
2. Você só poderá levar consigo essa folha para conferência do gabarito.
3. Marque apenas uma alternativa para cada uma das questões.

Atenção: A folha para conferência do gabarito somente poderá ser destacada pelo fiscal de sala.

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

51	52	53	54	55	56	57	58	59	60