

## CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

01) Observe o texto e a imagem abaixo.

Vou voltar  
Sei que ainda vou voltar  
Para o meu lugar  
Foi lá e é ainda lá  
Que eu hei de ouvir cantar  
Uma sabiá  
Vou voltar  
Sei que ainda vou voltar  
Vou deitar à sombra  
De uma palmeira  
Que já não há  
Colher a flor  
Que já não dá  
E algum amor  
Talvez possa espantar  
As noites que eu não queria  
E anunciar o dia [...]

Trecho da canção *Sabiá*, de Chico Buarque e Antônio Carlos Jobim, vencedora do Festival Internacional da Canção de 1968.



Inserção em Circuitos Ideológicos - 3. Projeto Cédula, 1970.  
Cildo Meireles. Fotografia p&b.  
Disponível em: <https://enciclopedia.itaucultural.org.br>.

Sobre o texto, a imagem e o contexto histórico relacionado, é correto afirmar que:

01. as duas obras acima são exemplos de como a classe artística brasileira criou estratégias para expor suas críticas à Ditadura Militar, apesar do recrudescimento do regime e dos dispositivos de censura impostos pelo Estado.
02. um dos mais importantes instrumentos de censura às artes durante a Ditadura Militar foi o DIP, Departamento de Imprensa e Propaganda, criado em 1968, no governo do presidente Emílio Garrastazu Médici.
04. o Ato Institucional nº 5 marcou uma nova fase da Ditadura Militar, pois retomou as atividades do Congresso Nacional e devolveu os direitos civis e políticos dos cidadãos brasileiros.
08. devido à ampliação e ao aperfeiçoamento dos dispositivos de censura do governo, os anos de Ditadura Militar coincidiram com um longo período de crise de criatividade, que impediu o desenvolvimento do cenário artístico e cultural brasileiro.
16. após a deflagração do Ato Institucional nº 5, inúmeros artistas e intelectuais brasileiros contrários ao regime foram exilados para diversos países, de onde continuaram denunciando os abusos e as violências da Ditadura Militar.
32. a censura e os dispositivos de repressão da Ditadura Militar foram responsáveis por inviabilizar os movimentos sociais, como o movimento estudantil, que encerrou suas atividades em 1964 e só voltou a atuar em 1984, com o início da redemocratização do país.
64. a obra de Cildo Meireles faz referência ao caso Vladimir Herzog, jornalista morto sob tortura nas dependências do DOI-CODI em São Paulo em 1975.

RESPOSTA

02) Leia o texto a seguir.

### Bloco racista, nota destoante

Conduzindo cartazes onde se liam inscrições tais como: “Mundo Negro”; “Black Power”; “Negros para você” etc., o bloco “Ile Aiyê”, apelidado de “Bloco do racismo”, proporcionou um feio espetáculo neste carnaval. Além da imprópria exploração do tema e da imitação norte-americana, revelando uma enorme falta de imaginação, uma vez que em nosso país existe uma infinidade de motivos a serem explorados, os integrantes do Ile Aiyê – todos de cor – chegaram até à gozação dos brancos e das demais pessoas que os observavam do palanque oficial. [...] Não temos, felizmente, problema racial. Esta é uma das grandes felicidades do povo brasileiro. A harmonia que reina entre as parcelas da população proveniente das diferentes etnias constitui, está claro, um dos motivos de inconformidade dos agentes de irritação que bem que gostariam de somar aos propósitos da luta de classes o espetáculo da luta de raças. Mas, isso no Brasil eles não conseguem. E sempre que põem o rabo de fora denunciam a origem ideológica a quem estão ligados. É muito difícil que aconteça diferentemente com esses mocinhos do Ile Aiyê.

Jornal *A Tarde*, 13 de fevereiro de 1975, Salvador, p. 3.

Com base no texto acima, relacionado à luta contra o racismo e à organização de movimentos sociais da população negra ao longo da história, é correto afirmar que:

01. a promulgação da Lei Afonso Arinos, de 1951, que tornava as práticas resultantes de preconceitos de raça ou de cor contravenção penal, resultou no fim da desigualdade racial no Brasil.
02. a luta do movimento negro nos EUA contra as práticas racistas enraizadas na sociedade americana ganhou fôlego em meados da década de 1950, após Rosa Parks, uma jovem negra, ter sido presa por não ceder seu assento no ônibus a um homem branco.
04. segundo o texto, o ativismo pelos direitos civis da população negra nos Estados Unidos expresso nas manifestações de grupos como os Black Power e os Panteras Negras foi irrelevante para o movimento negro brasileiro na década de 1970.
08. o pressuposto da democracia racial, difundido desde a década de 1930 e retomado durante a Ditadura Militar, contribuiu para a criação da ideia de que no Brasil o racismo se apresentava de forma branda, graças à miscigenação.
16. enquanto a escravidão esteve vigente no Brasil, os dispositivos de controle dos escravizados impediram que os negros se organizassem coletivamente e criassem estratégias de luta e resistência contra o regime escravocrata e contra as práticas racistas.
32. a roda de capoeira, hoje reconhecida como patrimônio cultural imaterial da humanidade, foi proibida e criminalizada durante a Primeira República, assim como outras práticas culturais afro-brasileiras.

RESPOSTA

03) Leia o texto abaixo.

### Nova Rota da Seda: o que Brasil ganha ou perde se aderir a plano trilionário chinês

A possível aproximação do Brasil ao controverso e ambicioso plano de investimentos em infraestrutura da China conhecido como “Nova Rota da Seda” está no centro das negociações entre diplomatas brasileiros e chineses às vésperas da chegada do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (PT) ao país asiático. [...] Diplomatas ouvidos em caráter reservado pela reportagem afirmam que o *One Belt, One Road* (Um Cinturão, uma Rota, em tradução livre) é um dos principais pontos ainda em discussão do comunicado.

De acordo com negociadores brasileiros, embora os chineses sempre acenem com o assunto nas trocas diplomáticas, dessa vez eles exerceram um pouco mais de pressão sobre o lado brasileiro por uma adesão. O Brasil, no entanto, ainda não teria decidido se fará alguma menção ao projeto no comunicado conjunto que deverá ser divulgado ao final da visita, na sexta-feira (14/4).

PRAZERES, Leandro; FONTES, Mariana. BBC News Brasil, 12/4/2023.  
Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c728gjrked2o>.

A respeito do texto e dos contextos históricos relacionados, é correto afirmar que:

01. o projeto político e econômico do atual governo chinês intitulado “Nova Rota da Seda” faz referência à rede de estradas e caminhos que impulsionou as trocas comerciais e culturais entre Oriente e Ocidente durante a Idade Média.
02. na Idade Média, cidades orientais como Constantinopla, Pequim e Trípoli tiveram suas atividades comerciais interrompidas e só vieram a se tornar grandes centros urbanos após a ampliação da Rota da Seda e o contato com a cultura europeia.
04. escrita no século XIII, a obra “O Livro das Maravilhas”, do mercador italiano Marco Polo, é uma importante fonte para compreendermos como se construiu na Europa um imaginário exótico e fantasioso a respeito do Oriente.
08. no período em que a Rota da Seda esteve sob domínio de Kublai Khan, soberano do Império Mongol, a comercialização para a Europa de qualquer produto que não fosse a seda chinesa foi proibida, provocando uma crise entre Oriente e Ocidente conhecida como “Guerra das Especiarias”.
16. a partir do século XI, comerciantes italianos estabeleceram relações comerciais com mercadores da região da Rota da Seda, estimulando a entrada na Europa de novas mercadorias, como especiarias e artigos de luxo, o que contribuiu para o crescimento do comércio europeu no período.
32. com o projeto “Nova Rota da Seda”, o governo chinês pretende restabelecer as antigas relações comerciais com o Brasil e com a América Latina, rompidas na derrocada do Império Mongol.

RESPOSTA

04) Leia o excerto e a charge abaixo.

[...] no que diz respeito ao universo açucareiro, é importante sublinhar que o cultivo do “ouro branco” também esteve atrelado à fertilidade do solo de parte da região Nordeste e à maior proximidade dessa região com a metrópole. Mesmo que a escravização de africanos tenha sido amplamente utilizada na produção açucareira, a implementação dos primeiros engenhos só aconteceu graças à escravização de indígenas, que, entre 1550 e 1580, compunham o maior percentual de mão de obra colonial.

SANTOS, Ynaê Lopes. *Racismo brasileiro: uma história da formação do país*. São Paulo: Todavia, 2022. p. 42.



“E se o Marco Temporal fosse ao contrário?”. Arte de Petit Abel e Tukumã Pataxó. Disponível em: [https://www.instagram.com/p/CtH4RnOOxks/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==](https://www.instagram.com/p/CtH4RnOOxks/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==).

A respeito do texto, da charge e de suas relações com a história do Brasil, é correto afirmar que:

01. ao chegarem ao Brasil em 1500, os portugueses verificaram um vazio populacional em toda a região do litoral, o que incentivou a Coroa portuguesa a dar início ao processo de colonização.
02. pelo fato de os indígenas serem preguiçosos e indisciplinados, o uso dessa mão de obra nas primeiras décadas da colonização foi ínfimo e pouco importante para a metrópole.
04. com a descoberta de ouro pelos bandeirantes em Minas Gerais, no final do século XVII, iniciou-se a utilização de mão de obra de africanos escravizados no Brasil.
08. após o chamado “ciclo do pau-brasil”, no qual a mão de obra indígena foi utilizada amplamente, durante os séculos XVI e XVII, a principal fonte de riquezas da colônia brasileira para a metrópole foi a produção de cana-de-açúcar.
16. a escravização dos indígenas foi fundamental para o estabelecimento dos primeiros engenhos de cana-de-açúcar no Brasil.
32. os movimentos contrários ao Marco Temporal, tese que define que somente as terras ocupadas por povos indígenas na data da promulgação da Constituição possam ser requeridas por eles, consideram que a sua aplicação impacta a demarcação das terras indígenas.
64. a charge faz uma crítica ao Marco Temporal, projeto que tramitou no Supremo Tribunal Federal em 2023 e segundo o qual o ano de 1500 deve ser tomado como referência temporal para iniciar as demarcações de terras indígenas.

RESPOSTA

05) Observe a charge abaixo, publicada na revista alemã *Roter Pfeffer* em 1932.



Título: *Nur die allerdümmsten Kälber wählen ihre Metzger selber.*  
Tradução: "Apenas os bezerros mais estúpidos escolhem seus próprios açougueiros".  
HUSBAND, Tony. *Hitler in cartoons: lampooning the Evil Madness of a Dictator*. Arcturus, 2016. p. 21.

Sobre a charge e o momento histórico a que ela faz referência, é correto afirmar que:

01. no regime totalitário nazista, havia um sentimento antiliberal, no qual predominava o discurso da submissão das liberdades individuais em favor do Estado.
02. a charge satiriza algumas das características do regime nazista, como o culto ao líder e uma suposta manipulação das massas.
04. a ascensão de Hitler ao poder derivou de um golpe perpetrado pelas milícias civis armadas, que derrubaram o presidente democraticamente eleito, ligado ao Partido Comunista Alemão.
08. a grande votação do partido nazista nas eleições de julho de 1932 se deu pelo crescimento da economia alemã e pela diminuição do índice de desemprego no país.
16. ao representar os apoiadores de Hitler como bovinos, o cartunista procura destacar o apoio do agronegócio germânico ao partido nazista.
32. a charge exalta a liderança de Hitler e enaltece a alta capacidade intelectual de seus apoiadores.
64. o partido nazista buscava atrair o eleitorado alemão com o discurso de combate aos "inimigos da nação", justificando a supressão das liberdades individuais de comunistas e judeus, por exemplo.

RESPOSTA

- 06) Após a tentativa fracassada de assalto ao Quartel de Moncada em 26 de julho de 1953, Fidel Castro foi preso e redigiu sua própria defesa no tribunal montado para julgá-lo. No documento, Fidel apresentou cinco “leis revolucionárias” para o regime cubano caso a derrubada de Fulgencio Batista fosse concretizada.

A primeira reconhecia a Constituição de 1940 como lei fundamental do Estado. A segunda lei atribuía terras a camponeses que ocupassem pequenas parcelas, até um total de cinco caballerias (13.430 metros quadrados). A terceira dava o direito aos trabalhadores assalariados de participar em 30% dos lucros das grandes empresas industriais, extrativistas e comerciais. A quarta concedia a todos os colonos 55% de participação nos lucros da cana-de-açúcar e uma cota mínima de quarenta mil arrobas àqueles que estivessem estabelecidos por um mínimo de três anos. A quinta lei confiscava todos os bens obtidos a partir da malversação dos recursos públicos, atingindo todos os governos.

AYERBE, Luis Fernando. *A Revolução Cubana*. São Paulo: Ed. da UNESP, 2004. p. 23.

Sobre os acontecimentos relacionados à história de Cuba, é correto afirmar que:

01. com a criação da Aliança para o Progresso, em 1961, os Estados Unidos garantiram a distribuição de terras e a participação nos lucros para os trabalhadores cubanos, o que evidencia o anacronismo das leis propostas por Fidel.
02. desde sua criação, o objetivo do movimento rebelde liderado por Fidel Castro era derrubar uma ditadura capitalista ligada aos EUA e implementar a ditadura do proletariado, vinculada à URSS.
04. na terceira e quarta “leis revolucionárias”, Fidel Castro pretendia reduzir as desigualdades existentes em Cuba com medidas que garantissem que os trabalhadores ampliassem sua participação nas riquezas que produziam.
08. Fidel foi condenado pelo tribunal do Moncada, exilou-se no México e de lá organizou o movimento revolucionário que voltaria a Cuba para derrubar o governo de Fulgencio Batista em 1º de janeiro de 1959.
16. após a tomada do Quartel de Moncada, em 1953, Fidel foi inocentado pelo tribunal, tornou-se presidente de Cuba e implementou as leis revolucionárias, levando o país ao socialismo.
32. nos anos 1950, os Estados Unidos exerciam forte influência nas atividades políticas, econômicas e culturais de Cuba, controlando parte do setor de serviços e das refinarias de cana-de-açúcar do país.

RESPOSTA

**07) Leia os excertos abaixo.**

Ela [Comuna de Paris de 1871] foi extraordinária, heroica, dramática e trágica, mas em termos concretos foi breve, e na opinião da maioria dos observadores mais sérios condenada, um governo insurrecional de trabalhadores em uma única cidade, cuja realização maior foi o fato de ser realmente um governo, ainda que tenha durado menos de dois meses.

HOBBSAWM, Eric. *A Era do Capital, 1848-1875*. 21. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014. p. 260.

Durante o período em que esteve no poder em Paris, a Comuna promoveu ações que beneficiavam os mais pobres, como o congelamento do preço dos gêneros de primeira necessidade e dos aluguéis, a ocupação de imóveis vazios e de fábricas abandonadas [...] e a instituição do ensino obrigatório e gratuito, com a fundação de diversas escolas. Além disso, foi instituída a separação do Estado e da Igreja e a igualdade de direitos entre os sexos.

BRAICK, Patrícia Ramos. *História: das cavernas ao terceiro milênio*. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2016. p. 181.

Sobre os acontecimentos mencionados nos textos e o contexto global do período, é correto afirmar que:

01. no Brasil, trabalhadores escravizados sublevaram-se no Rio de Janeiro e, inspirados na Comuna de Paris, governaram a capital do Império por dois meses.
02. no contexto em que trabalhadores franceses questionavam a ordem social imposta pelo capitalismo – como foi o caso da Comuna de Paris –, o Brasil debatia a questão do trabalho escravo, como aconteceu durante as discussões em torno da Lei do Ventre Livre, de 1871.
04. a principal pauta da Comuna de Paris era a ideologia da heteronormatividade, na qual homens brancos buscavam derrubar do poder outros homens brancos, mas manter as estruturas de dominação de corpos historicamente subalternizados.
08. em função das conquistas trabalhistas e sociais dos trabalhadores europeus citadas nos excertos, ficou inviabilizada a vinda de imigrantes do Velho Continente, restando aos países da América Latina manter a escravidão de negros até o final do século XIX.
16. a Comuna de Paris buscou soluções para problemas que ainda hoje afligem trabalhadores das cidades, como o paradoxo entre o alto preço dos imóveis e dos aluguéis – dificultando as condições de moradia – e o grande número de imóveis desocupados.
32. ao assinar o projeto de emenda constitucional que determina que a educação deve ser gratuita e obrigatória, em 1996, Fernando Henrique Cardoso pretendia implementar o comunismo no Brasil aos moldes da Comuna de Paris.

**RESPOSTA**

08) Leia os excertos abaixo.

### O que é a Margem Equatorial

A Margem Equatorial é uma região situada no litoral entre os estados do Amapá e Rio Grande do Norte. Próxima à Linha do Equador, a área se estende por mais de 2.200 km ao longo da costa. Na costa brasileira, a região abarca a Bacia Potiguar, do Ceará, de Barreirinhas, do Pará-Maranhão e da Foz do Amazonas. [...] Segundo a Petrobras, pelas características do óleo e pela estimativa dos volumes existentes, a Margem Equatorial desperta interesse não só da indústria brasileira, como também do mercado internacional de petróleo e gás.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/debate-sobre-exploracao-de-petroleo-na-foz-do-amazonas-envolve-reservas-de-30-bilhoes-de-barris-e-quase-us-3-bi-em-investimentos>.

### Deputados debatem exploração de petróleo na bacia da foz do rio Amazonas

A Câmara dos Deputados promove uma comissão geral nesta segunda-feira (5), às 14 horas, para debater a exploração de petróleo na bacia da foz do Amazonas. A Petrobras está tentando conseguir uma licença para isso, mas o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) já emitiu uma nota técnica apontando fragilidades e riscos de autorizar essa exploração na região.

#### EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO NA BACIA DA FOZ DO AMAZONAS



Agência Câmara de Notícias, 5/6/23.  
Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/968988-deputados-debatem-exploracao-de-petroleo-na-bacia-da-foz-do-rio-amazonas>.

Fonte: Petróleo Hoje

Arte: Agência Câmara 29/04/23

Sobre a temática apresentada nos excertos e na imagem acima, que envolve recursos energéticos e questões ambientais, é correto afirmar que:

01. a exploração de petróleo no Brasil não ocorre com a perfuração em plataforma continental, como a que é apresentada na foz do rio Amazonas, o que gera insegurança ambiental para essa atividade.
02. a reserva energética discutida nos excertos constitui um recurso natural renovável, imprescindível para a organização da vida urbana e das atividades industriais no Brasil e no mundo.
04. a existência dessas jazidas minerais está associada à sedimentação de matéria orgânica em processos geológicos.
08. a bacia sedimentar que constitui a Margem Equatorial é considerada uma região de sensibilidade socioambiental por abrigar unidades de conservação, terras indígenas, manguezais e corais, além de biodiversidade marinha.
16. a substituição do petróleo como fonte energética dos meios de transportes suscita interesses diversos na exploração de novas reservas, mas o lítio, por ser um recurso raro e disponível em maior quantidade no continente antártico, pode ser uma alternativa para essas tensões.
32. a existência dessa reserva de petróleo na Margem Equatorial coloca o Brasil em um cenário confortável para a exploração com *fracking*, tendo em vista a falta de tecnologias que o país apresenta para substituir essa fonte de energia.

RESPOSTA

09) Leia o excerto abaixo.

### Solos e vida – uma relação direta e abrangente

Indispensável à vida na Terra, o solo (pedosfera) é um elemento que influencia e é influenciado pelos outros compartimentos do sistema terrestre, os organismos (biosfera), a água (hidrosfera), as rochas e sedimentos (litosfera) e o ar (atmosfera), interagindo com eles em todos os processos que determinam a qualidade de vida no planeta. A degradação e o manejo inadequado dos solos têm provocado desequilíbrio em fluxos hídricos, na emissão de gases de efeito estufa e na atenuação dos efeitos de poluentes, influenciando diretamente a regulação da qualidade da água e do ar.

EMBRAPA. *Solos brasileiros*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-solos-brasileiros/solos-e-vida>.

Sobre o uso do solo no Brasil, é correto afirmar que:

01. a falta d'água vai muito além da escassez de chuvas e está intimamente ligada ao manejo do solo, pois problemas como erosão, compactação e impermeabilização dos solos, além de reduzirem a quantidade de nutrientes da terra, prejudicam a infiltração e a filtragem da água para a recarga de rios e aquíferos.
02. diferentemente das secas, as inundações não estão ligadas ao uso do solo, mas apenas às condições climáticas, pois esse problema é comum em cidades brasileiras onde a água acaba escoando para lugares com falta de drenagem.
04. o húmus é o produto direto do intemperismo sobre a rocha, cuja transformação ocorre com a degradação física e química da rocha em um determinado relevo, resultando na parte inorgânica da pedosfera.
08. o Cerrado brasileiro é referência internacional em produtividade agrícola; para o alcance dos recordes de produção de alimentos nessa região, foi necessário corrigir seus solos, naturalmente ácidos e pobres em nutrientes.
16. o planejamento conservacionista das atividades agrossilvipastoris considera tanto a vocação ou aptidão agrícola dos solos quanto o relevo, o que aprimora a capacidade de produção de forma sustentável.

RESPOSTA

10) Leia os excertos abaixo.

[...] nenhum subespaço do planeta pode escapar ao processo conjunto de globalização e fragmentação, isto é, individualização e regionalização.

A formação social nacional funciona, pois, como uma mediação entre o Mundo e a Região, o Lugar. Ela é, também, mediadora, entre o Mundo e o Território.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 4. ed. São Paulo: Ed. da USP, 2006. p. 165 e 229.

Com base nos excertos, é correto afirmar que:

01. a regionalização agrupa estados (ou parte deles) com características semelhantes e os distingue dos demais, o que evidencia a comparação e a percepção das disparidades regionais existentes.
02. a recente regionalização em complexos regionais proposta pelo geógrafo Pedro Pinchas Geiger é precisa em relação ao território e engloba quatro regiões: Amazônia, Centro-Oeste, Concentrada e Nordeste.
04. o complexo regional da Amazônia apresenta elevado emprego de tecnologias na produção agropecuária, que, com o polo industrial de Manaus, representa ameaças para a maior floresta temperada do planeta.
08. a divisão regional e política do Brasil feita pelo IBGE atualmente engloba cinco macrorregiões e 27 unidades político-administrativas.
16. as maiores cidades-polo da região Nordeste se concentram no agreste, com destaque para Maceió, Campina Grande, Salvador e Natal, que fazem a mediação entre o mundo, o território e os espaços regionais.

RESPOSTA

11) Sobre orientação espacial e coordenadas geográficas, é correto afirmar que:

01. o movimento aparente do Sol ocorre pela translação, que tem o sentido de leste para oeste e determina a sucessão dos dias e das noites.
02. as coordenadas geográficas são linhas imaginárias de paralelos e meridianos traçadas sobre a Terra que permitem a localização precisa na superfície do planeta.
04. a contagem dos fusos horários inicia-se no meridiano de Greenwich: todos os fusos a leste desse meridiano têm horas adiantadas e todos os fusos a oeste têm horas atrasadas.
08. o território brasileiro está localizado totalmente no hemisfério ocidental e possui quatro fusos horários atrasados em relação ao meridiano de Greenwich.
16. os lugares atravessados por um mesmo meridiano possuem a mesma latitude, que circunda totalmente a esfera terrestre.
32. as longitudes, medidas em paralelos, marcam a alteração da distribuição de energia solar no planeta durante o ano com o movimento de rotação.
64. a ideia de direção na Geografia é dada pela orientação, baseada nos pontos cardeais, colaterais e subcolaterais, sendo os pontos cardeais baseados no movimento aparente do Sol.

RESPOSTA

12) Leia o excerto abaixo.

### **IBGE divulga primeiros dados do Censo Demográfico de 2022**

*Segundo o censo, o Brasil tem 203.062.512 de habitantes, um crescimento populacional de 6,45% desde a edição anterior da pesquisa, em 2010. As pesquisas geralmente acontecem a cada 10 anos, mas não aconteceu em 2020 por causa da pandemia; nem em 2021, por conta de cortes de gastos.*

Senado Federal, 29/6/2023.

O censo demográfico é uma pesquisa realizada pelo IBGE para uma ampla coleta de dados sobre a população brasileira. Ele tem o objetivo de identificar informações essenciais para o desenvolvimento e implementação de políticas públicas e para a realização de investimentos públicos e privados. O censo realizado em 2022 visitou todos os municípios brasileiros para coletar dados referentes ao tamanho da população, quantos moradores por domicílio, e características dos moradores como idade, sexo, cor ou raça e escolaridade, além de informações sobre saneamento básico.

Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2023/06/29/ibge-divulga-primeiros-dados-do-censo-demografico-de-2022#:~:text=Segundo%20o%20censo%2C%20o%20Brasil,conta%20de%20cortes%20de%20gastos.>

Sobre as características populacionais do Brasil, é correto afirmar que:

01. mais da metade da população vive em concentrações urbanas – formadas por um único município ou por uma conurbação – com mais de 100 mil habitantes, tornando imprescindível o planejamento urbano como forma de distribuir o acesso a infraestruturas básicas.
02. as regiões com as maiores concentrações populacionais são o Sudeste e o Sul, enquanto o Norte e o Nordeste são as duas regiões menos populosas, em números absolutos.
04. a taxa de crescimento anual da população do Sudeste no período de 2010 a 2022 foi a maior entre todas as regiões.
08. atrasos na realização de contagens censitárias não prejudicam o planejamento de políticas públicas, como investimentos em educação, saúde e saneamento, pois estas são regidas pela Lei de Diretrizes Orçamentárias.
16. em 2022, mais de 40% dos municípios brasileiros possuíam menos de 10 mil habitantes, porém concentravam menos de 7% da população total do país.
32. o crescimento anual médio da população no período de 2010 a 2022 foi o menor da série histórica desde a primeira contagem populacional, em 1872, evidenciando uma tendência de queda no índice de natalidade.

RESPOSTA

13) Leia o excerto a seguir.

**“Cinturão golpista”:** com Níger, África subsaariana sofre seis golpes de Estado em três anos  
*Região do Sahel, localizada entre o deserto e a savana, é alvo da violência jihadista desde 2011, que reflete também em instabilidade política.*

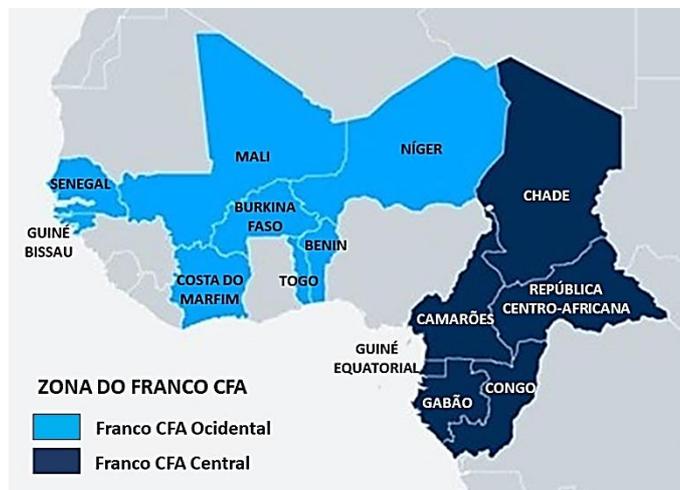
O Globo e AFP, 29/7/2023.

Já era tarde de quarta-feira quando militares da Guarda Presidencial do Níger foram à TV nacional comunicar à população que o governo do presidente Mohamed Bazou, democraticamente eleito em 2021, havia caído e que, a partir de então, as decisões seriam tomadas por uma junta. No discurso lido ao vivo, alegaram “deterioração contínua da situação da segurança e má governança econômica e social” do país, uma democracia frágil recém-constituída que viveu diversos golpes ou tentativas de golpe desde 1960, quando finalmente conquistou sua independência da França.

Com o Níger, já são seis governos derrubados por militares na África subsaariana desde 2020: nos últimos três anos foram registradas iniciativas desse tipo no Mali, na Guiné e em Burkina Faso, além de uma tentativa de golpe na Guiné-Bissau.

Disponível em: <https://oglobo.globo.com/mundo/noticia/2023/07/29/cinturao-golpista-com-niger-africa-subsaariana-sofre-seis-golpes-de-estado-em-tres-anos.ghtml>.

Observe a figura abaixo.



DW. *Africa's CFA franc: colonial relic or stabilizing force?*

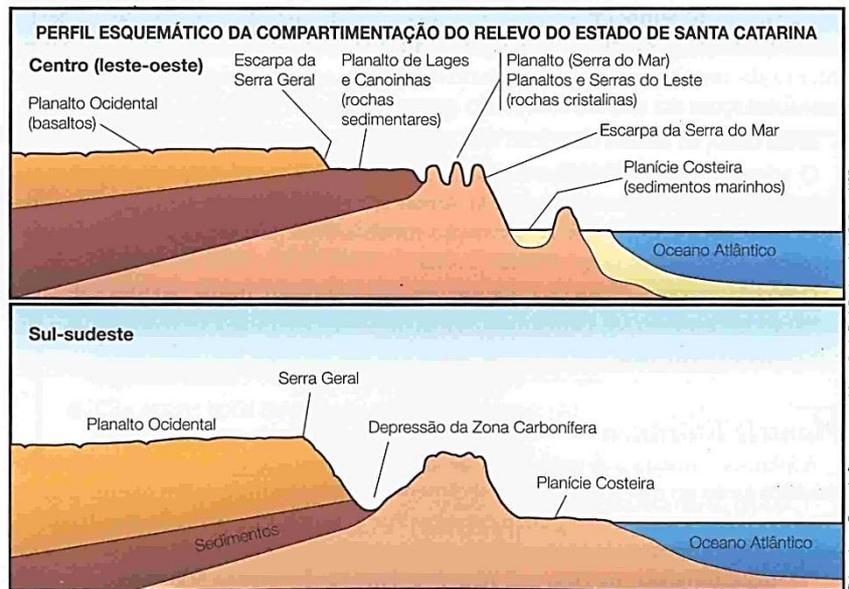
Disponível em: <https://www.dw.com/en/africas-cfa-franc-colonial-relic-or-stabilizing-force/a-48908889>. [Adaptado].

Sobre a geopolítica do continente africano, é correto afirmar que:

01. não há influência de grupos extremistas islâmicos nos recentes levantes na África subsaariana, que representam movimentos estritamente militares, sem apoio da população.
02. as potências europeias estabeleceram um sistema colonial no continente africano que se estendeu até a segunda metade do século XX, quando, no contexto do pan-africanismo, houve um processo de descolonização na África, com o surgimento de novos Estados nacionais.
04. a mudança de regime no Níger, grande produtor mundial de urânio, é um risco para os interesses da França sobre os recursos minerais da região.
08. o Sahel é uma região de transição entre o deserto do Saara, ao norte, e as savanas africanas, ao sul, constituindo uma faixa de risco ambiental de desertificação e de deslocamento forçado de populações.
16. a Zona do Franco CFA corresponde a um conjunto de países da África Ocidental e da África Central com sistemas monetários atrelados à França.
32. EUA e Rússia não interferem nas questões geopolíticas da África, pois, atualmente, apenas a China possui grandes investimentos em infraestruturas nesse continente.

RESPOSTA

14) Observe a figura abaixo.



CARRARO, Fernando. *Geografia de Santa Catarina*. São Paulo: FTD, 2008. p. 40.

Sobre o perfil topográfico, as unidades de relevo e as características geológicas de Santa Catarina, é correto afirmar que:

01. os locais de recarga do Aquífero Guarani no estado se encontram em áreas de planaltos, tornando essas faixas suscetíveis ao risco de contaminação da água subterrânea.
02. a Depressão da Zona Carbonífera é limitada a oeste pela Serra Geral e a leste por elevações de embasamento cristalino e é o local onde a atividade mineradora provocou contaminação de solos e rios.
04. o Planalto de Mafra e o Alto Vale do Rio Itajaí-Açu constituem áreas de relevos dissecados, cujos fundos de vales apresentam a menor altitude média entre as unidades de relevo do estado de Santa Catarina.
08. a partir da escarpa da Serra Geral, as altitudes médias aumentam progressivamente em direção oeste, atingindo seu máximo próximo à divisa com o Rio Grande do Sul e à fronteira com a Argentina.
16. as planícies costeiras correspondem a relevos com a predominância de cobertura sedimentar formada na era pré-cambriana.
32. a porção catarinense da Serra do Mar se localiza no nordeste do estado, possuindo suas vertentes voltadas para leste e oeste, sendo a leste de maior declividade.

RESPOSTA

15) De acordo com a obra *Educação após Auschwitz*, de Theodor Adorno, é correto afirmar que:

01. a monstruosidade de Auschwitz impactou profundamente as pessoas, o que demonstra a impossibilidade de que algo assim se repita.
02. o clima mais favorável ao ressurgimento de Auschwitz é a falta do nacionalismo.
04. no futuro, a vítima de um novo extermínio poderia ser outro grupo que não os judeus – por exemplo, os idosos, que escaparam por pouco no Terceiro Reich, ou os intelectuais, ou simplesmente alguns grupos divergentes.
08. quem ainda insiste em afirmar que Auschwitz não foi tão grave assim já está defendendo o que ocorreu e sem dúvida seria capaz de assistir ou colaborar se tudo acontecesse de novo.
16. o centro de toda educação política deveria ser que Auschwitz não se repita.
32. a exigência de que Auschwitz caia no total esquecimento é a primeira de todas para a educação.

RESPOSTA

16) No que se refere à obra *Eichmann em Jerusalém*, da filósofa Hannah Arendt, é correto afirmar que:

01. Eichmann foi levado a julgamento em 1961 sob a acusação de crimes contra o povo judeu, crimes contra a humanidade e crimes de guerra durante todo o período do regime nazista e principalmente durante a Segunda Guerra Mundial.
02. três soluções são apresentadas: expulsão, concentração e assassinato.
04. a “solução final” consistia na expulsão imediata dos judeus que viviam na Alemanha.
08. a velocidade com que a sentença de morte de Eichmann foi executada foi extraordinária: menos de duas horas depois de ter sido informado de que seu pedido de clemência havia sido rejeitado.
16. Eichmann foi condenado à prisão perpétua e cumpriu a pena na Alemanha.
32. o codinome oficial para o extermínio era “concentração”.

RESPOSTA

17) Considere o seguinte comentário, extraído de um artigo da socióloga Marta Arretche.

O vínculo trabalhista era requisito para aposentadorias e serviços de saúde. Por um mecanismo de superposição de vantagens, os *insiders* acumulavam canais de acesso às políticas do Estado, direitos dos quais estavam excluídos os *outsiders*. Dispositivos da Constituição Federal (CF) de 1988 erodiram alguns dos pilares dessa histórica divisão entre *insiders* e *outsiders*, ao eliminar as regras de titularidade que garantiam benefícios previdenciários e direito à saúde apenas aos inseridos no mercado formal de trabalho.

ARRETCHÉ, Marta. Democracia e redução da desigualdade econômica no Brasil: a inclusão dos *outsiders*. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 33, n. 96, 2018, e339613. p. 3.

À luz do trecho acima e com relação à trajetória da cidadania e ao acesso aos direitos sociais no Brasil, é correto afirmar que:

01. a autora usa os termos “*insiders*” e “*outsiders*” como forma de diferenciar, respectivamente, grupos que gozavam de benefícios sociais e políticos e grupos cujo acesso a esses benefícios era prejudicado.
02. por “superposição de vantagens” pode-se entender um mecanismo que permitia a grupos de pessoas com vínculo trabalhista o acesso a serviços dos quais grupos sem vínculo trabalhista tendiam a ser excluídos, favorecendo, assim, quem estava em melhor posição na estrutura empregatícia.
04. grupos *insiders* acumulavam acesso a políticas de Estado e grupos *outsiders* acumulavam acesso a políticas trabalhistas.
08. o modelo político da Constituição Federal de 1988 reproduz a ideia de cidadania regulada, isto é, do acesso a serviços sociais por meio da titularidade de vínculos laborais formais.
16. com a Constituição Federal de 1988, ocorreu a inversão de posições entre grupos historicamente tidos como *insiders* ou *outsiders*.
32. a garantia a direitos sociais de cidadania, como previdência social e saúde, no período anterior à Constituição Federal de 1988, era regulada de maneira política pelo Estado, privilegiando certos grupos e formas de inserção no mercado.
64. o modelo da Constituição Federal de 1988 estende as garantias de benefícios previdenciários e serviços de saúde a grupos que antes poderiam acessar esses serviços de modo condicionado à sua vinculação trabalhista.

RESPOSTA

18) Leia o excerto abaixo.

Um dia, meu irmão Zezé perguntou ao nosso pai o que era viver de morada. Por que não éramos também donos daquela terra, se lá havíamos nascido e trabalhado desde sempre. Por que a família Peixoto, que não morava na fazenda, era dita dona. Por que não fazíamos daquela terra nossa, já que dela vivíamos, plantávamos as sementes, colhíamos o pão. Se dali retirávamos o nosso sustento.

VIEIRA JÚNIOR, Itamar. *Torto arado*. São Paulo: Todavia, 2019. p. 185.

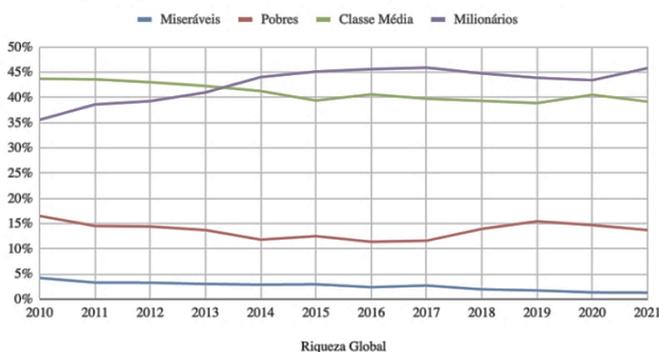
Com base no excerto e em temas relacionados a ele, é correto afirmar que:

01. a concentração fundiária no Brasil historicamente desfavoreceu os grupos que vivem do trabalho na terra em oposição aos grupos que vivem da renda da terra.
02. relações de trabalho são importantes marcadores na construção de identidades coletivas.
04. as lutas rurais no Brasil incluem grupos que se definem como trabalhadoras e trabalhadores que reivindicam a terra como fonte de trabalho, mas também grupos que se definem por meio de sua relação tradicional com a terra.
08. a propriedade formal de terras é definidora da identidade de grupos rurais no Brasil.
16. no trecho citado do romance *Torto arado*, a ficcional família Peixoto representa a diversidade de interesses dos pequenos proprietários de terra no ambiente rural brasileiro.

RESPOSTA

19) Considere o gráfico e a tabela abaixo, bem como o excerto do estudo do sociólogo Pedro Ferreira de Souza sobre a concentração de renda no Brasil.

Distribuição da Riqueza Global no Tempo por Classe Social



Disponível em: <https://oiceberg.com.br/wp-content/uploads/2022/09/image-8.png>.

Distribuição da Riqueza no Mundo em 2021

Classe Social	População total	Riqueza total	Riqueza per capita	
Ricos	79 Milhões	1%	38% US\$ 177,7 Trilhões	US\$ 2.249.767
Classe Média	711 Milhões	9%	38% US\$ 175,8 Trilhões	US\$ 247.236
Pobres	3,2 Bilhões	40%	22% US\$ 101,7 Trilhões	US\$ 32.186
Miseráveis	4,0 Bilhões	50%	1,8% US\$ 8,3 Trilhões	US\$ 2.112
MUNDO	7,9 Bilhões	100%	100% US\$ 463,6 Trilhões	US\$ 58.679

Disponível em: <https://oiceberg.com.br/wp-content/uploads/2022/09/image-2.png>.

Em condições minimamente democráticas, a concentração no topo apresenta forte caráter inercial, pois os mais ricos dispõem de recursos políticos e econômicos que facilitam sua organização em grupos capazes de exercer poder de veto ou barganhar em posições vantajosas. Com isso, a redução prolongada da desigualdade via reformas graduais e duradouras tem grande dificuldade de sair do papel. Ao mesmo tempo, o próprio jogo democrático e o perigo de desorganização social tornam altamente improvável a adoção de medidas mais radicais e imediatas.

FERREIRA DE SOUZA, Pedro H. G. *Uma história da desigualdade: a concentração de renda entre os ricos, 1926-2013*. São Paulo: Hucitec Anpocs, 2018. p. 377.

A partir da análise do gráfico, da tabela, da história das relações econômicas e do texto da página anterior, é correto afirmar que:

01. o capitalismo é um sistema social e econômico presente desde os tempos do Império Romano, quando as mercadorias circulavam livremente pelos territórios conquistados sem os entraves da burocracia estatal.
02. segundo a teoria de Thomas Malthus, pensador liberal inglês, a Revolução Industrial permitiria uma grande produção de alimentos a baixo custo, tendo como consequência o fim da fome no mundo em poucas décadas.
04. as classes médias e baixas no Brasil conseguiram reduzir de maneira duradoura a tendência à concentração de renda, porque foram capazes de obter posições mais vantajosas no jogo democrático.
08. Adam Smith, considerado um dos pais do liberalismo econômico, defendia a divisão do trabalho e a livre circulação de mercadorias; no entanto, apregoava que poderia haver interferências do Estado na economia a fim de prevenir a injustiça e a opressão e incentivar a educação.
16. o aumento da desigualdade no mundo, conforme exemplificado no gráfico, demonstra que os mecanismos de poder que favorecem os mais ricos não se limitam ao Brasil.
32. a produção econômica acelerada de bens de consumo e de alimentos resultante da Revolução Industrial contribuiu para a diminuição de desigualdades no mundo nos últimos dois séculos.
64. a tabela demonstra que a parcela mais rica da população possui mais riqueza que os 90% mais pobres do mundo, cerca de 7,2 bilhões de pessoas.

**RESPOSTA**

**20) Leia o excerto abaixo.**

Sem dúvida, um dos primeiros passos do governo nazista, em 1933, foi a exclusão dos judeus do serviço público (que na Alemanha compreendia todos os postos de professor, desde a escola primária até a universidade, e a maior parte dos ramos da indústria de entretenimento, inclusive o rádio, o teatro, a ópera e os concertos) e a sua remoção dos postos públicos. Mas os negócios particulares continuaram quase intocados até 1938, e mesmo as profissões legal e médica só gradualmente foram sendo abolidas, embora os estudantes judeus fossem excluídos da maior parte das universidades e não lhes fosse permitido formar-se em parte alguma.

ARENDDT, Hannah. *Eichmann em Jerusalém: um relato sobre a banalidade do mal*. Trad. José Rubens Siqueira. São Paulo: Companhia das Letras, 2014. p. 50.

No que se refere ao contexto geopolítico relacionado à Segunda Guerra Mundial e à situação dos judeus, é correto afirmar que:

01. as concessões territoriais dadas pelo Reino Unido e pela França a Hitler nos anos 1930 não surtiram o efeito desejado na contenção do expansionismo alemão, eclodindo em um conflito de escala mundial.
02. as ações de Eichmann foram integralmente voltadas à criação de um estado judaico independente e autônomo.
04. as consequências da perseguição nazista aos judeus na Alemanha e nos territórios ocupados não repercutiram em reorganizações territoriais fora do continente europeu.
08. em 1938, a tarefa de Eichmann havia sido definida como “emigração forçada”: todos os judeus eram forçados a emigrar.
16. países sul-americanos foram destinos de rotas alternativas de oficiais nazistas que fugiram da Europa após a Segunda Guerra Mundial para evitar o julgamento por seus crimes.
32. Hannah Arendt afirma que os judeus já eram considerados cidadãos de segunda classe desde 1933.

**RESPOSTA**

**DADOS E FORMULÁRIO**

$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta d$	$E_p = mgh$	$M = Fd\text{sen}\theta$	$F = kx$	$v = \lambda f$
$v = v_0 + at$	$\tau = Fd\text{cos}\theta$	$n_1 \cdot \text{sen}\theta_1 = n_2 \cdot \text{sen}\theta_2$	$\tau = \Delta E_c$	$1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h}$
$M_T = 6 \cdot 10^{24} \text{ Kg}$	$E_c = \frac{1}{2}mv^2$	$d = d_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$	$\pi = 3$	$i = \frac{V}{R}$
$T = \frac{1}{f}$	$E = hf$	$V = \frac{K_0q}{d}$	$P = \frac{E}{\Delta t}$	$c = 1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$
$p = \frac{F}{A}$	$E_p = \frac{1}{2}kx^2$	$F = G \frac{m_1m_2}{d^2}$	$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$	$f' = f_0 \left( \frac{v_s \pm v_0}{v_s \pm v_f} \right)$
$\vec{P} = m\vec{g}$	$\vec{F} = m\vec{a}$	$Q = mc\Delta t = C\Delta T$	$\vec{p} = m\vec{v}$	$1 \text{ cal} = 4,0 \text{ J}$
$f_a = \mu N$	$\vec{I} = \vec{F}\Delta t = \Delta\vec{p}$	$G = 6,7 \cdot 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{Kg}^2}$	$\phi = BA \text{cos}\theta$	$P = Vi$
$V = \frac{\Delta d}{\Delta t}$	$i = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$	$P = \rho gh$	$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$	$a_c = \frac{v^2}{R}$
$A = \frac{-p'}{p}$	$1 \text{ atm} = \frac{10^5 \text{ N}}{\text{m}^2}$	$A = \frac{i}{o}$	$g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	$1 \text{ CV} = 735,5 \text{ W}$
$c = 3,0 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	$v_{\text{som}} = 340 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	$R = 0,0820 \frac{\text{L atm}}{\text{mol K}}$	$\varepsilon = -N \frac{\Delta\phi}{\Delta t}$	$\text{cos } 4,5^\circ = 0,99$
$\text{sen } 10^\circ = 0,17$	$\omega = \frac{2\pi}{T}$	$V = \omega \cdot R$	$F_e = q \cdot E$	$V = E \cdot d$
$d = \frac{m}{V}$	$i_{cc} = \frac{\varepsilon}{r}$	$V = \varepsilon' + r' \cdot i$	$B = \mu \frac{N}{L} i$	$\mu = 4\pi 10^{-7} \frac{\text{N}}{\text{A}^2}$
$E_c = hF - \Phi$	$pV = nRT$		$T(\text{K}) = T(^{\circ}\text{C}) + 273,15$	

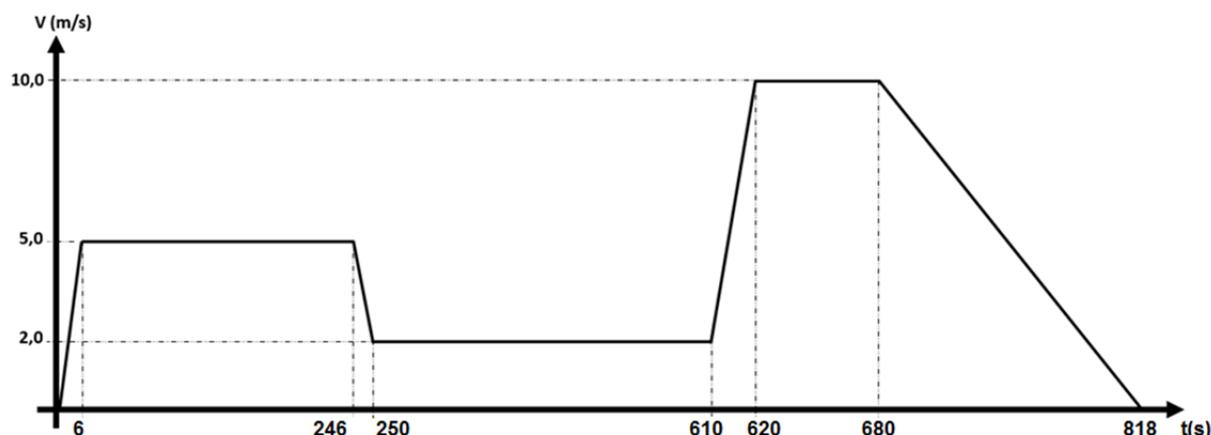
## FÍSICA

- 21) O livro *Úrsula* apresenta diálogos que fazem o leitor imaginar as cenas e situações vividas pelos personagens. Em um recorte da obra, temos uma informação sobre certa trajetória:

Entretanto, tinham já percorrido longo espaço, quando duas estradas se lhes apresentaram à vista.  
— Agora – disse Túlio – tomemos a estrada de Santa Cruz; é a que devemos preferir. Daqui à casa de minha senhora temos só meia légua, e a outra dar-nos-á mais que o dobro.

REIS, Maria Firmina dos. *Úrsula*. Porto Alegre: Taverna, 2019. p. 133.

Sabendo que Túlio viajava a cavalo, foi elaborado um possível gráfico para a viagem pela estrada de Santa Cruz (considerando um trajeto retilíneo), desde o início da estrada até a casa citada acima:



Considerando o exposto e o gráfico, é correto afirmar que:

01. Túlio parou três vezes em sua viagem pela estrada de Santa Cruz.
02. uma légua é igual a aproximadamente 6.600 m.
04. o cavalo de Túlio teve a maior aceleração nos seis primeiros segundos da viagem.
08. a velocidade escalar média na viagem foi de aproximadamente 4,0 m/s.
16. entre 680 s e 818 s, o movimento do cavalo de Túlio foi retrógrado.

RESPOSTA

- 22) Abaixo está um trecho da obra *Úrsula* em que o autor descreve um final de tarde, destacando o Sol e a Lua como astros principais.

Era, pois, uma dessas tardes em que o sol no seu descambar para o acaso recebe mil e cambiantes cores, invejadas pela palheta dos Rafaéis, e que se confundem com o sorriso da triste amante, a lua, que ressurgue pálida na orla do horizonte. Os últimos raios de um sol vívido misturavam-se com os raios prateados de uma lua de agosto.

REIS, Maria Firmina dos. *Úrsula*. Porto Alegre: Taverna, 2019. p. 124.

Considerando o exposto, é correto afirmar que:

01. a Lua e o Sol são classificados como corpos celestes de mesmo tipo.
02. no entardecer, as “cambiantes cores” são causadas pela dispersão da luz do Sol na atmosfera terrestre.
04. “os raios prateados” a que se refere o texto são os raios do Sol refletidos na Lua.
08. de acordo com o trecho acima, a Lua está na fase nova.
16. o astrônomo alemão Johannes Kepler descobriu que os planetas, inclusive a Terra, giram ao redor do Sol em órbitas circulares.
32. o fenômeno das marés é gerado pelos astros celestes, principalmente pelo Sol e pela Lua.

RESPOSTA

- 23) A imagem abaixo foi retirada da obra *O ano em que meus pais saíram de férias*, quando o personagem Mauro caminha em um corredor horizontal carregando uma bola e uma mala.



Considerando que Mauro não movimentou a mala e a bola verticalmente na sua caminhada pelo corredor, é correto afirmar que:

01. o peso da mala e a força que Mauro aplica para segurá-la formam um par de ação e reação.
02. a força normal do solo sobre Mauro é, numericamente, igual à soma  $p_{ma} + p_b + p_M$ .
04. independentemente da trajetória que Mauro utilizou em sua caminhada pelo corredor, o espaço percorrido e o seu deslocamento têm o mesmo valor.
08. o trabalho do peso da mala no deslocamento de Mauro pelo corredor é nulo.
16. a pressão exercida por Mauro sobre o solo é maior quando apenas um pé dele toca o chão.

RESPOSTA

- 24) O excerto abaixo foi retirado do livro *A alma encantadora das ruas*:

Atiraram-se aos pratos de folha, onde, em água quente, boiavam vagas batatas e vagos pedaços de carne [...].

RIO, João do. *A alma encantadora das ruas*. Paris, França: H. Garnier, 1908. p. 115.

Podemos relacionar à mecânica dos fluidos o fato de pedaços de batata e carne boiarem na água quente. Dessa forma, é correto afirmar que:

01. a substância “alumínio” tem uma massa específica maior que a da água, por isso ela afunda na água. No entanto, um barco feito de alumínio que flutua na água tem densidade menor que a da água.
02. quando um objeto flutua em um determinado líquido, o empuxo sobre o objeto é igual ao peso dele, o que implica que sua densidade é a mesma que a do líquido.
04. nós sofremos a ação de um empuxo, de baixo para cima, cujo módulo é igual ao peso do ar deslocado pelo nosso volume corporal.
08. quanto maior a temperatura do alumínio, menor a sua massa específica.
16. um objeto de 3,0 kg de massa e 0,6 m<sup>3</sup> de volume tem uma densidade de 5,0 g/cm<sup>3</sup>.

RESPOSTA

25) Observe os excertos abaixo, retirados da lista de obras para o Vestibular Unificado UFSC/IFSC/IFC 2024.

- I. Dois tiros de pistola disparados ao mesmo tempo ressoaram com pavoroso estampido, e Túlio não acabou a palavra! (*Úrsula*)
- II. Fazia calor. Os presentes suavam e enxugavam o suor com as costas ou a palma das mãos, sem deixar os lábios vacilarem na prece. (*Torto arado*)
- III. Rapidamente, leva o fósforo até outra boca, que se ACENDE imediatamente, produzindo por um instante uma GRANDE LABAREDA. Mauro se assusta. Rapidamente, coloca a frigideira sobre a boca que se acendeu, como se quisesse baixar o fogo. (*O ano em que meus pais saíram de férias*)
- IV. Confuso, Mauro agarra o CABO DE FERRO da frigideira para tirá-la do fogo. O cabo está quente, e ele queima a mão. (*O ano em que meus pais saíram de férias*)
- V. Acostumados, indiferentes à travessia, eles sentaram-se calados, a fumar. Um vento frio cortava a baía. (*A alma encantadora das ruas*)

Com base no exposto, é correto afirmar que:

01. em II, o suor ajuda a regular a temperatura do corpo, pois, ao evaporar, favorece a troca de calor da pessoa com o meio.
02. em I, se apenas a massa de uma pistola e a velocidade de disparo da bala forem conhecidas, é possível determinar a quantidade de movimento da pistola após o disparo.
04. em III, a frigideira que está sobre a boca do fogão se aquece por condução térmica.
08. em II, III e IV, comprova-se que o calor é uma substância fluida transferida de um corpo mais quente para um corpo mais frio.
16. em V, o vento que cortava a baía transfere frio para o corpo das pessoas, que, assim, têm suas temperaturas reduzidas.
32. em IV, se o cabo da frigideira fosse de madeira, provavelmente Mauro não queimaria a mão, pois a madeira tem menor condutibilidade térmica que o ferro.

RESPOSTA

26) Os excertos abaixo foram retirados dos livros *Torto arado* e *A alma encantadora das ruas*. Neles, podemos observar menções a ondas sonoras.

Ela gritava para meu pai, que colhia com as mãos trêmulas ervas nos canteiros próximos à casa, impaciente, transmitindo seu desespero na voz, que se tornou mais aguda, além do olhar espantado. (*Torto arado*)

A voz estava tão fraca que só eu pude escutar o que dizia. (*Torto arado*)

[...] encheram-se de canções, de vozes de violão e de guitarra e, de novo, pelas ruas os realejos, os violinos, as gaitas, recomeçaram o seu triunfo. (*A alma encantadora das ruas*)

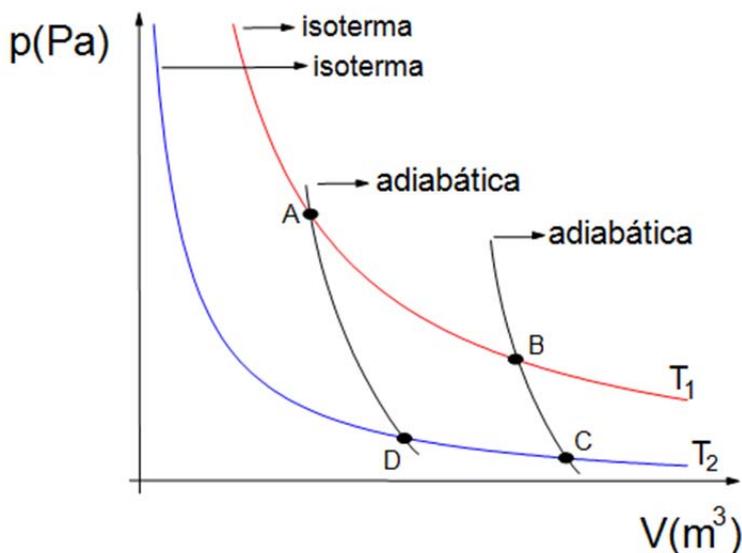
Ao lado da máquina, na aglomeração, uma voz de mulher fez de repente: [...]. (*A alma encantadora das ruas*)

Considerando o exposto, é correto afirmar que:

01. as características da voz “aguda” e “fraca” correspondem, fisicamente, à mesma propriedade do som.
02. o violão, a guitarra, o violino e a gaita são instrumentos de cordas.
04. a frequência do som de uma das cordas de um violão depende do comprimento da corda.
08. o som agudo refere-se à altura do som e diz respeito à amplitude sonora.
16. em uma mesma sala, um som fraco e um forte têm a mesma velocidade.
32. os instrumentos de cordas produzem ondas estacionárias, que são criadas por causa dos fenômenos de reflexão e interferência.

RESPOSTA

- 27) O ciclo de Carnot é um modelo teórico idealizado que serve como referência para processos termodinâmicos reversíveis, ou seja, processos que podem ser revertidos sem qualquer aumento na entropia do sistema ou do ambiente. Esse ciclo foi formulado em 1824 por Sadi Carnot e é composto por quatro etapas – duas isotérmicas e duas adiabáticas –, conforme ilustrado abaixo.



De acordo com o exposto, é correto afirmar que:

01. na primeira etapa isotérmica  $A \Rightarrow B$ , o sistema realiza trabalho enquanto absorve uma quantidade  $Q_1$  de calor de uma fonte térmica à temperatura  $T_1$ . Nesse estágio, a expansão ocorre de forma tão lenta que o gás permanece em equilíbrio térmico com a fonte de calor.
02. na etapa  $B \Rightarrow C$ , o sistema passa por uma expansão adiabática. Aqui, ele continua a se expandir e realizar o trabalho, mas sem trocar calor com o ambiente. O gás se contrai até que sua temperatura atinja  $T_2$ , que é menor que  $T_1$ .
04. na etapa  $D \Rightarrow A$ , o sistema passa por uma compressão adiabática até retornar ao seu estado inicial. Durante esse processo, o sistema realiza trabalho sobre o ambiente, mas há troca de calor.
08. o rendimento é expresso em termos de temperaturas absolutas  $T_1$  e  $T_2$  das fontes quentes e frias, respectivamente.
16. independentemente do sentido do ciclo de Carnot,  $A \Rightarrow B \Rightarrow C \Rightarrow D \Rightarrow A$  ou  $A \Rightarrow D \Rightarrow C \Rightarrow B \Rightarrow A$  sempre representará uma máquina térmica quente.
32. a etapa  $C \Rightarrow D$  é uma compressão isotérmica durante a qual o sistema cede calor  $Q_2$  para uma fonte fria à temperatura  $T_2$ . O gás é comprimido lentamente, em equilíbrio térmico com a fonte fria.

RESPOSTA

28) O excerto abaixo foi retirado do livro *Úrsula*. Nele, podemos observar a menção ao termo “eletrizado”. O termo usado no texto tem um caráter figurado, relacionado ao estado emocional do mancebo.

— Oh! Senhor, por quem sois, deixai-me voltar agora mesmo para ao pé de minha mãe! – e deu um passo; mas esse passo foi vagaroso e trêmulo, e o mancebo eletrizado, encantado por essa cândida timidez, que revelava a mais angelical pureza, correu para ela com indefinível transporte, misturado de amorosa veneração [...].

REIS, Maria Firmina dos. *Úrsula*. Porto Alegre: Taverna, 2019. p. 37.

Na física, tal termo está relacionado ao processo de eletrização de um corpo. Quanto a esse processo, é correto afirmar que:

01. um corpo eletrizado negativamente significa que ele perdeu uma quantidade de prótons.
02. um corpo está eletrizado quando existe um desequilíbrio entre seus números de prótons e elétrons.
04. um corpo eletricamente neutro possui cargas elétricas.
08. os processos de eletrização são contato, atrito e imantação.
16. no processo de eletrização por atrito entre dois corpos neutros, um ganha e outro perde elétrons.
32. no processo de eletrização por contato, os dois corpos envolvidos dividem igualmente suas cargas.

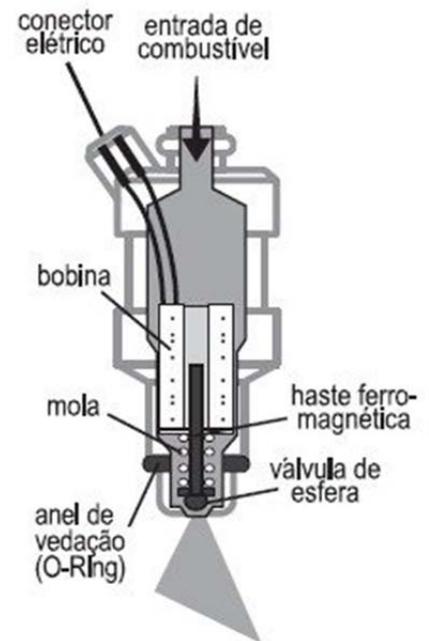
RESPOSTA

29) Nos motores contemporâneos movidos a gasolina/álcool e diesel, o combustível é injetado diretamente nos cilindros do motor. A técnica de injeção permite uma localização mais específica e maior volume de combustível.

A unidade de injeção de combustível inclui uma seção fixa, formada por um cilindro que aloja uma bobina. Dentro desse cilindro, há uma pequena abertura em que se vê a saída da válvula. Uma mola mantém a haste ferromagnética na posição fechada, bloqueando a abertura de saída.

O combustível é armazenado sob alta pressão nessa unidade de injeção, variando entre 2 a 4 atm. Quando um pulso elétrico é aplicado à bobina, um campo magnético é gerado, o que faz com que a haste seja elevada, abrindo as aberturas de saída. Isso permite que o combustível seja liberado e vá diretamente para o cilindro do motor. Todo esse processo ocorre em milésimos de segundo.

Figura disponível em: <https://cursosonline.mte-thomson.com.br/unit/aula-13-valvula-injetora>.



Sobre o assunto, é correto afirmar que:

01. a intensidade do campo magnético gerado na bobina é diretamente proporcional ao número de espiras da bobina.
02. uma bobina com 60 espiras por metro, no vácuo, cria um campo magnético de  $7,2\pi \cdot 10^{-5} T$  quando percorrida por uma corrente de 3,0 A.
04. o sentido do campo magnético criado no interior da bobina é verificado por meio da regra da mão esquerda.
08. o sentido da corrente elétrica na bobina é importante para o funcionamento do bico injetor.
16. se a haste ferromagnética do sistema for substituída por uma haste de alumínio, o sistema continuará funcionando.

RESPOSTA

**30)** O efeito fotoelétrico, uma descoberta fundamental na física moderna, foi explicado de forma abrangente por Albert Einstein em 1905, embora as características relacionadas a esse efeito já tenham sido apresentadas anteriormente. Antes da explicação de Einstein, muitos cientistas, incluindo Heinrich Hertz e Philipp Lenard, realizaram experimentos para entender as especificações de como os elétrons eram emitidos de uma superfície metálica quando expostos à luz. No entanto, essas observações não se alinhavam bem com as teorias clássicas da época, como a teoria ondulatória da luz.

Esse trabalho foi inicialmente recebido com certo ceticismo, pois contradizia a visão clássica da física. No entanto, os experimentos subsequentes, particularmente aqueles realizados por Robert Millikan, confirmaram sua compreensão com precisão notável. A explicação do efeito fotoelétrico de Einstein não só confirmou a natureza dual da luz como também localizou os fundamentos da teoria quântica. Em 1921, Einstein foi agraciado com o Prêmio Nobel de Física, não por sua teoria da relatividade, mas sim por sua explicação do efeito fotoelétrico, que tinha implicações profundas tanto para a física teórica quanto para aplicações tecnológicas.

Portanto, o efeito fotoelétrico foi um momento decisivo na história da física, pois marcou o início de uma nova era que remodelaria nossa compreensão da realidade em níveis fundamentais.

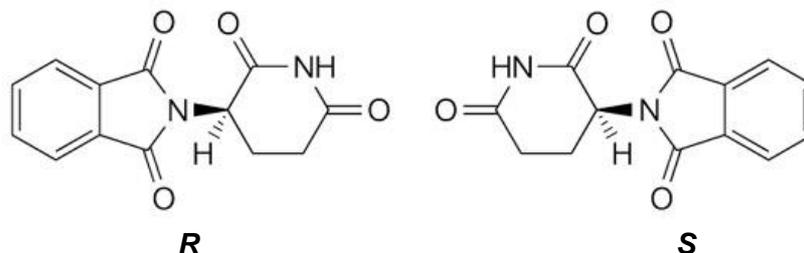
Sobre o efeito fotoelétrico, em que o elétron recebe um quanta de energia,  $E = h \cdot f$ , é correto afirmar que:

01. se essa energia  $E$  for maior que a função trabalho  $\Phi$ , haverá energia suficiente para liberar o elétron com certa energia cinética.
02. se a frequência  $f$  do quanta de energia for maior ou igual à frequência mínima,  $f \geq \Phi/h$ , o elétron é arrancado do metal e adquire energia cinética.
04. se essa energia  $E$  for menor que a função trabalho  $\Phi$ , haverá energia mínima suficiente para liberar o elétron.
08. para aumentar a energia cinética dos fótons liberados, é necessário aumentar a intensidade da luz incidente.
16. se essa energia  $E$  for exatamente o valor da função trabalho  $\Phi$ , haverá energia suficiente apenas para liberar o elétron.

**RESPOSTA**

## QUÍMICA

- 31) A talidomida é um composto originalmente utilizado como um fármaco hipnótico. Esse medicamento também foi usado para aliviar náuseas em mulheres grávidas. Historicamente, foi um potente sedativo da era pós-guerra. Considerado seguro, estava disponível sem prescrição médica e rapidamente começou a ser fabricado e vendido em todo o mundo. Porém, em 1959, um número crescente de recém-nascidos foi diagnosticado com um fenótipo denominado “focomelia”, uma rara deformidade congênita na qual as mãos ou pés apresentam-se subdesenvolvidos ou ausentes. Anos mais tarde, descobriu-se que o efeito teratogênico da talidomida estava relacionado a um de seus isômeros, sendo o isômero *R* ativo como sedativo e o isômero *S* com efeito teratogênico. Os isômeros estão representados nas estruturas abaixo.



Sobre a talidomida, é correto afirmar que:

01. a molécula de talidomida apresenta isomeria geométrica.
02. enantiômeros são moléculas com características físicas e químicas idênticas.
04. a molécula de talidomida apresenta dois centros quirais.
08. a talidomida apresenta isomeria ótica e os isômeros *R* e *S* são classificados como isômeros de função.
16. o isômero *R* é a imagem especular do isômero *S*.
32. a mistura que contém quantidades equimolares dos dois enantiômeros é conhecida como “mistura racêmica”.

RESPOSTA

- 32) O filme *Oppenheimer* teve sua estreia no Brasil em julho de 2023 e trata da história do físico J. Robert Oppenheimer, que está entre os creditados como o “pai da bomba atômica” por seu papel no Projeto Manhattan – o empreendimento da Segunda Guerra Mundial que desenvolveu as primeiras armas nucleares. Bomba nuclear é um dispositivo explosivo que deriva sua força destrutiva das reações nucleares, oriundas de fissão (conhecida como bomba atômica) ou da combinação de fissão e fusão (bomba termonuclear). Sobre o assunto, é correto afirmar que:

01. os processos de fissão e fusão nuclear envolvem partículas presentes no núcleo atômico, tais como elétrons, nêutrons e prótons.
02. na fusão nuclear, elementos leves (de menor massa atômica) combinam-se para formar átomos mais pesados (de maior massa atômica).
04. a fusão nuclear consiste em uma reação química na qual átomos de dois elementos distintos unem-se por ligações covalentes para produzir um átomo de maior massa atômica.
08. a fissão nuclear se constitui na desintegração do núcleo de um átomo pelo bombardeamento com partículas como nêutrons para gerar núcleos menores.
16. os processos de fusão e fissão envolvem o núcleo atômico, que concentra a maior parte da massa de um átomo.
32. tanto a fusão quanto a fissão nuclear são processos exotérmicos.

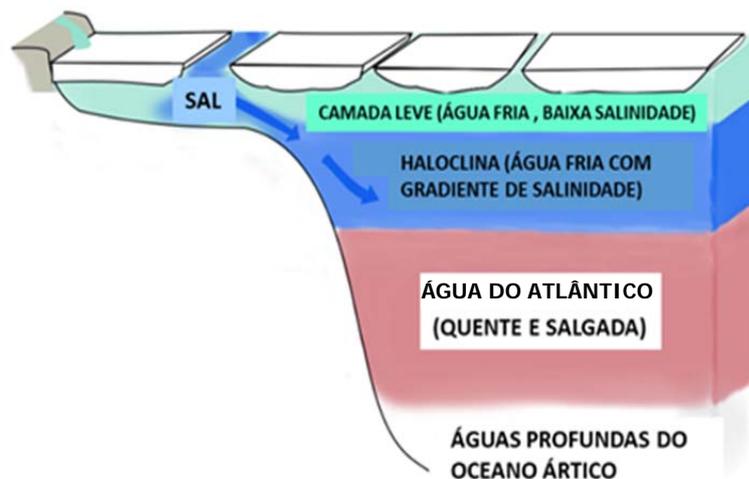
RESPOSTA

33) Leia o texto abaixo.

### Estratificação do oceano Ártico

Estudos recentes mostram que as mudanças climáticas podem impactar tanto a vida marinha quanto a vida terrestre. Na água do mar, dissolvem-se o  $\text{CO}_2$  e os sais que contêm elementos essenciais para a vida como, por exemplo, nitratos e fosfatos. No oceano Ártico, quando a temperatura aumenta, ocorre a estratificação da coluna d'água, porque existem corpos d'água de densidades diferentes: na camada superior, há água "doce" e mais fria (menos densa), e na camada inferior, água mais quente e salgada (mais densa), conforme representado na figura abaixo. Nesse sistema, o gelo é mantido separado das águas quentes e salgadas do Atlântico por uma camada intermediária de água fria chamada haloclina ("halo" significa "sal" e "clina", "gradiente"). Portanto, quanto mais gelo derrete, mais água "leve" se forma e ocorre mais estratificação, evitando que os nutrientes (que são mais abundantes nas camadas profundas) se misturem com as águas superficiais (nas quais o fitoplâncton os usa para crescer), o que acarreta um grande impacto no ecossistema marinho.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-55318835>.



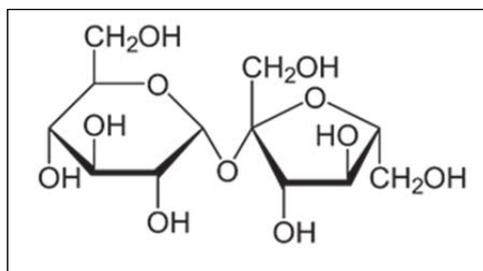
Representação da estratificação do oceano Ártico (adaptado de JGR Oceans, v. 125, n. 2, jan. 2020).

Sobre os conceitos envolvidos no tema, é correto afirmar que:

01. a água do oceano Atlântico é mais densa, pois a maior concentração de sal aumenta a sua massa sem acrescentar muito ao seu volume.
02. o gelo possui densidade menor do que a água líquida graças às forças intermoleculares, que acarretam um aumento na distância intermolecular com diminuição do volume da estrutura.
04. a ligação na molécula de água pode ser caracterizada como covalente polar, na qual o átomo de oxigênio constitui o polo negativo e os átomos de hidrogênio constituem o polo positivo.
08. os sais serão tão solúveis nas águas frias do oceano Ártico quanto nas águas quentes do oceano Pacífico, já que a solubilidade é independente da temperatura.
16. os sais dissolvidos nas águas oceânicas interagem com as moléculas de água por forças do tipo íon-dipolo.
32. o  $\text{CO}_2$ , assim como os nitratos e fosfatos, é solúvel em água por ser considerado uma substância polar.

RESPOSTA

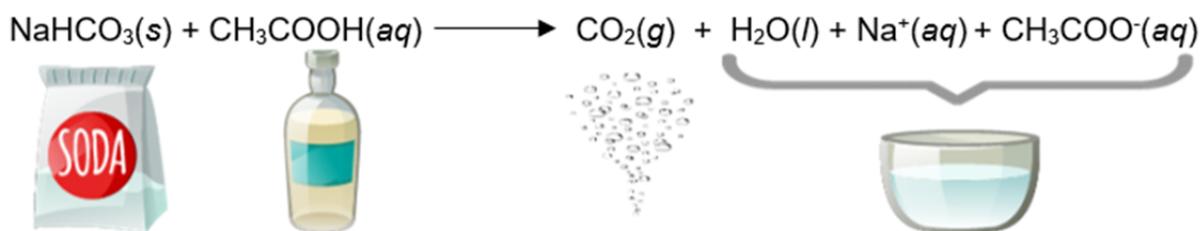
34) Açúcares são uma classe de carboidratos (compostos contendo carbono, hidrogênio e oxigênio) usualmente descritos pela fórmula geral  $C_n(H_2O)_n$  ( $n \geq 3$ ). Com sabor adocicado, são componentes usuais dos alimentos. Em produtos industrializados, descreve-se o conteúdo como “açúcar”, em geral, em referência à sacarose, que é o açúcar mais amplamente utilizado. A estrutura da sacarose é fornecida ao lado. Sobre o assunto, é correto afirmar que:



01. a molécula de sacarose possui, em sua estrutura, o grupo funcional característico de ácido carboxílico.
02. por ter ligações iônicas entre seus átomos, a sacarose, ao se dissolver em água, produz uma solução eletrolítica.
04. ao se misturar 10 g de sacarose com 10 g de água, será formado um sistema com a mesma quantidade de moléculas de água e de sacarose.
08. a sacarose interage com a água por meio de ligações de hidrogênio, que facilitam a solubilização desse açúcar.
16. na estrutura da sacarose, cada átomo de carbono realiza três ligações covalentes com átomos vizinhos, já que se trata de uma molécula com insaturações.
32. os átomos de carbono na estrutura da sacarose apresentam orbitais híbridos do tipo  $sp^3$ .

RESPOSTA

35) Na rotina doméstica, é comum que as pessoas sigam “receitas caseiras” para potencializar a ação de alguns produtos de limpeza. O fato é que essas misturas têm resultado no aumento do número de acidentes domésticos, uma vez que certas misturas podem levar à formação de produtos tóxicos. Uma das receitas caseiras mais conhecidas consiste na mistura de vinagre (solução de ácido acético –  $CH_3COOH$ ) com bicarbonato de sódio ( $NaHCO_3$ ). Nesse caso, a mistura pode ser perigosa, mas também pode levar à “inativação” dos reagentes. A equação química que representa a reação entre essas espécies está escrita abaixo:



Sobre a reação entre bicarbonato de sódio e ácido acético, é correto afirmar que:

01. se trata de uma reação ácido-base, pois nesse sistema o bicarbonato de sódio atua como uma espécie básica e o vinagre atua como ácido.
02. o ácido acético é um doador de íons  $H^+$  segundo o conceito de Bronsted-Lowry.
04. a mistura, se realizada em um frasco fechado, pode resultar em uma explosão, uma vez que um dos produtos formados é um gás, que aumenta a pressão no interior do frasco.
08. a inativação dos reagentes, oriunda da reação de neutralização completa, depende da correta proporção estequiométrica entre eles.
16. a reação entre bicarbonato de sódio e ácido acético produz uma solução com pH igual a 7,0, independentemente da proporção entre os reagentes utilizados.
32. a solução resultante da reação entre bicarbonato de sódio e ácido acético é uma condutora de corrente elétrica menos eficaz do que a água pura.

RESPOSTA

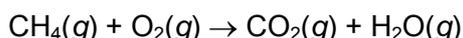
36) Leia o texto abaixo.

### Explosão mata 18 mil vacas, e o “pum” delas pode estar por trás da tragédia...

A presença de metano em uma fazenda nos Estados Unidos pode ter causado uma grande explosão que deixou 18 mil bovinos mortos no Texas. Segundo a polícia local, suspeita-se que a explosão tenha sido desencadeada por um superaquecimento de máquinas, causando assim a ignição do metano – substância presente em “puns” e arrotos de vacas. O metano é liberado tanto por arrotos dos ruminantes quanto pelo “pum”. Trata-se do segundo principal gás de efeito estufa, sendo o efeito do metano em torno de 28 vezes maior do que o do CO<sub>2</sub>, dióxido de carbono. No entanto, o CO<sub>2</sub> é o principal gás do efeito estufa, pois ele perdura na atmosfera por um período de até mil anos, enquanto o metano perdura por cerca de uma década.

Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/2023/04/13/explosao-fazenda-eua.htm>. [Adaptado].

Considere que a combustão do metano ocorra de acordo com a reação (não balanceada) abaixo:



Sobre o assunto, é correto afirmar que:

01. a explosão que causou a morte das vacas é oriunda do fato de que a combustão do metano resulta do consumo de energia no ambiente em que ocorre.
02. a combustão de 10,0 kg de metano na fazenda resultaria na liberação de  $1,53 \times 10^4$  litros de CO<sub>2</sub>, se medidos a 1,00 atm e 25,0 °C.
04. o efeito estufa, para o qual contribui o metano produzido pelas vacas, resulta no aumento das temperaturas médias da Terra.
08. a explosão não teria acontecido se as vacas fossem acondicionadas em um ambiente com baixa pressão atmosférica, já que os gases oriundos da combustão não conseguiriam, dessa forma, se expandir.
16. a explosão não teria acontecido em um dia frio, já que é necessário haver absorção de calor para que a combustão ocorra.
32. ao entrar em combustão, o carbono no metano é reduzido para produzir CO<sub>2</sub>, o que causou a morte das vacas por asfixia.

RESPOSTA

37) Leia o texto abaixo.

O troféu da Copa do Mundo FIFA de futebol feminino, conquistado em 2023 pela seleção da Espanha, consiste em uma mistura de diferentes elementos químicos. O troféu mede 47 cm e pesa 4,60 kg. A base é feita de granito, mas o corpo do troféu, em cor dourada e prateada, é maciço e composto por uma liga que contém 93,0% de prata, em massa, e o restante de cobre. A cor dourada e a cor prateada são finos recobrimentos formados por ligas de ouro, prata e pequenas quantidades de outros metais. Considere que o corpo do troféu, formado pelos elementos químicos descritos acima, corresponda a 30,0% de sua massa total, desprezada a massa do recobrimento colorido. Considere, ainda, que a densidade do ouro seja  $19,3 \text{ g/cm}^3$ , a da prata,  $10,5 \text{ g/cm}^3$ , e a da água,  $0,997 \text{ g/cm}^3$ , medidas a  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ .



Disponível em: <https://www.fifa.com/fifaplus/en/tournaments/womens/womensworldcup/australia-new-zealand2023/articles/womens-world-cup-trophy-facts> e em: <https://www.compoundchem.com/2023/08/19/what-is-the-womens-world-cup-made-of>. [Adaptado].

Considerando as informações do enunciado, é correto afirmar que:

01. a massa de prata no corpo do troféu é de 1,28 kg.
02. por ser constituído de metais em estado reduzido, os íons  $\text{Ag}^+$  e  $\text{Au}^{+3}$  que compõem o troféu formam ligações iônicas com a água, o que resulta no aumento da massa do troféu em um dia de chuva.
04. se o troféu for retirado do vestiário mantido a  $18 \text{ }^\circ\text{C}$  e deixado sob a luz solar no gramado do estádio em um dia com temperatura de  $35 \text{ }^\circ\text{C}$ , seu volume irá aumentar.
08. a base de granito do troféu possui 3 kg de massa.
16. os elementos que compõem o corpo do troféu são metais e, portanto, os átomos no troféu mantêm-se unidos por ligações covalentes.
32. o troféu irá flutuar se, durante a sua limpeza, for mergulhado em um balde contendo 50 kg de água a  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ .
64. se o corpo do troféu fosse replicado para ter as mesmas dimensões, mas contivesse ouro em vez de prata, seria mais pesado que o troféu real, descrito no enunciado.

RESPOSTA

38) Para cozinhar macarrão no preparo de um almoço para o dia do vestibular, um candidato, em uma casa no nível do mar, preenche uma panela com 2,0 L de água e acrescenta três colheres de sopa de sal de cozinha ( $\text{NaCl}$ ), que é completamente solubilizado na água. A panela é, então, aquecida até que a solução entre em ebulição. Sobre o assunto, é correto afirmar que:

01. à medida que a água é aquecida, sua pressão de vapor aumenta e, portanto, parte da água passa para o estado gasoso.
02. a evaporação da água faz com que a concentração de  $\text{NaCl}$  na panela aumente.
04. a solução aquosa contendo  $\text{NaCl}$  entra em ebulição a uma temperatura maior do que a água pura, mantidas as mesmas condições atmosféricas de pressão.
08. se a panela for completamente fechada com uma tampa, a pressão em seu interior irá aumentar com o aumento da temperatura, o que fará com que a solução salina entre em ebulição em uma temperatura inferior a  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ .
16. o vapor observado ao aquecer o líquido da panela é constituído por quantidades equimolares de  $\text{NaCl}$  e água, já que as massas de reagentes e produtos devem ser mantidas constantes em uma reação química.
32. a evaporação da água representa um fenômeno químico, já que as moléculas de água que interagem por ligações de hidrogênio na fase líquida passam a interagir por forças de van der Waals na fase gasosa.

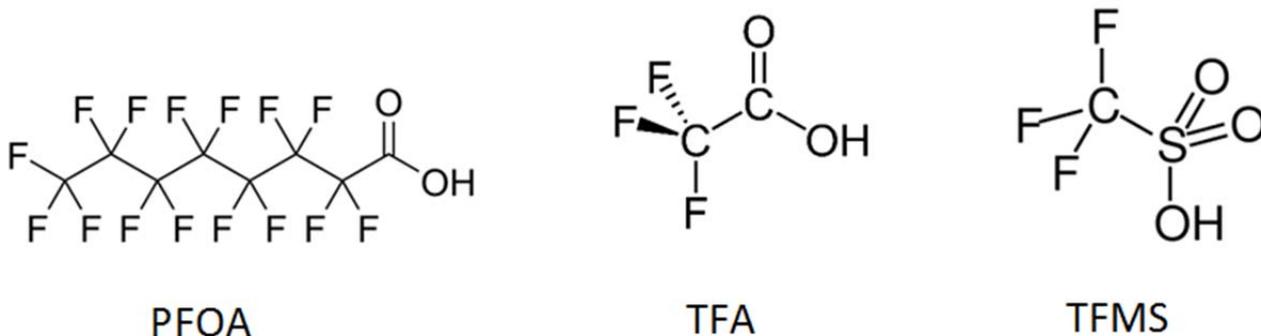
RESPOSTA

39) Leia o texto abaixo.

### Canudinhos descartáveis de papel podem conter substâncias químicas tóxicas e duradouras

Cientistas belgas analisaram diversas marcas de canudinhos de papel usados para ingestão de bebidas. O estudo mostrou que, na maioria dos produtos, foram encontrados compostos conhecidos como substâncias poli e perfluoralquiladas (PFAS), formados por cadeias orgânicas contendo átomos de flúor. Devido à alta estabilidade da ligação carbono-flúor, essas substâncias podem permanecer estáveis por milhares de anos, sendo conhecidas como “compostos químicos eternos”. Por serem inertes e resistentes a água e calor, as PFAS são empregadas em diversos produtos, desde roupas a recobrimento antiaderente em panelas. Todavia, são potencialmente prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente, sendo classificadas como poluentes orgânicos persistentes.

Entre as PFAS encontradas nos canudinhos de papel, destacam-se o ácido perfluorooctanoico (PFOA), o ácido trifluoroacético (TFA) e o ácido trifluormetanossulfônico (TFMS), cujas estruturas são mostradas abaixo.



Disponível em: <https://www.sciencedaily.com/releases/2023/08/230825122044.htm>. [Adaptado].

Sobre o assunto, é correto afirmar que:

01. a ligação carbono-flúor que caracteriza as PFAS é de caráter covalente e, portanto, envolve o compartilhamento de elétrons entre os átomos.
02. a pequena diferença de eletronegatividade entre flúor e carbono faz com que a molécula de TFA seja apolar e insolúvel em água, o que a torna pouco prejudicial ao meio ambiente.
04. ao aspirar uma bebida alcalina com um canudinho contendo PFOA e TFA, parte das moléculas dessas PFAS produz íons, o que aumenta sua solubilidade na água.
08. na molécula de TFMS, a ligação iônica entre enxofre e carbono faz com que a molécula se comporte como um aminoácido, facilitando sua eliminação de superfícies contaminadas com o simples uso de água e sabão.
16. a estrutura polimérica da molécula de PFOA faz dela um importante poluente ambiental, já que é capaz de formar ligações iônicas com a água, tornando-a hidrossolúvel.
32. a baixa energia da ligação carbono-flúor torna as PFAS estáveis, já que se degradam sob ação da temperatura para produzir subprodutos de elevada toxicidade ambiental.

RESPOSTA

**40)** A criação da tabela periódica dos elementos data de meados do século XIX e foi iniciada pelo químico Dmitri Mendeleev. Desde então, novos elementos foram descobertos e a tabela passou por diversas atualizações até chegar ao formato conhecido atualmente, com os elementos arranjados em “grupos” (colunas) e “períodos” (linhas). Sobre os elementos químicos e suas propriedades, é correto afirmar que:

01. os metais, que são constituintes de itens cotidianos que incluem desde panelas até aviões, encontram-se concentrados nos dois últimos grupos da tabela periódica e são conhecidos por sua baixa estabilidade térmica.
02. embora a maioria dos metais da tabela periódica esteja no estado líquido à temperatura ambiente, a conversão para o estado sólido, conhecida como “fusão”, é possível por meio do aumento da temperatura do metal.
04. diversos elementos da tabela periódica são classificados como sintéticos, ou seja, não são encontrados na natureza, mas podem ser produzidos por reações nucleares em laboratório.
08. o cálcio, que é um importante constituinte de ossos e dentes, é classificado como não metal e, por isso, solúvel em meios alcalinos, o que justifica a recomendação de evitar a ingestão de açúcares pelos seres humanos.
16. os gases nobres, que constituem o grupo 18 da tabela periódica, são conhecidos pela elevada reatividade, o que os torna essenciais nos processos metabólicos do corpo humano.
32. a molécula de oxigênio, que é essencial à vida humana, é formada por átomos de um não metal que se unem por meio de ligações covalentes.
64. a distribuição em grupos dos elementos na tabela periódica é feita com base na semelhança de estado físico e na ordem crescente de número de massa.

**RESPOSTA**

## INSTRUÇÕES PARA A REDAÇÃO

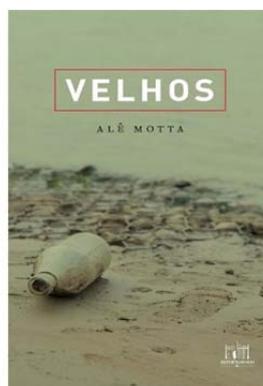
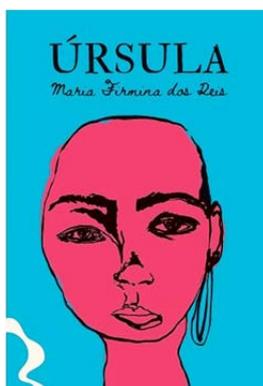
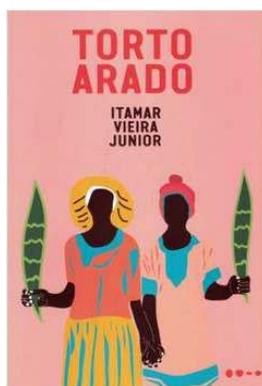
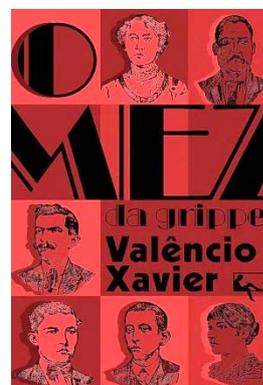
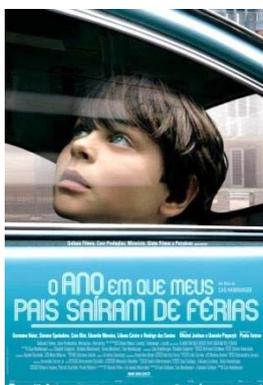
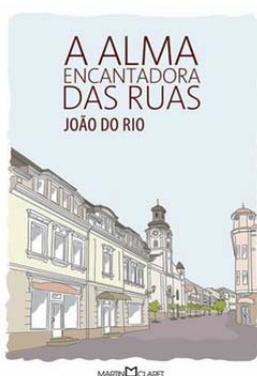
1. Leia e observe atentamente as propostas e escolha somente uma delas para a sua redação.
2. Não escreva em versos. Use linguagem clara, na variedade padrão da língua portuguesa.
3. Transcreva sua redação de forma legível no espaço de 30 linhas da folha oficial de redação.
4. Não será avaliada redação contida na folha de rascunho, no verso da folha oficial de redação ou transcrita a lápis.
5. Será atribuído zero à redação com fuga total do tema, resultante de plágio, escrita em versos ou com identificação do(a) candidato(a).

Atenção: O espaço para rascunho da redação encontra-se na página 32 deste caderno.

Com base nos textos 1, 2 e 3, escolha **uma** das três propostas apresentadas para escrever a sua redação. Não se identifique nem assine seu nome em nenhuma das propostas.

### Texto 1

Para o Vestibular Unificado UFSC/IFSC/IFC 2024, foi indicada a leitura de seis obras:



O tema da **memória** perpassa todas as obras, como forma de pensar a implicação do passado no modo de perceber, conduzir e modificar o presente.

## Texto 2

O que é peculiar ao gênero literário das memórias é que a reconquista do vivido não é somente um trabalho de restauração, mas sobretudo um esforço de renovação. Ao narrar tão fielmente como puder o que fez, viu e sentiu na vida, o homem observa os acontecimentos e as pessoas com a inteligência e a sensibilidade que são dele, no momento em que escreve, e não aquelas que eram suas, nos tempos que procura arrancar do olvido. Em tais condições, a apresentação dos fatos passados incute-lhes, sem dúvida, um sentido renovado, ou, pelo menos, extrai deles um conteúdo vital, que podia não ser identificável, quando ocorriam.

Afonso Arinos de Melo Franco. *A alma do tempo*, 1961.

## Texto 3

A maior parte da nossa memória está fora de nós, numa viração de chuva, num cheiro de quarto fechado ou no cheiro duma primeira labareda, em toda parte onde encontramos de nós mesmos o que a nossa inteligência desdenhara, por não lhe achar utilidade, a última reserva do passado, a melhor, aquela que, quando todas as nossas lágrimas parecem estancadas, ainda sabe fazer-nos chorar. Fora de nós? Em nós, para melhor dizer, mas oculta a nossos próprios olhares, num esquecimento mais ou menos prolongado.

Marcel Proust. *A sombra das raparigas em flor*, 1918.

### PROPOSTA 1

Produza um **relato de memória**, em que você narre um ou mais fato(s) importante(s) vivenciado(s) por você e como essa(s) memória(s) se reflete(m) na sua vida nos dias de hoje. Não se identifique.

### PROPOSTA 2

Produza uma **carta** ao(s) autor(es) de uma das seis obras indicadas no Vestibular 2024, compartilhando memórias, reflexões e indagações que a leitura dessa obra despertou em você. Assine como "Vestibulando(a)". Não se identifique.

### PROPOSTA 3

Produza uma **crônica** sobre que memória queremos ter deste tempo. Não se identifique.

**FOLHA DE RASCUNHO – REDAÇÃO**  
**ESTE RASCUNHO NÃO SERÁ AVALIADO!**

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	

**TRANSCREVA SUA REDAÇÃO PARA A FOLHA OFICIAL.**