

**Leia com atenção**

- Esta prova tem duração de 3 horas e meia e é constituída de 01 redação e de 5 questões objetivas em cada uma das seguintes disciplinas:  

Língua Portuguesa	Biologia
História	Matemática
Geografia	Física
Língua Estrangeira (Inglês e Espanhol)	Química
- Mantenha sua cédula de identidade sobre a carteira.
- Atenda às determinações do fiscal de sala.
- Na folha de respostas dos testes, assinale apenas uma alternativa, usando **caneta esferográfica azul-escuro ou preta** e preencha com cuidado o alvéolo correspondente. Não rasure ou amasse a folha de respostas nem a utilize para qualquer outra finalidade. Será anulada a questão em que for assinalada mais de uma alternativa ou que estiver totalmente em branco.
- Utilize, para rascunhos, qualquer espaço disponível no caderno de questões.
- Após o término da prova, devolva ao fiscal de sala todo o material que você recebeu, devidamente identificado nos locais adequados.
- Não será permitido sair da sala antes de decorrida uma hora e meia do início da prova, salvo em caso de extrema necessidade.
- Ao final da prova, os três últimos candidatos deverão permanecer na sala, para assegurar a confiabilidade do processo seletivo.

**BOA PROVA!**

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura do(a) candidato(a): \_\_\_\_\_

destaque aqui

**GABARITO-RASCUNHO**

1		6		11		16		21		26		31		36	
2		7		12		17		22		27		32		37	
3		8		13		18		23		28		33		38	
4		9		14		19		24		29		34		39	
5		10		15		20		25		30		35		40	



Texto 1

## O TAMANHO DE NOSSO PROBLEMA

Apesar dos avanços reconhecidos do Brasil no combate ao trabalho forçado, estima-se que haja no país mais de 160 000 trabalhadores em situação considerada análoga à escravidão



(1) Inclui estabelecimentos de todos os setores, como agropecuária, têxtil, indústria extrativista, mineração, entre outros **Fontes:** Organização Mundial do Trabalho e Ministério do Trabalho e Previdência Social

Fonte: [https://abrilexame.files.wordpress.com/2018/02/ex1155\\_br-trabalho-escravo-2.png](https://abrilexame.files.wordpress.com/2018/02/ex1155_br-trabalho-escravo-2.png). Acesso em jul. 2018.

Texto 2

O trabalho escravo moderno não é somente uma violação trabalhista, tampouco se trata daquela escravidão dos períodos colonial e imperial do Brasil. Essa violação de direitos humanos não prende mais o indivíduo a correntes, mas compreende outros mecanismos, que acometem a dignidade e a liberdade do trabalhador e o mantêm submisso a uma situação extrema de exploração.

Tradicionalmente, o trabalho análogo ao trabalho escravo é empregado em atividades econômicas realizadas na zona rural, como a pecuária, a produção de carvão e os cultivos de cana-de-açúcar, soja e algodão. Nos últimos anos, essa situação também tem sido verificada em centros urbanos, principalmente na construção civil e na confecção têxtil.

Em geral, as atividades para as quais esse tipo de mão-de-obra é utilizado exigem força física, por isso os aliciadores buscam principalmente homens e jovens. Os dados oficiais do Programa Seguro-Desemprego de 2003 a 2014 indicam que, dentre os trabalhadores libertados, 72,1% são analfabetos ou não concluíram o quinto ano do Ensino Fundamental.

Disponível em: <http://www.cartaeducacao.com.br/aulas/fundamental-2/trabalho-escravo-e-ainda-uma-realidade-no-brasil/>. Acesso em jul. 2018.

## INSTRUÇÕES

Considerando os textos motivadores e seus conhecimentos sobre o tema, redija um texto dissertativo-argumentativo por meio do qual você disserte e se posiciona em relação **ao problema do trabalho análogo ao trabalho escravo, ainda encontrado no Brasil**. Aponte caminhos para a superação desse problema. Dê um título ao seu texto. Escreva com letra legível. Não escreva em forma de versos (poema). Seu texto deve respeitar os direitos humanos.

**Utilize este espaço para o rascunho da redação**

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_

7 \_\_\_\_\_

8 \_\_\_\_\_

9 \_\_\_\_\_

10 \_\_\_\_\_

11 \_\_\_\_\_

12 \_\_\_\_\_

13 \_\_\_\_\_

14 \_\_\_\_\_

15 \_\_\_\_\_

16 \_\_\_\_\_

17 \_\_\_\_\_

18 \_\_\_\_\_

19 \_\_\_\_\_

20 \_\_\_\_\_

21 \_\_\_\_\_

22 \_\_\_\_\_

23 \_\_\_\_\_

24 \_\_\_\_\_

25 \_\_\_\_\_

26 \_\_\_\_\_

27 \_\_\_\_\_

28 \_\_\_\_\_

29 \_\_\_\_\_

30 \_\_\_\_\_

31 \_\_\_\_\_

32 \_\_\_\_\_

33 \_\_\_\_\_

34 \_\_\_\_\_

35 \_\_\_\_\_

Leia o texto abaixo para responder as questões 1, 2 e 3.

No mundo, o suicídio já é a segunda causa de morte entre adolescentes, segundo a Organização Mundial da Saúde. Por que mais jovens se suicidam hoje do que ontem? Essa é a pergunta óbvia de onde costuma partir o debate. Mas a pergunta ainda mais óbvia talvez seja: por que não haveria mais adolescentes interrompendo a própria vida nos dias atuais do que no passado?

A inversão da pergunta não é um jogo retórico. Ela é decisiva. É decisiva também porque devolve a política à pergunta, de onde ela nunca poderia ter saído, retomando a ideia de *pólis* como a definição das questões sobre a vida comum.

Essa dimensão não apaga a singularidade de cada caso, mas é necessário situar essa singularidade no contexto do seu tempo histórico. Quando adolescentes se matam, eles dizem algo sobre si mesmos, mas também dizem algo sobre a época em que não viverão, fazendo do suicídio um problema coletivo.

Os adolescentes de hoje herdarão um mundo corroído pela mudança climática provocada pelas gerações anteriores, incluindo a de seus pais, onde a água vem se tornando o grande desafio, e a paisagem já começa a ser desfigurada. As séries de TV, principal produto cultural e também de entretenimento, expressam o sentimento dessa época: um presente que já é uma distopia e a impossibilidade de imaginar um futuro que não seja apocalíptico. A internet, onde os adolescentes e a maioria dos adultos vive, arrancou a ilusão sobre o que chamamos de humanidade. Ao permitir que cada um se mostrasse sem máscaras, que cada um pudesse “dizer tudo”, abriu-se uma ferida narcísica cujos impactos levaremos muito tempo para dimensionar. Essa ilusão sobre o quê e quem somos nós cumpria um papel importante no pacto civilizatório. Sua perda é parte da explicação da dificuldade de compartilhar o espaço público, hoje interditado por ódios.

Por que, diante desse cenário, mais adolescentes não teriam dificuldade para encontrar saídas? Por que alguém que está vivendo uma fase da vida em que precisa dar conta de um corpo em transformação e assumir a responsabilidade de encontrar seu lugar não estaria desorientado diante do mundo que o espera – ou mesmo sem nenhuma confiança de que vale a pena ser adulto nesse planeta?

A crença de que falar sobre o suicídio aumenta o número de casos estabeleceu um silêncio em torno das mortes, que colaborou para que se localizasse o problema e a suposta solução no indivíduo. Colaborou para a ideia sem substância do suicídio como covardia do adolescente e fracasso dos pais. O suicídio, convenientemente, deixou de ser uma questão da sociedade para ser um problema de uma pessoa ou de uma família com um tipo de defeito. Ou foi colocado na conta de uma patologia mental, com vários nomes disponíveis no mercado. É um fato que há casos de suicídio relacionados a doenças mentais, mas não é possível desconectar qualquer doença da época em que ela é produzida.

Voltar a falar de suicídio é importante, mas é igualmente importante “como” falar sobre suicídio. Se a questão for apenas estabelecer manuais, como se houvesse uma lista de alarmes para identificar aquele que se descola da manada, ou se a saída encontrada for reforçar a causa e a solução no indivíduo, é só mais um reforço para a tragédia da nossa

crescente dificuldade de fazer comunidade. Em resumo: não dá para viver num mundo literalmente corroído e subjetivamente corroído e dizer que o desvio é de quem sofre com ele e não encontra outra saída que não seja o suicídio. Ou da família que não pôde ou não soube como impedir que o adolescente tirasse a própria vida.

Se podemos fazer algo com a tragédia que é termos criado um mundo onde um número maior de adolescentes não se tornará adulto, é reaprendermos a viver tecendo redes de cuidado mútuo. Isso não tira a responsabilidade individual. Ao contrário, a aumenta. Mas coloca a responsabilidade individual onde ela deve estar: fazendo “laço” com os outros. Fazendo junto.

BRUM, E. Disponível em [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/06/18/opinion/1529328111\\_109277.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/06/18/opinion/1529328111_109277.html). Acesso em jul. 2018. Adaptado.

## QUESTÃO 1

Em relação ao texto, analise as afirmativas abaixo.

- I. A ideia central do texto é a de que o suicídio deve ser tratado como uma questão coletiva e sintomática do tempo histórico em que vivemos.
- II. Para a autora, o suicídio entre os jovens, por estar ligado à vida virtual, é difícil de ser antecipado, por isso o número de mortes tem aumentado.
- III. A leitura do texto permite afirmar que as expressões “corrosão literal” e “corrosão subjetiva” do mundo são sinônimas no contexto em que aparecem no texto.
- IV. A autora constrói a argumentação a partir da relação entre a responsabilidade individual e a responsabilidade coletiva sobre o fenômeno do suicídio.

Está CORRETO o que se afirma em

- a) I e II, apenas.
- b) I e IV, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

## QUESTÃO 2

Assinale a alternativa que apresenta a frase que melhor resume a ideia central do texto.

- a) “Os adolescentes de hoje herdarão um mundo corroído pela mudança climática provocada pelas gerações anteriores, incluindo a de seus pais”.
- b) “A internet, onde os adolescentes e a maioria dos adultos vive, arrancou a ilusão sobre o que chamamos de humanidade”.
- c) “Voltar a falar de suicídio é importante, mas é igualmente importante ‘como’ falar sobre suicídio”.
- d) “Quando adolescentes se matam, eles dizem algo sobre si mesmos, mas também dizem algo sobre a época em que não viverão, fazendo do suicídio um problema coletivo”.
- e) “Essa ilusão sobre o quê e quem somos nós cumpria um papel importante no pacto civilizatório”.

### QUESTÃO 3

Leia o trecho a seguir, atentando-se para os usos do termo “se”.

“Se a questão for apenas estabelecer manuais, como se houvesse uma lista de alarmes para identificar aquele que se descola da manada, ou se a saída encontrada for reforçar a causa e a solução no indivíduo, é só mais um reforço para a tragédia da nossa crescente dificuldade de fazer comunidade”.

Em relação aos empregos do termo em destaque, assinale a alternativa CORRETA.

- a) Nos três casos, funcionam como substantivos.
- b) Nos três casos, funcionam como pronomes apassivadores.
- c) Nos dois primeiros casos, funcionam como pronomes apassivadores; no terceiro, como pronome reflexivo.
- d) Nos dois primeiros casos, funcionam como pronomes apassivadores; no terceiro, como índice de indeterminação do sujeito.
- e) Nos três casos, funcionam como conjunções subordinativas.

### QUESTÃO 4

Sobre o conto *Vestida de preto*, de Mário de Andrade, analise as afirmativas a seguir.

- I. Apresenta uma narrativa que exalta valores cristãos que vinham sendo colocados em alta pelos autores que produziram literatura na mesma época em que Mário de Andrade publicou esse conto.
- II. Apresenta uma narrativa marcada pela introspecção, uma vez que o conflito se localiza no subconsciente do narrador-personagem.
- III. A imagem da “Tia Velha”, no conto, pode ser tomada como uma crítica à repressão exercida pela moral presente na sociedade da época.

Está CORRETO o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II, apenas.
- e) II e III, apenas.

### QUESTÃO 5

Sobre o conto *A hora e a vez de Augusto Matraga*, de João Guimarães Rosa, leia as afirmativas a seguir.

- I. Narrado em terceira pessoa, enfatiza duas questões pungentes da vida do sertão: a violência e o misticismo, caracterizados por uma interminável luta entre o bem e o mal.
- II. O reencontro entre Augusto Esteves e Joãozinho Bem-Bem marca o clímax do conto, ou seja, é a esse fato que a expressão “a hora e a vez” se refere.
- III. A personagem Quim Recadeiro apresenta uma reviravolta de comportamento, pois, mesmo que de forma não definitiva, se desloca de sua condição de homem pouco corajoso.

Está CORRETO o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II, apenas.
- e) I, II e III.

## QUESTÃO 6

“[...] foram de novo prestadas homenagens ao conde, as quais eram feitas por esta ordem, em expressão de fidelidade e garantia. Primeiro prestaram homenagem desta maneira: o conde perguntou [ao vassalo] se ele desejava tornar-se seu homem, sem reservas, e ele respondeu: ‘Quero’. Então, tendo junto as mãos, colocou-as entre as mãos do conde e aliaram-se por um beijo. Em segundo lugar, aquele que havia prestado homenagem jurou fidelidade ao porta-voz do conde, com estas palavras: ‘Comprometo-me por minha fé a ser fiel daqui por diante ao conde Guilherme e a cumprir integralmente a minha homenagem, de boa fé e sem dolo, contra todos’, e em terceiro lugar jurou o mesmo sobre as relíquias dos santos. Finalmente, com uma varinha que segurava na mão, o conde deu a investidura a todos aqueles que por este fato tinham prestado lealdade, homenagem e juramento”.

BRUGENSIS, Galbertus *apud* ESPINOSA, Fernanda. Antologia de textos históricos medievais. Lisboa: Sá da Costa, 1981, p. 172-73.

A partir de seus conhecimentos sobre a Idade Média, e considerando a leitura do texto, é CORRETO afirmar que esse texto trata

- a) da renovação de um contrato de vassalagem, que, em três etapas, estabelece relações entre nobres.
- b) da relação de escravidão que marca a sociedade da Idade Média, pois era preciso obter mão de obra para a agricultura.
- c) da relação entre os servos (que ofereciam lealdade e proteção) e os suseranos (donos de terras e detentores de títulos).
- d) da relação de vassalagem que marca a compra da liberdade, por meio da qual o cidadão se torna livre para exercer a atividade que deseja dentro do condado.
- e) da doação de terras por parte do vassalo para seu suserano, como agradecimento pela concessão do título de duque.

## QUESTÃO 7

“Não havia direitos humanos na Grécia. Isso pode soar estranho, até porque Atenas ainda hoje aparece como um momento alto, insuperado, do regime político democrático. Mas o fato é que a democracia, pelo menos entre os Antigos, não incluía o que chamamos direitos humanos, e que são uma invenção moderna. A Inglaterra, hoje sinônimo de calma resolução dos conflitos, já se viu tomada por guerras civis; e foi por ocasião de uma delas, entre 1640 e 1660, que se tornou comum a alusão aos direitos do ‘freeborn englishman’, o inglês nascido livre ou livre por nascença. [...] A Assembléia, seja ela a francesa de 1789 ou a da ONU de 1948, apenas declara os direitos, ela não os cria. A Constituição brasileira de 1988, tão difamada pelos autoritários, segue essa (boa) lição: pela primeira vez em nossa história, os direitos humanos precedem o funcionamento dos poderes de Estado”.

RIBEIRO, Renato J. Uma idéia que nasceu há 300 anos. Folha de São Paulo, 03 de dezembro de 1998.

O texto acima faz referência à criação dos Direitos Humanos, uma das grandes inovações dos revolucionários ingleses no século XVII, que surgem na Modernidade como direitos naturais, e se relaciona à

- a) Magna Carta, promulgada na Revolução Puritana, que depôs o Rei Carlos I, que pretendia restaurar a cobrança de impostos navais sobre as cidades costeiras e impor aos presbiterianos escoceses as regras da igreja anglicana.
- b) Magna Carta, documento que previa a garantia de plenos direitos aos “homens livres” da Inglaterra, por parte do rei, que não deveria abusar de seu poder para coagi-los.
- c) Declaração de Direitos, promulgada em 1651, durante a Revolução Puritana, quando Cromwell eliminou as taxas excessivas sobre as mercadorias negociadas com a Inglaterra, e abafou as revoltas internas.
- d) Declaração de Direitos, da Revolução Gloriosa, quando o Parlamento inglês, apoiado por comerciantes, financistas e proprietários rurais depôs o rei Jaime II, que pretendia restaurar o catolicismo na Inglaterra.
- e) Declaração de Direitos do Homem e do Cidadão, documento culminante da Revolução Gloriosa, que define os direitos individuais e coletivos dos homens como universais.

## QUESTÃO 8

“Nenhuma comemoração igualou-se em deslumbramento às festas decorrentes da aclamação de D. João VI, em 6 de fevereiro de 1818. Apoiada nos artistas franceses, a decoração foi depurada de vestígios nativos e pôde resplandecer a grandeza da ocasião. Finalmente, o rei receberia publicamente a confirmação no trono que já ocupava e o juramento dos súditos. [...] A festa se espalhou pelas ruas e teve no Campo de Santana outro polo importante. Um palacete de madeira foi erguido para abrigar Sua Majestade e a família real e transformou-se no centro do segundo dia dos festejos, reservado às manifestações populares. Os soldados dos batalhões fizeram evoluções, seguidos dos dançarinos do Real Teatro, além de corrida de touros. No dia 8, a real família e o soberano voltaram ao palacete, de onde assistiram a uma queima de fogos, cujo ponto culminante foi a expressão ‘Viva El Rei’ iluminada no céu, quando D. João recebeu para a cerimônia do beija-mão”.

Adaptado de HERMANN, J. O rei da América: notas sobre a aclamação tardia de d. João VI no Brasil. Topoi, v. 8, n. 15, jul.-dez., 2007, p. 124-158.

Em relação à importância das festas e demais manifestações coletivas realizadas no Império, como a Festa de Aclamação de D. João VI, descrita acima, é CORRETO afirmar:

- a) São demarcações de territórios, vinculando a imagem do soberano à imagem do império português em todo o continente americano.
- b) Sua importância reside na sua eficácia simbólica, cumprindo a função de aproximar o soberano das massas e reforçar o seu poder político.
- c) Mantinham estreitas as relações quase sempre conflituosas entre a Igreja e o Império, fazendo coincidir o ato civil com as festividades religiosas.
- d) Buscavam glorificar as culturas nativas e o passado colonial, e implantar um certo padrão de civilização inspirado nos trópicos.
- e) Funcionavam como instrumento de apoio e de integração da diversidade de culturas presentes no Brasil no período pré-independência.

## QUESTÃO 9

“A hiperinflação de 1923-24 solapou a certeza e a retidão da burguesia alemã. A amargura da vergonha pessoal e nacional produziu uma raiva incoerente. Os nacionalistas alemães sonhavam com o dia em que a humilhação do Diktat de Versalhes seria revertida. [...] Em setembro de 1930, a proporção de votos do Partido Nacional-Socialista saltou de 2,5% para 18,3%. A direita conservadora alemã, que tinha pouco respeito pela democracia, destruiu completamente a República de Weimar, abrindo assim as portas para Hitler. Ao subestimar seriamente a falta de escrúpulos de Hitler, eles pensaram que podiam usá-lo como uma marionete populista para defender a sua ideia de Alemanha. Mas ele sabia exatamente o que queria, ao passo que os outros não. Em 30 de janeiro de 1933, Hitler tornou-se chanceler e agiu rapidamente para eliminar qualquer oposição em potencial.”

BEEVOR, Antony. *A Segunda Guerra Mundial*. Rio de Janeiro: Record, 2015, p.13-14.

A ascensão do nazismo na Alemanha relaciona-se às consequências da derrota na Primeira Guerra Mundial e ao agravamento das condições sociais e econômicas a partir da Crise de 1929. Nesse contexto, o Partido Nacional-Socialista Alemão tornou-se protagonista da política alemã, sob a liderança de Adolf Hitler.

Assinale a alternativa que indica por que a direita conservadora alemã apoiou a ascensão dos nazistas ao poder na Alemanha

- a) Hitler recebia apoio dos comunistas e, ao se aliar ao Partido Nacional-Socialista, a direita conservadora alemã destruía essa aliança.
- b) Hitler e a direita conservadora alemã não respeitavam a democracia, e se opunham à possibilidade de ascensão política dos comunistas.
- c) Hitler estava comprometido em cumprir todas as cláusulas do Tratado de Versalhes, o que era de interesse da direita conservadora alemã.
- d) Hitler representava a possibilidade de restaurar a democracia da República de Weimar, o que interessava à direita conservadora alemã.
- e) Hitler era o único político que aceitava assumir o cargo de chanceler e ficar sob as ordens da direita conservadora alemã.

## QUESTÃO 10

“Segundo levantamento de Marcos Figueiredo, entre 1964 e 1973 foram punidas, com a perda dos direitos políticos, cassação de mandato, aposentadoria e demissão, 4.841 pessoas, sendo a maior concentração de punidos em 1964, 1969 e 1970. Só o A-1 atingiu 2.990 pessoas. Foram cassados os mandatos de 513 senadores, deputados e vereadores. Perderam os direitos políticos 35 dirigentes sindicais; foram aposentados ou demitidos 3.783 funcionários públicos, dentre os quais 72 professores universitários e 61 pesquisadores científicos. O expurgo nas forças armadas foi particularmente duro, dadas as divisões existentes antes de 1964. A maior parte dos militares, se não todos, que se opunham ao golpe foi excluída das fileiras. Foram expulsos ao todo 1.313 militares, entre os quais 43 generais, 240 coronéis, tenentes-coronéis e majores, 292 capitães e tenentes, 708 suboficiais e sargentos, 30 soldados e marinheiros. Nas polícias militar e civil, foram 206 os punidos”.

CARVALHO, José Murilo de. *Cidadania no Brasil: o longo caminho*. 7 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005, p. 164.

A cassação dos direitos políticos e a aplicação de uma série de medidas punitivas e repressivas contra políticos, professores, sindicalistas, líderes da sociedade civil organizada e mesmo militares delineou as ações realizadas após o golpe militar de 1964. A perda dos direitos políticos, a cassação de mandato, a aposentadoria compulsória e a demissão de funcionários públicos civis e militares buscava

- a) combater a infiltração comunista entre militares e civis, para evitar a instalação do bolivarianismo no Brasil.
- b) combater a corrupção de funcionários públicos militares e civis, que desviavam recursos do Estado.
- c) combater a influência política na administração pública civil e militar e implantar a gestão empresarial no Estado.
- d) combater a oposição ao golpe de Estado e, assim, obter mais facilidade para exercer o poder.
- e) combater os funcionários fantasmas que, nomeados para cargos públicos, recebiam salários sem trabalhar.

## QUESTÃO 11

### Terremoto com epicentro na Bolívia é sentido em diversas cidades do Brasil

Um terremoto de magnitude 6,8 com epicentro na Bolívia aconteceu na manhã desta segunda-feira (2), segundo o USGS, o serviço geológico dos EUA. Reflexos foram sentidos no Brasil, informou o Observatório Sismológico da Universidade de Brasília (UnB). Edifícios foram esvaziados em São Paulo, Brasília e outras localidades brasileiras, em decorrência do abalo. Segundo o USGS, o terremoto aconteceu às 9h40, hora local (10h40 de Brasília), e teve epicentro no sul boliviano, a 13 km de uma localidade chamada Carandayti.

*Jornal O Globo*, 02/04/2018.

### Terremoto na Bolívia é sentido no Brasil

Cidades brasileiras tiveram reflexos do tremor de magnitude 6.8 com epicentro na Bolívia



Fonte: USGS



Infográfico elaborado em: 02/04/2018

Sobre esse fato, assinale a alternativa CORRETA.

- A magnitude dos terremotos é medida pela Escala de Beaufort.
- Terremoto e vulcanismo representam o mesmo fenômeno geológico.
- Esse terremoto provocou o extravasamento do magma em forma de lava, além de gases e fumaça para a atmosfera.
- O sismo descrito acima ocorreu na Placa de Nazca, que é a placa tectônica na qual se situa a América do Sul.
- O epicentro é o ponto na superfície da Terra que está exatamente acima do hipocentro do terremoto.

## QUESTÃO 12

A tabela abaixo descreve a climatologia da temperatura do ar (°C) para as cidades de Santos e São Paulo, evidenciando as diferenças de suas temperaturas médias.

Cidade	Média anual	Média Verão	Média Inverno
Santos/SP	19	22	16
São Paulo/SP	16	19	12

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)/ Climatempo

Sobre essa diferença, assinale a alternativa CORRETA.

- O principal fator climático que explica essa diferença é a latitude das cidades.
- Não existem diferenças climáticas significativas entre as cidades.
- O principal fator climático que explica essa diferença é a altitude das cidades.
- O principal fator climático que explica essa diferença é a parca urbanização de São Paulo.
- O principal fator climático que explica essa diferença é a presença da ilha de calor em São Paulo.

## QUESTÃO 13



Extraído de IMAZON (2015) ([www.imazon.org.br](http://www.imazon.org.br))

IMAZON: Instituto do Homem e Meio Ambiente (A Amazônia em números, disponível em [HTTP://imazon.org.br/imprensa/a-amazonia-em-numeros/](http://imazon.org.br/imprensa/a-amazonia-em-numeros/)).

Sobre a extensão territorial da Amazônia Legal, é CORRETO afirmar:

- A Amazônia legal está presente somente nos estados da Região N.
- A Amazônia legal está presente somente nos estados da Região NE.
- A Amazônia legal está presente somente nos estados da Região CO.
- A Amazônia legal está presente somente nos estados das Regiões CO e N.
- A Amazônia legal está presente somente nos estados das Regiões N, CO e NE.

## QUESTÃO 14

Sobre o processo de industrialização do estado de São Paulo no século XX, é CORRETO afirmar:

- a) Os conglomerados urbanos especializados se formaram ao longo de uma densa malha ferroviária, e as cidades médias assumiram a liderança do mercado em seu entorno.
- b) Seguiu a separação dos processos de gestão e de produção, que obedecia à lógica da acumulação capitalista de reduzir custos de produção, custos que, nos anos 1970, cresciam significativamente no estado de São Paulo.
- c) A desconcentração industrial no estado de São Paulo iniciou-se na década de 1980 e alterou profundamente seu mapa e seu território, expandindo-se para as regiões Vale do Paraíba, Sorocaba, Campinas e Ribeirão Preto.
- d) Dentre os fatores que foram decisivos para que São Paulo pudesse se projetar, a partir dos anos vinte e principalmente após a crise de 1929, como a maior concentração industrial do país, está o afluxo de imigrantes europeus.
- e) O crescimento do potencial energético, principalmente à base de combustíveis fósseis, e a rede de distribuição de energia pelo interior do estado foram fundamentais para o desenvolvimento industrial do estado.

## QUESTÃO 15

“Nos últimos anos a população mundial passou a vivenciar uma maior intensidade em seus deslocamentos no espaço. As trajetórias tornaram-se mais complexas em termos de composição, distância e, sobretudo, no que se refere às suas causas e consequências. A ideia tradicional de um migrante que opta por um projeto migratório definido foi sendo gradualmente substituída pela figura de um agente cujas intenções e possibilidades de deslocamento estão inseridas num contexto amplo, o qual interfere diretamente na sua capacidade decisória”.

ZAPATA, G. P. e GUEDES, G. Refúgio e modalidades de deslocamentos populacionais no século XXI: tendências, conflitos e políticas. Revista Brasileira de Estudos de População. vol. 34. São Paulo, jan-abr 2017.

Os deslocamentos populacionais podem ser **internos** – quando ocorrem dentro do mesmo país ou da mesma região – ou **internacionais** – quando pessoas se deslocam de um país para outro.

Sobre os tipos de deslocamentos populacionais mais frequentes, assinale a alternativa CORRETA.

- a) A migração sazonal ocorre nos grandes centros urbanos e constitui o deslocamento de trabalhadores de sua residência até o local de trabalho.
- b) A migração transumância é o movimento populacional que ocorre em determinadas épocas do ano, e que sempre se repete.
- c) A migração pendular (movimento pendular) caracteriza o deslocamento populacional de áreas rurais para as áreas urbanas.

- d) O êxodo rural é o deslocamento de pessoas que não têm habitação fixa e vivem mudando de residência de curta distância.
- e) O nomadismo é a migração diária que ocorre nos grandes centros urbanos, constituindo o deslocamento de trabalhadores de sua residência até o local de trabalho.

## YouTuber's Racist World Cup Joke Has Brazil Facing Its Demons

By  
Fabiola Moura  
13 de julho de 2018 11:05 BRT



*Kylian Mbappe competes for the ball with Yannick Carrasco during the 2018 FIFA World Cup Russia Semi Final match between Belgium and France*

Source: Quality Sport Images/Getty Images

The world's no stranger to social-media scandals that unleash a firestorm. Now, it's Brazil's turn.

When French player Kylian Mbappe ran at an impressive 23 miles an hour in a June 30 World Cup match, Brazilian YouTuber Julio Cocielo tweeted the soccer star could pull off a top "arrastao," using the Portuguese word for a type of crime in Brazil in which groups of thieves rush their victims and snatch whatever they can before racing off.

The backlash against the social media star was immediate. Cocielo, 25, whose "Scoundrel" YouTube channel has almost 17 million subscribers, was flooded with allegations of racism. Then, followers and onlookers quickly turned on Adidas AG, Coca-Cola Co., Itau Unibanco Holding SA – brands that currently or previously used Cocielo in their campaigns. All three companies either severed their relationships with him or vowed never to work with him again.

By now, the rest of the world is used to episodes like this -- from ABC dropping TV star Roseanne Barr for making a racial slur to YouTube suspending ads on the channel of a video star who posted a clip of a body hanging from a tree in Japan. But in Brazil, the backlash against Cocielo marks a new era in race relations. Many residents here pride themselves as being free of racism, despite blatant inequality and segregation. While more than half of the population of 200 million identifies as black or mixed-race, they hold less than 5 percent of the C-level or board positions at Brazil's 500 biggest companies, according to an Instituto Ethos report. "These episodes tend to be taken more seriously outside Brazil. Here, everything passes as a joke" said Pedro Jaime, a sociology professor at ESPM-SP who co-authored a book on black executives. "It makes it harder to face our problems." Cocielo saw his notoriety surge after the episode -- Google shows searches of his name mostly tied with racism and controversy -- and expressed regret over his comment, saying it was a result of ignorance.

The fact that young generations are responding at lightning speed to such episodes on social media, Jaime said, "is very positive" for Brazil.

With assistance by Felipe Marques

Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-07-13/youtuber-s-racist-world-cup-joke-has-brazil-facing-its-demons>

Acesso em 19/07/2018.

## QUESTÃO 16

A ideia central do texto é

- a) a crítica ao exagero no tratamento dado ao comentário racista do youtuber.
- b) o problema de um youtuber ter sido racista com um indivíduo de outra nacionalidade.
- c) a discussão sobre os reflexos do racismo brasileiro resumidos no comentário racista do youtuber.
- d) a pouca importância dada pela mídia ao comentário racista do youtuber brasileiro.
- e) a discussão sobre o racismo presente na copa do mundo, e o comentário do youtuber brasileiro.

## QUESTÃO 17

O termo "demons", utilizado no título do texto, se refere, metaforicamente,

- a) às questões controversas do futebol brasileiro.
- b) ao racismo velado presente na sociedade brasileira.
- c) ao exagero na interpretação do comentário racista.
- d) a uma falta de compreensão dos problemas brasileiros.
- e) ao racismo presente no futebol brasileiro.

## QUESTÃO 18

Segundo o texto, quais foram as consequências do comentário racista feito pelo youtuber brasileiro?

- a) Muitas acusações de racismo direcionadas a ele em sua página de *Youtube*, mas nenhum problema com as marcas que o apoiavam.
- b) Muitas acusações de racismo direcionadas a ele e às empresas que o apoiavam, que, por sua vez, mantiveram seus contratos com o rapaz.
- c) Algumas acusações de racismo contra as marcas que o apoiavam, mas pouca repercussão de seu nome relacionado ao racismo.
- d) Acusações de racismo direcionadas a ele e às marcas que o apoiavam, que rapidamente ou cortaram relações com o rapaz ou juraram jamais apoiá-lo novamente.
- e) A manutenção, mas com condições limitadoras, dos contratos que ele tinha com as marcas Adidas AG, Coca-Cola Co., Itau Unibanco Holding SA.

## QUESTÃO 19

*By now, the rest of the world is used to episodes like this – from ABC dropping TV star Roseanne Barr for making a racial slur to YouTube suspending ads on the channel of a video star who posted a clip of a body hanging from a tree in Japan.*

A partir da leitura do trecho acima, pode-se inferir que

- a) polêmicas, como o racismo de Cocielo, são comuns na mídia.
- b) problemas de racismo nos esportes são comuns.
- c) controvérsias com youtubers são incomuns.
- d) polêmicas entre empresas e youtubers são incomuns.
- e) controvérsias entre youtubers racistas são comuns.

## QUESTÃO 20

O professor de sociologia Pedro Jaime acredita que episódios de racismo, como o de Cocielo,

- a) são tratados com pouca seriedade fora do Brasil, o que dificulta encararmos o problema.
- b) são tratados com muita seriedade no Brasil, o que ajuda na resolução dos conflitos.
- c) são tratados como piada fora do Brasil, o que diminui nossa seriedade no cenário internacional.
- d) são tratados com seriedade no Brasil e internacionalmente, e sempre resolvidos com facilidade.
- e) são tratados como piada no Brasil, o que dificulta encararmos o problema.

## QUESTÃO 16

Lee el texto a continuación y elige una de las opciones que se ofrecen abajo para completarlo.

### El cumpleaños de Pili

¡Qué despistado soy! Ayer por la tarde, mientras (1) \_\_\_\_\_, me acordé de repente de que era el cumpleaños de Pili, mi novia. ¡Se me había olvidado completamente!

Me subí al primer autobús rumbo al centro comercial. Una vez allí, fui a Zara, la tienda favorita de Pili, para (2) \_\_\_\_\_ un regalo. ¡Estaba tan lleno como un estadio de fútbol! Había un montón de mujeres de acá para allá, emocionadas ante tanta variedad de ropa.

Cuando estaba a punto de coger una blusa morada de algodón, (3) \_\_\_\_\_ la voz de Pili detrás de mí: "¡Ay, Tomás, no (4) \_\_\_\_\_ esa blusa, que tengo una igual! Mejor (5) \_\_\_\_\_ este vestido; ¡es precioso!". No (6) \_\_\_\_\_ creerlo. ¡Qué casualidad encontrarme a Pili allí! Me dejó tan sorprendido que tardé unos segundos en reaccionar, pero enseguida los dos nos echamos a reír. Al salir de la tienda, invité a Pili a cenar en su restaurante favorito.

Adaptado de: <https://www.academia.edu>. Acceso 19 jul.-18

Elige la opción que completa CORRECTAMENTE los huecos del texto.

- a) (1) trabajaba; (2) comprarle; (3) escuché; (4) me compres; (5) me compras; (6) pude.
- b) (1) trabajaba; (2) comprarle; (3) escuché; (4) me compres; (5) me compras; (6) podía.
- c) (1) trabajaba; (2) comprárselo; (3) escuché; (4) me compres; (5) me compras; (6) podía.
- d) (1) trabajaba; (2) comprárselo; (3) he escuchado; (4) me compres; (5) me compras; (6) podía.
- e) (1) trabajaba; (2) comprárselo; (3) escuché; (4) me compres; (5) me compras; (6) podía.

## QUESTÃO 17

Lee el texto a continuación y elige una de las opciones que se ofrecen abajo para completarlo

Descubrí en la calle Tallers un restaurante buenísimo y muy (1) \_\_\_\_\_; tenía tan buenos precios que cometí la locura de ir a comer allí tres días seguidos. Servían la comida más rica que había probado en toda mi vida, infinitamente mejor que la que preparaba Antonia en el bar de la calle Aribau. Aquel era un restaurante (2) \_\_\_\_\_ a los demás. Era (3) \_\_\_\_\_ pero íntimo porque estaba iluminado con velas. [...] La gente comía (4) \_\_\_\_\_, mirándose unos a otros y conversando tranquilamente. Los otros restaurantes y comedores eran mucho más (5) \_\_\_\_\_ que aquél. Este restaurante era famoso por la sopa que daban, que era sencilla, pero muy rica, hecha solamente con agua, maíz y migas de pan. Casi siempre ofrecían la misma sopa, aunque a veces la servían (6) \_\_\_\_\_ de amarillo por el azafrán o de rojo por el pimentón. Sin embargo, lo que más me gustaba del restaurante eran los postres, que los hacían ellos mismos. Natillas, cuajadas, arroz con leche..., ¡Todos (7) \_\_\_\_\_ y deliciosos! Yo siempre salía de allí satisfecha. ¡El resto del día no necesitaba comer más!

Texto adaptado de Carmen Laforet, Nada (1944) cap. X.

Elige la opción que completa CORRECTAMENTE los huecos del texto.

- a) (1) barato; (2) distinto; (3) oscuro; (4) de pie; (5) ruidosos; (6) coloreada; (7) caseros.
- b) (1) barato; (2) oscuro; (3) distinto; (4) de pie; (5) ruidosos; (6) coloreada; (7) caseros.
- c) (1) barato; (2) distinto; (3) oscuro; (4) de pie; (5) ruidosos; (6) colorida; (7) casilleros.
- d) (1) barato; (2) distinto; (3) oscuro; (4) de lejos; (5) ruidosos; (6) coloreada; (7) caseiros.
- e) (1) barato; (2) distinto; (3) oscuro; (4) de lejos; (5) tranquilos; (6) coloreada; (7) caseros.

Lee esta postal que le envía Maite a un amigo. A continuación responde a las preguntas 18, 19 y 20 sobre el texto.

Hola, Pedro

El curso acaba la próxima semana y tengo muchos planes para este verano: en julio voy a trabajar en una piscina, porque quiero ganar dinero para viajar en moto al norte de España con Marta en agosto. Primero, queremos ir a Bilbao para conocer el Museo Guggenheim.

Tengo todo preparado: maleta, ropa de baño, mapa... Pero mañana necesito comprar una cámara de fotos porque quiero tener recuerdos del viaje. Tengo un verano muy ocupado.

Y tú, ¿qué vas a hacer? ¿Viajas con Luis? ¿Te quedas en Madrid?

Cuéntame. Un abrazo,  
Maite.

## QUESTÃO 18

Maite escribe una postal sobre

- a) su trabajo de verano en España.
- b) sus estudios en España.
- c) su viaje a España en verano.
- d) su curso de español en San Sebastián.
- e) sus vacaciones de invierno en julio.

## QUESTÃO 19

Va a trabajar en

- a) una piscina.
- b) un museo.
- c) una playa.
- d) una tienda de motos.
- e) una agencia de viajes.

## QUESTÃO 20

Va a hacer el viaje

- a) en julio.
- b) la próxima semana.
- c) con Pedro.
- d) en coche.
- e) por el norte de España.

### QUESTÃO 21

Organismos que vivem em uma comunidade interagem entre si e, inevitavelmente, influenciam uns aos outros, o que se reflete nas populações que compõem a comunidade. Essas interações entre os organismos são denominadas relações ecológicas, as quais podem ser intraespecíficas ou interespecíficas, além de serem caracterizadas como harmônicas ou desarmônicas. Sobre essas relações, um clássico experimento foi conduzido com duas espécies de protozoários que apresentam o mesmo nicho. Quando populações desses protozoários foram cultivadas separadamente, sob condições idênticas, ambas cresceram até atingir um dado tamanho, mantendo-se relativamente constantes. Porém, quando as duas populações foram cultivadas em conjunto, em um mesmo recipiente, verificou-se o maior crescimento de uma das espécies, que, aproveitando melhor o recurso alimentar, inviabilizou a população da outra espécie, causando sua eliminação do recipiente.

Assinale a alternativa que representa CORRETAMENTE a relação ecológica demonstrada pelo experimento descrito acima.

- a) Amensalismo ou antibiose
- b) Exclusão competitiva
- c) Hemiparasitismo
- d) Esclavatura
- e) Mutualismo

### QUESTÃO 22

Invertebrados são animais multicelulares que não desenvolveram a coluna vertebral. Representam uma porção muito importante da biota em todos os ecossistemas, relacionando-se com diversos processos biológicos e participando de inúmeras interações ecológicas. Dentre os diversos filos de invertebrados, podemos reconhecer características exclusivas de determinados grupos, as sinapomorfias, como:

- I. rádula;
- II. exoesqueleto;
- III. cnidócito;
- IV. sistema hidrovascular.

Assinale a alternativa que relaciona CORRETAMENTE a sinapomorfia com seu respectivo grupo animal.

- a) I. Platyhelminthes; II. Arthropoda; III. Porifera; IV. Mollusca
- b) I. Annelida; II. Arthropoda; III. Nematoda; IV. Cnidaria
- c) I. Rotifera; II. Arthropoda; III. Porifera; IV. Annelida
- d) I. Porifera; II. Arthropoda; III. Echinodermata; IV. Platyhelminthes
- e) I. Mollusca; II. Arthropoda; III. Cnidaria; IV. Echinodermata

### QUESTÃO 23

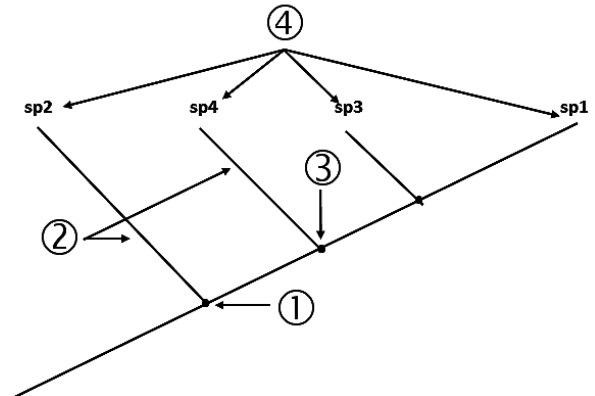
O núcleo celular responsável pelo comando das funções e da estrutura celular é composto pelo envoltório nuclear, o nucleoplasma, o nucléolo e a cromatina.

Assinale a alternativa que apresenta informação INCORRETA referente aos componentes nucleares.

- a) O envoltório nuclear é constituído por uma membrana lipoproteica simples, que apresenta muitos poros, para a passagem de moléculas.
- b) O nucleoplasma apresenta constituição semelhante à do citosol, com presença de água, proteínas e outras substâncias.
- c) Os nucléolos são compostos de ácidos nucleicos e de proteínas, sendo responsáveis pela transcrição e pela montagem de RNA ribossomal.
- d) A cromatina é composta por DNA associado a proteínas, como as histonas.
- e) A carioteca apresenta membrana externa, que se comunica diretamente com o retículo endoplasmático rugoso.

### QUESTÃO 24

Em estudos filogenéticos ou cladísticos, a construção de um cladograma requer conhecimento sobre a sua estrutura. Portanto, ao analisar um cladograma, podemos reconhecer as características que formam suas estruturas fundamentais. Sobre isso, observe a figura a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE as denominações de um cladograma, tais como indicadas pelas setas numeradas de 1 a 4.

- a) 1-clado; 2-ramo; 3-cladogênese; 4-táxons terminais.
- b) 1-ramo; 2-plesiomorfia; 3-cladogênese; 4-táxons terminais.
- c) 1-nó; 2-ramo; 3-cladogênese; 4-táxons terminais.
- d) 1-plesiomorfia; 2-táxons terminais; 3-cladogênese; 4-ramo.
- e) 1-táxons iniciais; 2-ramo; 3-cladogênese; 4-táxons terminais.

## QUESTÃO 25

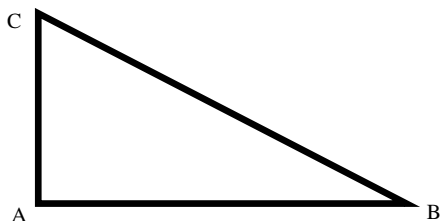
O sistema respiratório das aves apresenta adaptações importantes para auxiliar no voo. Uma dessas adaptações é a presença de sacos aéreos conectados aos pulmões alveolares. Esses sacos aéreos têm aproximadamente nove vezes o volume dos pulmões, ocupam a maior parte da cavidade dorsal do corpo e se estendem por cavidades internas dos ossos.

Com base nas informações fornecidas acima, assinale a alternativa que corresponde às principais funções dos sacos aéreos, funções essas que contribuem para o sucesso adaptativo das aves.

- a) Diminuir o atrito das asas com o ar durante o voo, auxiliar durante o voo planado em grandes altitudes e realizar as trocas gasosas.
- b) Realizar as trocas gasosas diminuindo a concentração de  $\text{CO}_2$  nos pulmões, manter o calor interno gerado pelo voo e maximizar a eficiência no voo.
- c) Realizar as trocas gasosas aumentando a concentração de  $\text{CO}_2$  nos pulmões, manter o calor interno gerado pelo voo e maximizar a eficiência no voo.
- d) Auxiliar na manutenção do peso específico, mantendo o calor gerado pelo voo, e maximizar a eficiência das trocas gasosas.
- e) Diminuir o peso específico, dissipar calor gerado pelo voo e maximizar a eficiência das trocas gasosas.

**QUESTÃO 26**

Considere o triângulo retângulo, reto em A, com catetos medindo  $AC = 6$  cm e  $AB = 8$  cm.



A área do triângulo cujos lados são AB, BM e AM, sendo AM a mediana relativa à hipotenusa, vale

- a)  $5 \text{ cm}^2$
- b)  $8 \text{ cm}^2$
- c)  $10 \text{ cm}^2$
- d)  $12 \text{ cm}^2$
- e)  $15 \text{ cm}^2$

**QUESTÃO 27**

O gerente de um cinema constatou uma queda de 10% na venda do número de ingressos, em consequência de um aumento de 5% em seu valor. Diante do ocorrido, pode-se afirmar **CORRETAMENTE** que a variação, em porcentagem, da receita obtida pelo cinema

- a) aumentou em 5,5% em relação à anterior.
- b) diminuiu em 5,5% em relação à anterior.
- c) aumentou em 15,5% em relação à anterior.
- d) diminuiu em 15,5% em relação à anterior.
- e) se manteve, não havendo variação percentual.

**QUESTÃO 28**

O valor da comida no restaurante “Pague quanto pesa” pode ser representado por uma função do primeiro grau, dada por  $y = ax + b$ , onde  $x$  é o peso em quilogramas, e  $y$  é o valor a ser pago no caixa, em reais. Sabe-se que o valor pago por uma quantidade de 300 gramas de comida é R\$ 22,00, e por uma quantidade de 600 gramas, é R\$ 34,00.

Nas condições do problema, podemos afirmar **CORRETAMENTE** que, por uma quantidade igual a 800 gramas de comida, o valor a ser pago será

- a) R\$ 30,00
- b) R\$ 38,00
- c) R\$ 40,00
- d) R\$ 42,00
- e) R\$ 46,00

**QUESTÃO 29**

Um atleta, treinando para a corrida da UNITAU, a ser realizada em setembro de 2018, correu 95 quilômetros em quatro dias. No primeiro dia, correu 10 quilômetros a mais do que no segundo; no terceiro dia, correu a metade da distância percorrida no primeiro; no quarto dia, correu o dobro da distância percorrida no terceiro dia.

Quantos quilômetros esse atleta correu no terceiro dia?

- a) 10
- b) 15
- c) 20
- d) 25
- e) 30

**QUESTÃO 30**

Em pesquisa realizada, constatou-se que a população ( $P$ ), em milhares de pessoas, de uma determinada cidade, cresce segundo a expressão  $P(t) = 10 \cdot 3^t$ , em que  $t$  representa o tempo em anos.

Podemos afirmar **CORRETAMENTE** que, para atingir uma população de 270 mil pessoas, será necessário um tempo de

- a) 2 anos
- b) 3 anos
- c) 4 anos
- d) 5 anos
- e) 6 anos

### QUESTÃO 31

Um objeto, cujas dimensões são desprezíveis, é lançado verticalmente para cima, a partir do solo, com uma velocidade inicial de módulo 30 m/s. Após o lançamento, o objeto subiu até atingir uma altura máxima  $H$ , medida em relação ao ponto de lançamento. Após atingir a altura  $H$ , o objeto iniciou um movimento de queda, também vertical, e caiu até atingir o solo. No movimento descrito, todos os tipos de atrito são desprezíveis e o módulo da aceleração gravitacional terrestre pode ser aproximado para  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

Nessas condições, o valor de  $H$  e o tempo total do movimento (subida e descida) são respectivamente iguais a

- a) 45 m e 3 s
- b) 450 m e 6 s
- c) 45 m e 6 s
- d) 450 m e 30 s
- e) 450 m e 60 s

### QUESTÃO 32

Um objeto, cujas dimensões são desprezíveis, com 50 kg de massa, se desloca ao longo de uma linha reta, apoiado sobre uma superfície horizontal. Ao longo de uma trajetória que durou cinco segundos, a velocidade do objeto foi reduzida de 30 m/s para 0 m/s. Ou seja, em cinco segundos, o objeto parou de se movimentar, passando à condição de equilíbrio estático.

Considerando que o movimento foi causado por uma força resultante constante, o módulo da força resultante que atuou sobre o objeto foi de

- a) 150 N
- b) 500 N
- c) 250 N
- d) 650 N
- e) 300 N

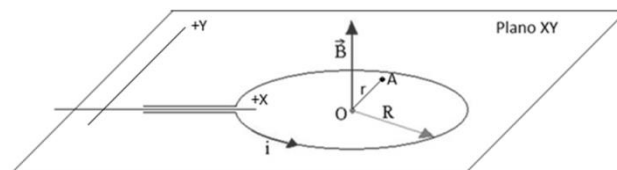
### QUESTÃO 33

Um aquecedor elétrico tem capacidade para aumentar a temperatura de 250 ml de água de  $20^\circ\text{C}$  para  $30^\circ\text{C}$  em apenas 2,1 segundos. A densidade da água é de  $1 \text{ g/cm}^3$ ; o calor específico da água é de  $1 \text{ cal/(g}^\circ\text{C)}$ ; 1 cal é aproximadamente igual a 4,2 joules. A partir desses dados, é possível calcular que a potência média efetiva necessária para realizar essa tarefa é de, aproximadamente,

- a) 50 kW
- b) 25 kW
- c) 10 kW
- d) 5,0 kW
- e) 2,5 kW

### QUESTÃO 34

A figura abaixo mostra uma espiral circular, de raio  $R$ , apoiada no plano  $XY$ , percorrida por uma corrente  $i$ .



Sobre o que está representado na figura, é CORRETO afirmar que

- a) quando uma partícula de massa  $M$ , carga elétrica  $q$  e vetor velocidade  $\vec{v}$  perpendicular ao vetor  $\vec{B}$  e paralela ao eixo  $+X$  é colocada no ponto A ela movimentará numa trajetória circular de raio  $r$  em torno do ponto O.
- b) quando uma partícula de massa  $M$ , carga elétrica nula e vetor velocidade  $\vec{v}$ , perpendicular ao vetor  $\vec{B}$  é colocada no ponto A, ela se movimentará numa trajetória circular de raio  $r$  em torno do ponto O.
- c) quando uma partícula de massa  $M$ , carga elétrica  $q$  e vetor velocidade nulo é colocada no ponto A, ela se acelerará e passará a se mover numa trajetória circular de raio  $r$  em torno do ponto O.
- d) quando uma partícula de massa  $M$ , carga  $q$  e vetor velocidade  $\vec{v}$  paralela ao vetor  $\vec{B}$  é colocada no ponto A, ela se movimentará numa trajetória circular de raio  $r$  em torno do ponto O.
- e) quando uma partícula de massa  $M$ , carga  $q$  e vetor velocidade  $\vec{v}$ , independentemente da condição em que é colocada no ponto A, ela nunca se movimentará numa trajetória circular de raio  $r$  em torno do ponto O.

### QUESTÃO 35

Um trem de ondas periódicas, com frequência  $f$ , depois de viajar no meio ar, incide sobre uma interface ar-vidro, fazendo um ângulo de  $60$  graus com a sua normal. Ao sofrer uma refração total com um ângulo de  $30$  graus, também medido com relação à mesma normal, esse trem de ondas viaja com uma velocidade diferente daquela do meio ar.

Sabendo que  $\sin(30) = 1/2$  e  $\sin(60) = \sqrt{3}/2$  e, que a velocidade desse trem de ondas no meio ar é  $c$ , a velocidade desse trem de ondas no meio vidro será de

- a)  $3c$
- b)  $(\sqrt{3}/3)c$
- c)  $(1/2)c$
- d)  $(\sqrt{3}/6)c$
- e)  $(1/3)c$

### QUESTÃO 36

Uma lata com 180 g de atum tem uma concentração de 0,20 ppm de mercúrio. A quantidade de mercúrio presente nessa quantidade de atum é de

- a)  $3,6 \times 10^{-5}$  g
- b)  $3,6 \times 10^{-6}$  g
- c)  $3,6 \times 10^{-3}$  g
- d)  $3,6 \times 10^{-9}$  g
- e)  $3,6 \times 10^{-2}$  g

### QUESTÃO 37

A entropia do  $\text{KClO}_3$  dissolvido na água, quando comparada com a entropia do  $\text{KClO}_3$  sólido, é

- a) menor.
- b) igual.
- c) maior.
- d) independente do estado do  $\text{KClO}_3$ .
- e) dependente da quantidade de impurezas presentes na água.

### QUESTÃO 38

A ionização do ácido clorídrico na água produz

- a) cátion hidrogênio e ânion cloreto.
- b) ânion hidrogênio e cátion cloreto.
- c) cátion hidrogênio e ânion clorato.
- d) ânion hidreto e cátion cloroso.
- e) cátion hidrato e ânion clorito.

### QUESTÃO 39

O glicerol (propanotriol) está presente nos animais e nas plantas, formando ésteres de ácidos graxos chamados triglicerídeos. Em relação ao glicerol, analise as afirmativas abaixo.

- I. O glicerol é classificado como álcool, e apresenta três hidroxilas na sua estrutura.
- II. O glicerol apresenta 3 carbonos na sua estrutura, unidos por dupla ligação covalente.
- III. O glicerol não apresenta hidrogênios na sua estrutura.

Está CORRETO o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II, apenas.
- e) II e III, apenas.

### QUESTÃO 40

Há estudos envolvendo o desenvolvimento do processo de gaseificação de bagaço de cana-de-açúcar, processo esse capaz de gerar moléculas intermediárias de maior valor agregado composto por uma mistura dos gases como o  $\text{H}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  e  $\text{CH}_4$ , os quais podem ser utilizados como combustíveis ou como matéria-prima para sínteses químicas. As reações químicas apresentadas na tabela abaixo descrevem algumas reações envolvidas no processo de gaseificação, e o sinal da entalpia da reação.

NOME DA REAÇÃO	EQUAÇÃO QUÍMICA	VALOR DO $\Delta H$
Combustão	$\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$	Negativo
Oxidação parcial	$\text{C} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}$	Negativo
Metanação I	$\text{C} + 2 \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4$	Negativo
Reação Shift água/gás	$\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2$	Negativo
Metanação II	$\text{CO} + 3 \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O}$	Negativo
Boudouard	$\text{C} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 2 \text{CO}$	Positivo
Reação Shift heterogênea	$\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO} + \text{H}_2$	Positivo

Considerando os dados apresentados, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) As reações de Combustão, Oxidação parcial, Metanação I, reação Shift água/gás e Metanação II são exotérmicas.
- b) As reações de Boudouard e de Shift heterogênea são endotérmicas.
- c) O gás metano é consumido nas reações de metanação.
- d) O monóxido de carbono é consumido nas reações Shift água/gás e Metanação II.
- e) As reações endotérmicas envolvem equilíbrio químico.

