



FACULDADE DE MEDICINA  
DE JUNDIAÍ  
**FMJ**



## Vestibular 2021

### Medicina

### 002. Prova II

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 60 questões objetivas.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- Esta prova terá duração total de 3h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorrida 1h, contada a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

### QUESTÃO 01

Examine o cartum de Hilary Campbell, publicado em sua conta do Instagram em 05.03.2020.



AND WHAT WOULD YOU LIKE TO REGRET LATER?

O cartum explora a ideia de que

- (A) temos a tendência de repetir sempre as mesmas escolhas.
- (B) nos importamos excessivamente com as decisões alheias.
- (C) nossas escolhas são sempre influenciadas por outras pessoas.
- (D) nossas escolhas acabam sempre por afetar outras pessoas.
- (E) nos arrependemos sempre de alguma de nossas escolhas.

Leia o soneto de Luís de Camões para responder às questões de **02** a **05**.

Posto me tem fortuna<sup>1</sup> em tal estado,  
E tanto a seus pés me tem rendido!  
Não tenho que perder já, de perdido;  
Não tenho que mudar já, de mudado.

Todo o bem para mim é acabado;  
Daqui dou o viver já por vivido;  
Que, aonde o mal é tão conhecido,  
Também o viver mais será escusado.

Se me basta querer, a morte quero,  
Que bem outra esperança não convém;  
E curarei um mal com outro mal.

E, pois do bem tão pouco bem espero,  
Já que o mal este só remédio tem,  
Não me culpem em querer remédio tal.

(Luís de Camões. *Lírica*, 1991.)

<sup>1</sup> fortuna: destino.

### QUESTÃO 02

O soneto permite caracterizar o eu lírico como

- (A) submisso.
- (B) desconfiado.
- (C) desiludido.
- (D) inconformado.
- (E) inconstante.

### QUESTÃO 03

O *Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa* define “anáfora” como “repetição de uma palavra ou grupo de palavras no início de dois ou mais versos sucessivos, para enfatizar o termo repetido”.

O eu lírico recorre à anáfora

- (A) na segunda estrofe, apenas.
- (B) na primeira estrofe, apenas.
- (C) na primeira e na segunda estrofes.
- (D) na primeira e na terceira estrofes.
- (E) na segunda e na quarta estrofes.

### QUESTÃO 04

O eu lírico dirige-se diretamente a seu leitor em:

- (A) “E, pois do bem tão pouco bem espero,” (4<sup>a</sup> estrofe)
- (B) “Não me culpem em querer remédio tal.” (4<sup>a</sup> estrofe)
- (C) “E tanto a seus pés me tem rendido!” (1<sup>a</sup> estrofe)
- (D) “Daqui dou o viver já por vivido;” (2<sup>a</sup> estrofe)
- (E) “Se me basta querer, a morte quero,” (3<sup>a</sup> estrofe)

### QUESTÃO 05

As palavras podem mudar de classe gramatical sem sofrer modificação na forma. A este processo de enriquecimento vocabular pela mudança de classe das palavras dá-se o nome de “derivação imprópria”.

(Celso Cunha. *Gramática essencial*, 2013. Adaptado.)

Observa-se um exemplo de derivação imprópria no verso:

- (A) “E tanto a seus pés me tem rendido!” (1<sup>a</sup> estrofe)
- (B) “Não tenho que perder já, de perdido;” (1<sup>a</sup> estrofe)
- (C) “Não me culpem em querer remédio tal.” (4<sup>a</sup> estrofe)
- (D) “Se me basta querer, a morte quero,” (3<sup>a</sup> estrofe)
- (E) “Também o viver mais será escusado.” (2<sup>a</sup> estrofe)

### QUESTÃO 06

O que caracteriza o período é a vitória da concepção de mundo própria das ciências naturais e do pensamento racionalista e tecnológico sobre o idealismo e a tradição romântica. Por decorrência, a literatura deriva seus critérios para a construção de um mundo ficcional regido pela probabilidade científica. A verdade psicológica das personagens baseia-se no princípio de causalidade; a criação do ambiente apoia-se no princípio de que tudo que ocorre é determinado por condições e motivos [...].

(Lígia Cademartori. *Períodos literários*, 1987.)

O texto trata da literatura

- (A) realista.
- (B) árcade.
- (C) modernista.
- (D) barroca.
- (E) simbolista.

Leia o trecho do artigo “Flertando com o desconhecido”, de Marcelo Gleiser, para responder às questões de **07** a **10**.

Muita gente acha que a ciência é uma atividade sem emoções, destituída de drama, fria e racional. Na verdade, é justamente o oposto. A premissa da ciência é a nossa ignorância, nossa vulnerabilidade em relação ao desconhecido, ao que não sabemos. Muitas vezes, quando experimentos revelam novos aspectos da Natureza que sequer haviam sido conjecturados, a sensação de tatearmos no escuro pode levar ao desespero. E agora? Se nossas teorias não podem explicar o que estamos observando, como ir adiante? Nenhum exemplo na história da ciência ilustra melhor esse drama do que o nascimento da física quântica, que descreve o comportamento dos átomos e das partículas subatômicas, e que está por trás de toda a revolução digital que rege a sociedade moderna.

Ao final do século XIX, a física estava com muito prestígio. A mecânica de Newton, a teoria eletromagnética de Faraday e Maxwell, a compreensão dos fenômenos térmicos, tudo levava a crer que a ciência estava perto de chegar ao seu objetivo final, a compreensão de toda a Natureza. Para a surpresa de muitos, experimentos revelaram fenômenos que não podiam ser explicados pelas teorias da chamada era clássica. Não se sabia, por exemplo, se átomos eram ou não entidades reais, já que a física clássica previa que seriam instáveis. Gradualmente, ficou claro que uma nova física era necessária para lidar com o mundo do muito pequeno. Mas que física seria essa? Ninguém queria mudanças muito radicais. Ou quase ninguém.

A primeira ideia da nova era veio de Max Planck. Eis como Planck relatou em 1900 seu estado emocional ao propor a ideia do quantum (o menor valor que certas grandezas físicas podem apresentar): “Resumidamente, posso descrever minha atitude como um ato de desespero, já que por natureza sou uma pessoa pacífica e contrária a aventuras irresponsáveis.” O uso da palavra “desespero” é revelador. Planck viu-se forçado a propor algo novo, que ia contra tudo o que havia aprendido até então e que acreditava ser correto sobre a Natureza. Abandonar o velho e propor o novo requer muita coragem intelectual. E muita humildade, algo que faltava aos que achavam que a física estava quase completa. Planck sabia que a física tem como missão explicar o mundo natural, mesmo que a explicação contrarie nossas ideias preconcebidas. Nunca devemos arrogar que nossas ideias tenham precedência sobre o que a Natureza nos diz.

(O caldeirão azul, 2019. Adaptado.)

### QUESTÃO 07

De acordo com o autor,

- (A) o avanço da pesquisa científica contribuiu para a submissão da Natureza aos desígnios humanos.
- (B) os experimentos científicos buscaram oferecer uma espécie de consolo para as angústias existenciais do indivíduo moderno.
- (C) a revolução digital ocorrida na sociedade moderna abriu caminho para o nascimento da física quântica.
- (D) a pesquisa científica revela-se a única ocupação capaz de atenuar a sensação de insegurança humana.
- (E) as contribuições da física quântica foram decisivas para a revolução digital ocorrida na sociedade moderna.

### QUESTÃO 08

Por se tratar de um artigo de divulgação científica, predomina no texto uma linguagem

- (A) hermética.
- (B) rebuscada.
- (C) técnica.
- (D) acessível.
- (E) informal.

### QUESTÃO 09

Exerce a função sintática de objeto direto o termo sublinhado em:

- (A) “E muita humildade, algo que faltava aos que achavam que a física estava quase completa.” (3º parágrafo)
- (B) “Para a surpresa de muitos, experimentos revelaram fenômenos que não podiam ser explicados pelas teorias da chamada era clássica.” (2º parágrafo)
- (C) “A premissa da ciência é a nossa ignorância, nossa vulnerabilidade em relação ao desconhecido, ao que não sabemos.” (1º parágrafo)
- (D) “Muitas vezes, quando experimentos revelam novos aspectos da Natureza que sequer haviam sido conjecturados, a sensação de tatearmos no escuro pode levar ao desespero.” (1º parágrafo)
- (E) “Planck viu-se forçado a propor algo novo, que ia contra tudo o que havia aprendido até então e que acreditava ser correto sobre a Natureza.” (3º parágrafo)

### QUESTÃO 10

“Planck sabia que a física tem como missão explicar o mundo natural, mesmo que a explicação contrarie nossas ideias preconcebidas.” (3º parágrafo)

Em relação ao trecho que o antecede, o trecho sublinhado expressa ideia de

- (A) consequência.
- (B) condição.
- (C) conclusão.
- (D) concessão.
- (E) causa.

**QUESTÃO 11**

Um grupo de 4 nadadores atravessa uma piscina, que tem 20 m de um lado a outro, com tempos individuais de 12 s, 15 s, 18 s e 25 s. Esses atletas iniciaram um treino, de um mesmo lado da piscina, atravessando-a de um lado para outro continuamente. Quando chegam a um lado da piscina, eles imediatamente passam a nadar em direção ao lado oposto. A primeira vez em que os quatro nadadores chegarem, ao mesmo tempo, em um mesmo lado da piscina, o nadador mais rápido terá nadado um total de

- (A) 1000 m.
- (B) 2000 m.
- (C) 2500 m.
- (D) 1500 m.
- (E) 3000 m.

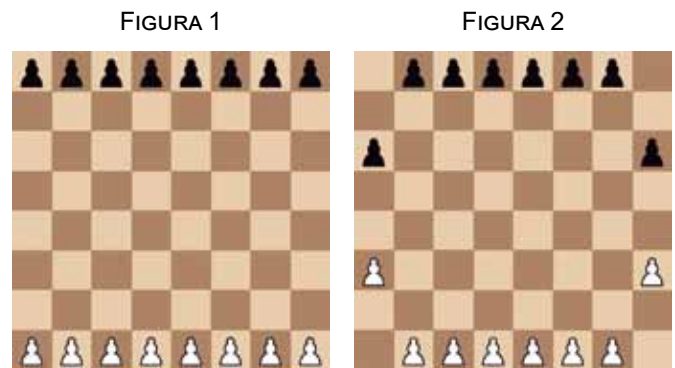
**QUESTÃO 12**

Uma equação polinomial de quinto grau tem uma raiz inteira  $m > 0$  de multiplicidade 3 e uma raiz inteira  $n < 0$  de multiplicidade 2. Sabendo que o coeficiente do termo dominante é 1 e que o produto das cinco raízes dessa equação é igual a 1372, então  $m + n$  é igual a

- (A) 7.
- (B) 5.
- (C) -5.
- (D) -7.
- (E) 3.

**QUESTÃO 13**

Um jogo consiste de 8 peças para cada jogador, dispostas em um tabuleiro quadriculado formado por 64 casas, com o início do jogo disposto conforme mostra a figura 1. Os jogadores fazem movimentos alternados, chamados lances, movendo as peças apenas para a frente, obedecendo as seguintes regras: no primeiro movimento de cada peça, esta pode avançar uma casa ou duas e, a partir do segundo movimento de cada peça, o avanço é de apenas uma casa por vez. Após os dois primeiros lances de cada jogador, o tabuleiro pode apresentar uma mesma configuração para sequências distintas de movimentos. A figura 2 mostra uma configuração que pode ser obtida por 4 sequências de movimentos distintas.



Considere que não podem ser feitos movimentos em diagonal. Após os dois primeiros lances de cada jogador, o número de sequências distintas de movimentos que podem ser feitas é

- (A) 57600.
- (B) 53760.
- (C) 43680.
- (D) 60436.
- (E) 65536.

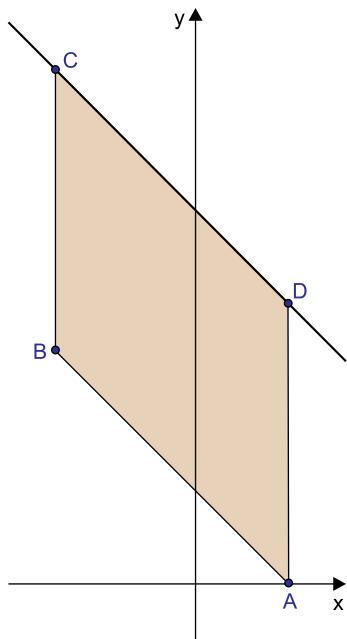
**QUESTÃO 14**

No ensino médio de uma escola, estão matriculados 53 alunos no primeiro ano, 37 alunos no segundo ano e 30 alunos no terceiro ano. Todos esses alunos formarão duplas entre si, de maneira que em cada dupla não haja alunos do mesmo ano. Uma dessas duplas será escolhida ao acaso e a probabilidade da dupla escolhida ter um aluno do primeiro ano e um aluno do segundo ano é

- (A)  $\frac{2}{3}$
- (B)  $\frac{3}{4}$
- (C)  $\frac{1}{2}$
- (D)  $\frac{4}{5}$
- (E)  $\frac{1}{3}$

**QUESTÃO 15**

Considere o paralelogramo ABCD, com  $A = (2, 0)$ ,  $B = (-3, 5)$  e o lado AD de medida igual a 6, conforme mostra a figura.

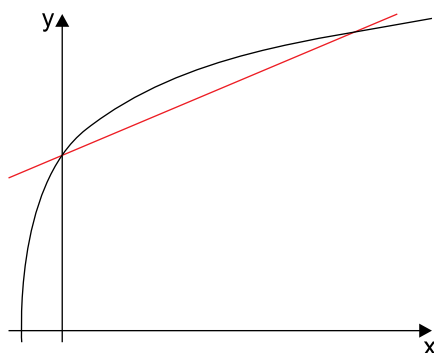


Sabendo-se que o lado AD é paralelo ao eixo y, a reta CD intersecta o eixo x no ponto de abscissa

- (A) 9.
- (B) 10.
- (C) 8.
- (D) 11.
- (E) 12.

**QUESTÃO 16**

Considere os esboços dos gráficos das funções  $f(x) = 4 + \log_2(x + 1)$  e  $g(x) = \frac{3x + 28}{7}$ , mostrados na figura.

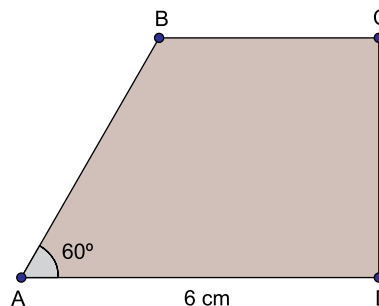


Sabendo-se que as intersecções desses dois gráficos ocorrem em pontos cujas coordenadas são expressas por números inteiros, a solução da inequação  $f(x) > g(x)$  é o conjunto

- (A)  $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 0 \text{ e } x > 4\}$
- (B)  $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 7\}$
- (C)  $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 0 \text{ e } x > 7\}$
- (D)  $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 4\}$
- (E)  $\{x \in \mathbb{R} \mid 4 < x < 7\}$

**QUESTÃO 17**

Em um trapézio retângulo ABCD, o lado AD mede 6 cm e o ângulo  $\widehat{BAD}$  mede  $60^\circ$ , conforme mostra a figura.

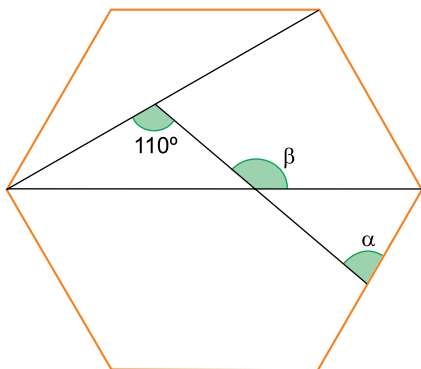


Sabendo-se que a diagonal AC mede  $2\sqrt{13}$  cm, a medida do lado AB desse trapézio é

- (A)  $\frac{9\sqrt{3}}{2}$  cm
- (B)  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$  cm
- (C)  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$  cm
- (D)  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$  cm
- (E)  $\frac{6\sqrt{3}}{3}$  cm

### QUESTÃO 18

Em um hexágono regular foram traçadas duas diagonais e um segmento de reta, cujas extremidades são um ponto sobre um dos lados e um ponto sobre uma das diagonais traçadas, conforme mostra a figura.



O valor de  $\alpha + \beta$  é igual a

- (A)  $230^\circ$
- (B)  $220^\circ$
- (C)  $235^\circ$
- (D)  $225^\circ$
- (E)  $215^\circ$

### QUESTÃO 19

Um paralelepípedo reto-retângulo de dimensões 4 cm x 6 cm x 10 cm tem volume equivalente ao volume de 12 paralelepípedos reto-retângulos, idênticos, cujas dimensões, em cm, são representadas por p, q e r. A área total de cada um desses paralelepípedos menores é igual a  $58 \text{ cm}^2$ , sendo que uma das suas faces é um retângulo de área  $20 \text{ cm}^2$ . O valor de  $p + q + r$  é igual a

- (A) 12 cm.
- (B) 16 cm.
- (C) 14 cm.
- (D) 18 cm.
- (E) 10 cm.

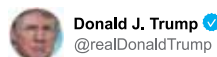
### QUESTÃO 20

André, Beto e Carlos colecionam figurinhas e o número médio de figurinhas que cada um deles tem é igual a 332. Carlos deu 45 figurinhas para André e assim, André e Beto, juntos, ficaram com um total de 490 figurinhas. Inicialmente o número de figurinhas de Carlos era

- (A) 551.
- (B) 491.
- (C) 521.
- (D) 461.
- (E) 431.

### QUESTÃO 21

Leia o tuíte publicado pelo presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, em 02.12.2019.



Brazil and Argentina have been presiding over a massive devaluation of their currencies, which is not good for our farmers. Therefore, effective immediately, I will restore the Tariffs on all Steel & Aluminum that is shipped into the U.S. from those countries. The Federal...

7:59 AM - 2 de dez de 2019 · Twitter

31 mil Retweets e comentários 70,2 mil Curtidas



Na postagem, Donald Trump afirma que o Brasil e a Argentina têm promovido uma forte desvalorização de suas moedas, o que não é bom para os fazendeiros norte-americanos. Portanto, com vigência imediata, ele restabelecerá as tarifas de todo aço e alumínio enviados aos Estados Unidos por esses países.

Considerando a postagem de Donald Trump, pode-se afirmar que os Estados Unidos passaram a adotar uma medida

- (A) unilateral, que estabelece o protecionismo alfandegário como estratégia de defesa do mercado nacional.
- (B) bilateral, que fundamenta uma compensação fiscal para manter a livre competição dos mercados.
- (C) multilateral, que atende ao princípio da reciprocidade diplomática de proteção no mercado internacional.
- (D) unilateral, que define a política cambial como mecanismo de regulação no comércio internacional.
- (E) multilateral, que permite a retaliação comercial como dispositivo de fortalecimento do mercado interno.

## QUESTÃO 22

Examine a imagem publicada pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), em sua página no Facebook, em 2018.



([www.facebook.com/unfao](http://www.facebook.com/unfao))

A imagem ilustra o sistema agrícola denominado

- (A) agricultura de subsistência, que é voltado ao abastecimento do mercado interno, utiliza adubos e sementes naturais e ocorre especialmente na Ásia Oriental.
- (B) agroecologia, que possui elevada produtividade, emprega a técnica do terraceamento para reduzir a erosão e ocorre especialmente na Ásia Central.
- (C) agricultura de jardinagem, que concentra emprego significativo de mão de obra, necessita de baixo incremento tecnológico e ocorre especialmente no sul e sudeste asiático.
- (D) plantation, que é voltado ao abastecimento do mercado internacional, tem o arroz como principal produto e ocorre especialmente no sul e sudeste asiático.
- (E) agricultura familiar, que faz uso das curvas de nível como técnica de manejo de solo, produz baixo impacto ambiental e ocorre especialmente na África Centro-Occidental.

## QUESTÃO 23

Em julho de 2020, o Brasil exportou US\$ 19,56 bilhões, enquanto o total de produtos e serviços importados fechou em US\$ 11,50 bilhões. No acumulado do ano, as exportações brasileiras estão 6,4% menores do que no mesmo período (janeiro a julho) de 2019. No caso das importações, o recuo nos primeiros sete meses do ano é ainda maior, de 10,5%, na comparação com o mesmo período do ano passado.

(<https://agenciabrasil.ebc.com.br>. Adaptado.)

De acordo com conhecimentos sobre a balança comercial brasileira, as informações do excerto indicam a ocorrência de

- (A) déficit, consequência da alta nas importações de produtos eletrônicos do mercado norte-americano devido às sanções chinesas.
- (B) superávit, fruto da grande exportação de commodities devido à alta demanda dos países asiáticos.
- (C) superávit, resultado dos ganhos na exportação de semi-manufaturados devido às reservas minerais brasileiras.
- (D) superávit, decorrente da exportação de bens e produtos industrializados devido à valorização do dólar em relação ao real.
- (E) déficit, reflexo das perdas na importação de produtos de alto valor agregado devido à desvalorização do real frente ao dólar.

## QUESTÃO 24

Brasília foi criada sob o ideário imagético de ser uma cidade única. Porém, a absorção de uma população de trabalhadores, não prevista ou planejada para ser parte da população residente na capital do país, ensejou a criação das cidades-satélites. Essas cidades deveriam surgir somente após a saturação populacional do núcleo central e gravitar em torno dele. Brasília não fugiu à regra, transformou as cidades-satélites em cidades dormitórios e concentrou os empregos no Plano Piloto e a população mais pobre na periferia.

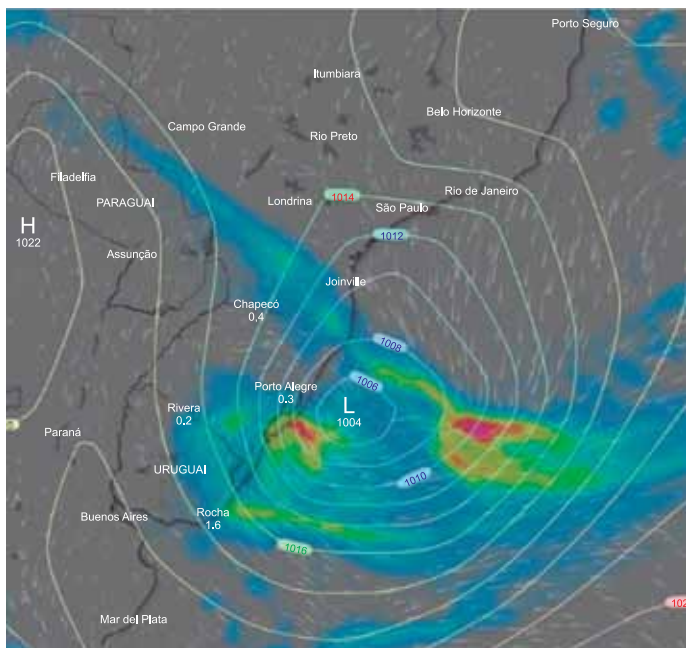
(Aldo Paviani *et al.* "Território e Sociedade – as múltiplas faces da Brasília metropolitana". <https://correiobraziliense.com.br>, 27.01.2020. Adaptado.)

De acordo com o excerto, o espaço metropolitano de Brasília é organizado de forma

- (A) adensada, com macrocefalia urbana e consolidação de ocupações irregulares.
- (B) radiada, com segmentação das atividades urbanas e multifuncionalidade produtiva.
- (C) difusa, com conurbação entre as manchas urbanas e hierarquização das funções urbanas.
- (D) espontânea, com estruturação urbana em acrópole e espoliação urbana.
- (E) polinucleada, com espraiamento da mancha urbana e segregação socioespacial.

## QUESTÃO 25

A imagem representa a formação de um ciclone extratropical.



(<https://climatempo.com.br>. Adaptado.)

Esse tipo de ciclone é um sistema de

- (A) baixa pressão, que está associado à formação de frente fria e se estrutura a partir das nuvens cumulonimbus, tendo circulação fechada de ventos e elevada umidade. Esse sistema favorece a formação de chuvas frontais intensas e ventos do tipo alísios.
- (B) alta pressão, que está associado à formação de frente quente e se estrutura na forma de uma espiral, tendo no seu centro alta pressão em relação à atmosfera ao redor. Esse sistema favorece a formação de chuva moderada e ventos fortes.
- (C) alta pressão, que está associado à formação de frente fria e se estrutura na forma de uma massa de nuvem arredondada, tendo no seu centro baixa pressão em relação à atmosfera ao redor. Esse sistema favorece a formação de chuvas frontais intensas e ventos do tipo alísios.
- (D) baixa pressão, que está associado às frentes frias e se estrutura na forma de uma espiral, tendo no seu centro baixa temperatura em relação à atmosfera ao redor. Esse sistema favorece a formação de chuvas e ventos fortes.
- (E) baixa pressão, que está associado à formação de frente quente e se estrutura na forma de uma espiral, tendo no seu centro temperatura mais elevada do que a da atmosfera ao redor. Esse sistema favorece a formação de grande volume de chuva e ventos fortes.

## QUESTÃO 26

Configura um fator determinante para a origem e a evolução dos solos

- (A) o horizonte mineral.
- (B) o relevo.
- (C) a fertilidade.
- (D) a matéria orgânica.
- (E) a vegetação.

## QUESTÃO 27

Dez anos. Este é o prazo que todos os países-membros das Nações Unidas têm para cumprir as 169 metas dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Adotados pela comunidade internacional em 2015, os ODS são um pacto global para criar um futuro em que ninguém seja deixado para trás. Englobam todos os aspectos do bem-estar humano e do planeta e são um chamado para erradicar a pobreza, proteger a Terra e garantir que todas e todos possam viver em paz e prosperidade.

(<https://nacoesunidas.org>, 20.01.2020. Adaptado.)

O plano de ação abordado no excerto corresponde

- (A) à Agenda 2030.
- (B) ao Acordo de Paris.
- (C) à Carta da Terra.
- (D) ao Protocolo de Kyoto.
- (E) à Conferência das Partes.

## QUESTÃO 28

Segundo o artigo 231 da Constituição Federal de 1998, são consideradas terras tradicionalmente ocupadas aquelas habitadas em caráter permanente, utilizadas para suas atividades produtivas, imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.

(<https://senado.leg.br>. Adaptado.)

O excerto refere-se

- (A) ao reordenamento das terras de arrendatários.
- (B) à regularização da terra de agricultores familiares.
- (C) à criação de assentamentos rurais.
- (D) ao plano de delimitação de reservas extrativistas.
- (E) ao processo de demarcação de terras indígenas.

## QUESTÃO 29

“A Paulista é igual a casamento. Começa no Paraíso e termina na Consolação”. A piada só faz sentido para quem conhece a região e sabe que a avenida começa na Avenida Bernardino de Campos, no bairro do Paraíso, e termina na Avenida Consolação, um percurso total de 2 800 metros. O trocadilho é sem graça, mas sempre lembrado.

(<https://lugaresdomundo.com.br>, 19.08.2018. Adaptado.)

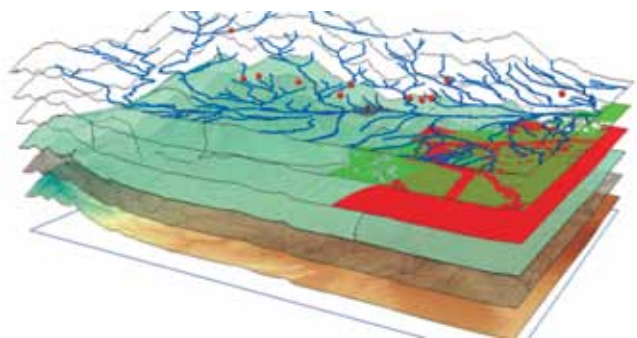
Levando-se em consideração o excerto e sabendo-se que, em um mapa turístico, o percurso total da avenida Paulista corresponde a 3,5 cm, conclui-se que a escala desse mapa é de

- (A) 1 : 9 800.
- (B) 1 : 800.
- (C) 1 : 80 000.
- (D) 1 : 8 000.
- (E) 1 : 125 000.



### QUESTÃO 30

Analise a representação cartográfica.



(<http://biblus.accasoftware.com>)

A composição de diferentes camadas corresponde a uma técnica de mapeamento estruturado

- (A) pelo sistema de informação geográfica.
- (B) pelos sensores remotos geostacionários.
- (C) pela anamorfose.
- (D) pela aerofotointerpretação.
- (E) pelo georreferenciamento temático.

### QUESTÃO 31

A democracia de Atenas da antiguidade excluía os escravos, mas os camponeses, os comerciantes, os artesãos eram cidadãos ao lado das classes instruídas, das classes superiores. A integração dessas classes sociais na comunidade política, uma inovação surpreendente para a época, permite que se relacione a democracia antiga com a experiência moderna.

(Moses I. Finley. *Démocratie antique et démocratie moderne*, 1976. Adaptado.)

Na comparação feita pelo excerto entre a democracia antiga e a democracia moderna, podem-se observar

- (A) oposições comuns à divisão dos poderes políticos em executivo, legislativo e judiciário, entendida como fator de enfraquecimento do Estado.
- (B) continuidades na prática política das sociedades europeias, já que as instituições greco-romanas foram preservadas de forma intacta.
- (C) aspectos convergentes na forma de organização do poder político, que é exercido diretamente pelos cidadãos reunidos em assembleias.
- (D) modificações substanciais no transcurso da história devido à ausência de regras para a participação política na contemporaneidade.
- (E) semelhanças na concessão de direitos políticos a grupos de grande heterogeneidade socioeconômica.

### QUESTÃO 32

Era muito difícil, insisto neste ponto, para os homens e as mulheres da Idade Média ter um contato direto com Deus, isto é, um contato sem a mediação da Igreja. Portanto, através dela é que muitos cristãos e cristãs da Idade Média buscaram um acesso a Deus que sentissem como contato verdadeiro e individual.

(Jacques Le Goff. *O Deus da Idade Média*, 2017.)

A transformação profunda dessa relação ocorreu com

- (A) o princípio reformista da livre interpretação da Bíblia.
- (B) a generalização da confissão anual dos pecados na sociedade cristã.
- (C) o surgimento do culto da Virgem Maria nas comunidades cristãs.
- (D) a suspensão das celebrações coletivas pelas reformas protestantes.
- (E) a adoção das línguas nacionais na liturgia do catolicismo.

### QUESTÃO 33

Os antigos vicentinos, já chamados “paulistas”, tinham sido os descobridores do ouro nos anos finais do século XVII. Mas sua posse nas áreas de mineração entrara em choque com os forasteiros. Perdido o quinhão mineiro, os paulistas iam para fora de seu território buscar o “remédio de sua vida”. Passaram a dedicar-se com mais afinco ao abastecimento da zona mineira, com seus escassos produtos agrícolas, e prioritariamente às tropas (comércio de mueres que iam buscar no sul) e às monções (comércio fluvial para Cuiabá).

(Heloísa Liberalli Bellotto. “Razões de Estado: a extinção e os primórdios da restauração da capitania de São Paulo”. In: *História do estado de São Paulo: a formação da unidade paulista*, vol. 1, 2010. Adaptado.)

O excerto refere-se à primeira metade do século XVIII e à

- (A) projeção do planalto paulista como principal polo dinâmico da economia colonial.
- (B) aplicação de capitais industriais nas empresas mineradoras de grande porte.
- (C) constituição de governos independentes nas cidades mineiras do interior do país.
- (D) diversificação econômica decorrente da mineração de metais preciosos.
- (E) desarticulação da economia agroexportadora devido à mineração de ouro.

### QUESTÃO 34

A colônia caracterizava-se pela falta de comunicações e por sua população dispersa. Não existiam instituições de crédito e as transações monetárias eram limitadas. O conhecido Alvará de 5 de janeiro de 1785 proibiu o desenvolvimento de atividades econômicas que não a lavoura. A tecelagem de algodão para a população negra foi a única manufatura permitida. Além disso, o monopólio comercial foi imposto ao Brasil pelas autoridades coloniais.

(Carlos Manuel Peláez e Wilson Suzigan. *História monetária do Brasil: análise da política, comportamento e instituições monetárias*, 1981. Adaptado.)

Com base na situação brasileira descrita no excerto e em conhecimentos sobre a Europa no final do século XVIII, pode-se afirmar que

- (A) o aumento da exploração dos territórios coloniais coincidiu com o fortalecimento do absolutismo europeu.
- (B) o controle metropolitano das atividades econômicas restringiu a produção colonial de riquezas.
- (C) a sociedade colonial aceitou passivamente as restrições de ordem econômica impostas pela metrópole ao Brasil.
- (D) os produtos coloniais brasileiros tiveram um impacto reduzido nas economias das principais nações europeias.
- (E) a exploração de metais preciosos no Brasil permitiu o desenvolvimento industrial da metrópole.

### QUESTÃO 35

Cândido Neves perdera já o ofício de entalhador. Pegar escravos fugidos trouxe-lhe um encanto novo. Fixados os sinais e os costumes de um escravo fugido, gastava pouco tempo em achá-lo, segurá-lo e levá-lo. Já lhe sucedia, ainda que raro, enganar-se de pessoa, e pegar em escravo fiel que ia a serviço de seu senhor. Certa vez capturou um preto livre; desfez-se em desculpas, mas recebeu grande soma de murros que lhe deram os parentes do homem. Um dia os lucros entraram a escassear. A vida fez-se difícil e dura. Comia-se fiado, o senhorio mandava pelos alugueis.

(Machado de Assis. *Pai contra mãe*, 2010. Adaptado.)

Esse conto foi publicado no livro *Relíquias de casa velha*, editado pela primeira vez em 1906. O enredo faz uma descrição do Segundo Reinado brasileiro, ressaltando

- (A) a participação de homens livres no movimento pela emancipação dos escravos.
- (B) a aprovação pelo governo da lei de concessões de alforrias individuais de escravos.
- (C) os efeitos abrangentes da exploração da escravidão nas relações sociais.
- (D) a sujeição do conjunto da população de origem africana ao regime de escravidão.
- (E) as reações indignadas das classes sociais populares à opressão dos escravos.

### QUESTÃO 36

[Na América Latina], considerava-se que a economia internacional se baseava numa forma de “neocolonialismo”, porque as matérias-primas e os bens alimentares eram trocados por importações industriais de elevado valor, num processo que se julgava implicar a subordinação aos interesses do mundo desenvolvido. Os países latino-americanos precisavam, então, se industrializar para se libertar dessa dependência. Porém, só o Estado podia reunir os recursos para dirigir semelhante iniciativa, pelo que, a partir do fim dos anos 30 [do século XX], os principais países seguiram uma política de industrialização.

(Edwin Williamson. *História da América Latina*, 2018.)

O argumento apresentado pelo excerto pode ser exemplificado pela história econômica do Brasil com

- (A) o esforço governamental de manter o equilíbrio orçamentário por meio de redução de gastos.
- (B) o estímulo ao crescimento do mercado consumidor interno por meio da aplicação de leis trabalhistas.
- (C) a atuação do setor público em atividades econômicas determinantes para a modernização industrial.
- (D) o investimento do capital acumulado na agricultura de exportação nas indústrias siderúrgicas.
- (E) a concessão de subsídios estatais às indústrias têxteis estrangeiras instaladas no país.

### QUESTÃO 37

O que precisamos, agora, não é apertar fortemente os cintos, mas adotar um humor de expansão, de atividades – fazer coisas, comprar coisas, produzir. [...] O mesmo é verdadeiro, e até mais, em relação ao trabalho da autoridade local. Este é o tempo de as municipalidades serem empenhadas e ativas em todos os tipos de melhoramentos importantes. [...] podemos, de qualquer forma, fazer algo por nós mesmos, e que esse algo deve assumir a forma de atividade, de realizações, de gastos, de lançamento de grandes empreendimentos.

(John M. Keynes. *Ensaios econômicos*, 1976.)

O excerto foi tirado de uma palestra radiofônica feita pelo economista britânico John Maynard Keynes, em janeiro de 1931. Sua posição sobre a economia era

- (A) estatista e propunha o controle governamental dos investimentos bancários na produção de mercadorias.
- (B) crítica à globalização dos capitais e sugeria a formação de um mercado comum entre as economias europeias.
- (C) anticapitalista e defendia a divisão dos lucros das corporações industriais com os operários.
- (D) contrária ao liberalismo econômico e visava encaminhar soluções para a crise econômica.
- (E) monetarista e considerava a inflação dos preços das mercadorias como a causa principal da depreciação dos salários.

### QUESTÃO 38

A exploração dos recursos madeireiros da Amazônia poderia ser realizada de acordo com um conjunto relevante de conhecimentos sobre manejo florestal e ecologia tropical. Nessa área, historicamente, há uma parceria acadêmica com universidades estrangeiras, resultando em pesquisas e desenvolvimento de novas técnicas dentro de uma relação bastante equilibrada. Seria possível investir em estratégias de manejo florestal, já desenvolvidas e testadas no Brasil, criando cadeias produtivas de produtos madeireiros mais sustentáveis.

(Nurit Bensusan. "A arquitetura da destruição: versão tropical". *Le monde diplomatique Brasil*, julho de 2019. Adaptado.)

A exploração econômica da Amazônia tem sido objeto de debate internacional. O autor do texto

- (A) considera possível conciliar projetos de desenvolvimento com redução de danos ambientais.
- (B) denuncia a extração de riquezas florestais por empresas internacionais.
- (C) mostra a inadequação da ação humana sobre a floresta ao longo da história.
- (D) refere-se à destruição irreversível da cobertura florestal amazônica.
- (E) manifesta-se contrariamente a uma legislação florestal mais rígida no Brasil.

### QUESTÃO 39

A chave para atingir a modernização é o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Agora parece que a China está uns bons vinte anos atrás dos países desenvolvidos em ciência, tecnologia e educação. Já na Restauração Meiji, os japoneses começaram a fazer um grande esforço em ciência, tecnologia e educação. A Restauração Meiji foi uma campanha de modernização empreendida pela emergente burguesia japonesa. Como proletários devemos, e podemos, fazer mais.

(Deng Xiaoping. "Respeitem o conhecimento, respeitem o pessoal treinado". Citado por Eric Hobsbawm.

In: *Era dos extremos: o breve século XX (1914-1991)*, 1995. Adaptado.)

O discurso, pronunciado em 1977, demonstra que a modernização da China foi um projeto do Partido Comunista Chinês. No entender de Deng Xiaoping, a China comunista

- (A) devia ajustar o esforço de modernização social à manutenção da propriedade coletiva dos meios de produção.
- (B) projetava a modernização das estruturas produtivas como meio de resistência ao domínio das economias capitalistas.
- (C) possuía condições econômico-sociais para realizar a modernização científico-cultural sem contatos com o exterior.
- (D) precisava democratizar o sistema político revolucionário como condição essencial para a modernização das forças produtivas.
- (E) podia realizar o processo de modernização econômico-cultural de maneira mais eficaz do que os países capitalistas.

### QUESTÃO 40

Observe a imagem de uma intervenção do artista britânico Banksy, publicada em sua conta no Instagram em 06.06.2020.



A intervenção de Banksy refere-se

- (A) à certeza de punição dos agressores racistas pelo Estado americano.
- (B) à violência contra os negros norte-americanos.
- (C) ao caráter efêmero de uma instalação artística.
- (D) às restrições à liberdade de expressão na democracia norte-americana.
- (E) ao compromisso ideológico dos novos meios eletrônicos com a arte revolucionária.

### What Does It Mean to Tear Down a Statue?



Ben Birchall/Press Association, via Associated Press

Protesters throwing the statue of the slave trader Edward Colston into a harbour.

Statues of historical figures, including slave traders and Christopher Columbus, are being toppled throughout the U.S. and around the world. This follows years of debate about public display of Confederate symbols. We interviewed the art historian Erin L. Thompson about the topic. Read the excerpt from the interview.

Q. What are some of the issues that arise when we talk about statues being torn down?

A. We have as humans been making monuments to glorify people and ideas since we started making art, and since we started making statues, other people have torn them down. So it's not surprising that we are seeing people rebelling against ideas that are represented by these statues today.

Q. What do the recent attacks on statues tell us about the protests themselves?

A. The current attacks on statues are a sign that what's in question is not just our future but our past, as a nation, as a society. These attacks show that we need to question the way we understand the world, even the past, in order to get to a better future.

Q. What's a statue?

A. I think a statue is a bid for immortality. It's a way of solidifying an idea and making it present to other people. It's not the statues themselves but the point of view that they represent. And these [the ones being destroyed] are statues in public places, right? So these are statues claiming that this version of history is the public version of history.

Also, many Confederate statues are made out of bronze, a metal that you can melt down. The ancient Greeks made their major monuments out of bronze. Hardly any of these survived because as soon as regimes changed, as soon as there was war, it got melted down and made into money or a statue of somebody else.

We have been in a period of peace and prosperity — not peace for everybody, but the U.S. hasn't been invaded, we've had enough money to maintain statues. So our generation thinks of public art as something that will always be around. But this is a very ahistorical point of view. I wish that what is happening now with statues being torn down didn't have to happen this way. But there have been peaceful protests against many of these statues which have come to nothing. So if people lose hope in the possibility of a peaceful resolution, they're going to find other means.

(www.nytimes.com, 11.06.2020. Adaptado.)

#### QUESTÃO 41

According to the text,

- (A) public statues are being destroyed in meaningless acts of vandalism.
- (B) nonviolent campaigns against public statues have been very effective.
- (C) destroying a Confederate monument is a legitimate way to change a landscape.
- (D) removing statues from the public view is the same as erasing history.
- (E) displaying a statue in a public place reinforces a determined version of history.

#### QUESTÃO 42

Thompson affirms that the act of destroying statues

- (A) is irresponsible and poses a threat to cultural diversity.
- (B) does not in itself have the power to resolve social disputes.
- (C) has been happening since ancient times.
- (D) aims at punishing violent characters from the past.
- (E) is disrespectful to cherished figures of the past.

#### QUESTÃO 43

In the excerpt “We have as humans been making monuments to glorify people and ideas”, in the answer to the first question, the underlined fragment can be replaced, without change in the meaning of the sentence, by

- (A) as opposed to glorifying.
- (B) instead of glorifying.
- (C) in spite of glorifying.
- (D) for the purpose of glorifying.
- (E) as long as glorifying.

#### QUESTÃO 44

Sem alteração de sentido, o fragmento sublinhado no trecho da resposta à segunda pergunta “These attacks show that we need to question the way we understand the world” pode ser substituído por

- (A) must.
- (B) would.
- (C) will.
- (D) can.
- (E) may.

**QUESTÃO 45**

O trecho “the point of view that they represent”, no contexto da resposta à terceira pergunta, pode corresponder, em português, a:

- (A) o ponto de vista que aqueles representam.
- (B) o ponto de vista dos representantes.
- (C) o ponto de vista que elas representam.
- (D) a representação do ponto de vista deles.
- (E) a representação destes pontos de vista.

**QUESTÃO 46**

No trecho do penúltimo parágrafo “because [...] it got melted down and made into money”, a palavra sublinhada indica uma

- (A) ressalva.
- (B) causa.
- (C) oposição.
- (D) consequência.
- (E) condição.

**QUESTÃO 47**

The “ahistorical point of view” mentioned in the last paragraph refers to the belief that

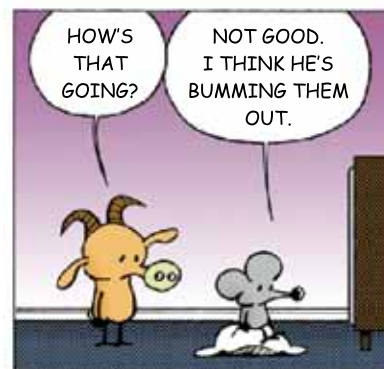
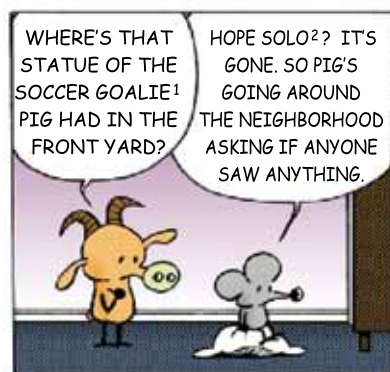
- (A) art critics would want everything preserved.
- (B) preserving public monuments is very expensive.
- (C) peaceful protests are useless.
- (D) public spaces should encourage diversity.
- (E) public art is everlasting.

**QUESTÃO 48**

No trecho do último parágrafo “they’re going to find other means”, o termo sublinhado pode ser substituído, sem alteração de sentido, por

- (A) tactics.
- (B) subjects.
- (C) outcomes.
- (D) reasons.
- (E) aims.

Leia a tirinha para responder às questões 49 e 50.



(www.gocomics.com)

<sup>1</sup> Goalie: a player who defends the goal.

<sup>2</sup> Hope Solo: the name of an American soccer goalie.

**QUESTÃO 49**

The humour effect of the comic strip is based mainly on the fact that

- (A) the mouse is sad about the fact that the statue of Hope Solo was destroyed.
- (B) the goat did not understand what the mouse explained in the first panel.
- (C) the pig is pessimistic in the last panel.
- (D) the pig's sentence “I've lost hope” in the last panel is ambiguous.
- (E) the pig is in love with the soccer goalie Hope Solo.

**QUESTÃO 50**

In the second panel, the expression “bumming them out” means the same as

- (A) offending them.
- (B) deceiving them.
- (C) making them sad.
- (D) ignoring them.
- (E) cheering them up.

**QUESTÃO 51**

O ônibus P sai de São Paulo com destino a Jundiaí mantendo velocidade constante de 80 km/h. Quinze minutos depois, o ônibus R sai de Jundiaí com destino a São Paulo, também com velocidade constante de 80 km/h e percorrendo, em sentido contrário, o mesmo trajeto do ônibus P. Sabendo que a distância entre as duas cidades é de 50 km, os ônibus se encontrarão a uma distância de São Paulo igual a

- (A) 38 km.
- (B) 30 km.
- (C) 32 km.
- (D) 35 km.
- (E) 40 km.

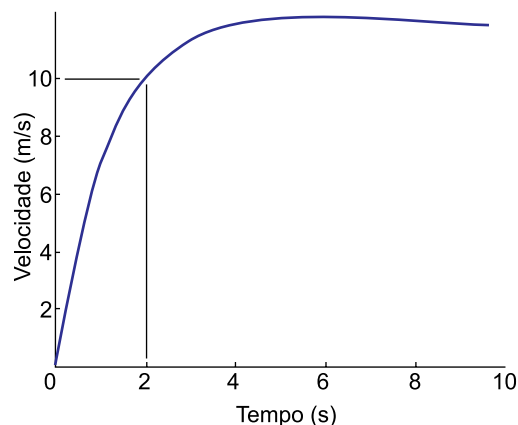
**QUESTÃO 52**

Uma pessoa desceu uma ladeira, inclinada de um ângulo  $30^\circ$  em relação à horizontal, em um carrinho de rolimã, com aceleração média de  $1,5 \text{ m/s}^2$ . Considere que a aceleração gravitacional fosse  $10 \text{ m/s}^2$ , que a massa do conjunto pessoa e carrinho fosse 60 kg, que  $\sin 30^\circ = 0,50$  e que  $\cos 30^\circ = 0,87$ . Se, durante a descida, o conjunto foi impulsionado apenas pelo próprio peso, a intensidade média da resultante das forças de resistência que atuaram sobre o conjunto foi de

- (A) 300 N.
- (B) 210 N.
- (C) 520 N.
- (D) 390 N.
- (E) 90 N.

**QUESTÃO 53**

O gráfico mostra a velocidade em função do tempo de um atleta de massa 80 kg em uma corrida de 100 metros rasos.



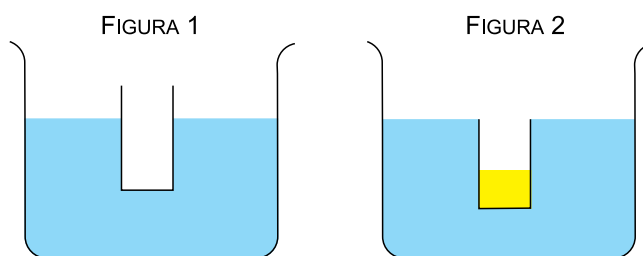
(<http://cienciasolimpicas.blogspot.com>. Adaptado.)

O trabalho resultante realizado sobre o atleta no intervalo de tempo entre 0 e 2 segundos foi de

- (A) 1200 J.
- (B) 1600 J.
- (C) 800 J.
- (D) 2800 J.
- (E) 4000 J.

**QUESTÃO 54**

A figura 1 mostra um recipiente vazio flutuando na água, com o volume da parte submersa igual a  $140 \text{ cm}^3$ . Colocando-se certa quantidade de óleo nesse recipiente, este continua a flutuar, mas na iminência de afundar, como mostra a figura 2, situação em que o volume submerso é igual a  $200 \text{ cm}^3$ .



Sabendo-se que as massas específicas da água e do óleo são, respectivamente,  $1,0 \text{ g/cm}^3$  e  $0,80 \text{ g/cm}^3$ , o volume de óleo colocado no recipiente foi de

- (A)  $75 \text{ cm}^3$ .
- (B)  $48 \text{ cm}^3$ .
- (C)  $60 \text{ cm}^3$ .
- (D)  $84 \text{ cm}^3$ .
- (E)  $92 \text{ cm}^3$ .

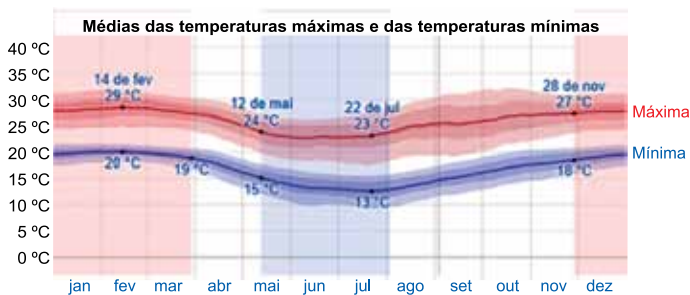
**QUESTÃO 55**

Uma barra de certo material, de comprimento 80 cm, sofre uma dilatação de 0,1% em seu comprimento quando submetida a uma variação de temperatura de 60 °C. Para que um bloco de 400 cm<sup>3</sup> do mesmo material sofra uma dilatação de 0,1% de seu volume, ele deve ser submetido a uma variação de temperatura de

- (A) 180 °C.
- (B) 60 °C.
- (C) 20 °C.
- (D) 120 °C.
- (E) 30 °C.

**QUESTÃO 56**

A figura mostra as médias das temperaturas máximas e as médias das temperaturas mínimas durante o ano na cidade de Jundiá (SP).



(<https://pt.weatherspark.com>. Adaptado.)

Considere que o ar seja um gás ideal e que a pressão atmosférica em Jundiá seja aproximadamente constante durante o ano. Comparando-se as características de um mol de ar no mês de fevereiro com as suas características no mês de julho, tem-se que, no mês de fevereiro, esse mol apresenta, em média,

- (A) menor massa.
- (B) maior energia interna.
- (C) menor volume.
- (D) maior densidade.
- (E) maior quantidade de calor.

**QUESTÃO 57**

Em 30.08.2020, ocorreram abalos sísmicos no estado da Bahia, com epicentro em Amargosa. Esses tremores também foram sentidos em outras cidades, entre elas Feira de Santana, a 115 km de Amargosa. Considere que as ondas sísmicas geradas pelos tremores tinham frequência de 0,20 Hz, comprimento de 15 km e que se propagaram pela superfície da Terra com velocidade constante, independentemente da constituição física da superfície. O intervalo de tempo entre a primeira frente de onda ser detectada em Amargosa e ser sentida em Feira de Santana foi de, aproximadamente,

- (A) 42 s.
- (B) 50 s.
- (C) 56 s.
- (D) 38 s.
- (E) 15 s.

Leia o texto para responder às questões 58 e 59.

O otoscópio é um instrumento médico utilizado para visualizar e examinar o canal auditivo externo e a membrana timpânica. Nele há uma fonte de luz para iluminar a região a ser visualizada e uma lente que produz uma imagem aumentada. A propaganda de certo otoscópio informa que ele possui uma lâmpada LED de 2,5 V, que fornece luz branca, e uma lente que permite obter um aumento de três vezes.

**QUESTÃO 58**

Se a lente do otoscópio fornecer uma imagem virtual três vezes maior do que o objeto e sua distância focal for 9,0 cm, o objeto deverá estar a uma distância da lente igual a

- (A) 3,0 cm.
- (B) 8,0 cm.
- (C) 2,0 cm.
- (D) 4,0 cm.
- (E) 6,0 cm.

**QUESTÃO 59**

A lâmpada do otoscópio, quando acesa, é percorrida por uma corrente elétrica de intensidade 20 mA. Nessa situação, a energia consumida por ela durante 40 segundos é

- (A) 0,80 J.
- (B) 1,2 J.
- (C) 1,6 J.
- (D) 1,0 J.
- (E) 2,0 J.

**QUESTÃO 60**

A tomografia por emissão de pósitrons é um exame da medicina nuclear que utiliza elementos radioativos que decaem por emissão de pósitrons, que são antipartículas do elétron. Após ser emitido, o pósitron encontra um elétron das células do paciente, ocorre a aniquilação de ambos e criam-se dois fótons de radiação gama. O equipamento detecta essa radiação e constrói a imagem da região do interior do corpo do paciente.

De acordo com a Teoria da Relatividade, a relação entre massa ( $m$ ) e energia ( $E$ ) é dada pela expressão  $E = mc^2$ , sendo  $c$  a velocidade da luz no vácuo igual a  $3 \times 10^8$  m/s. Considerando-se a massa do elétron igual a  $9 \times 10^{-31}$  kg, a quantidade de energia associada a cada fóton da radiação gama resultante da aniquilação de um par elétron-pósitron é

- (A)  $4,0 \times 10^{-15}$  J.
- (B)  $2,7 \times 10^{-38}$  J.
- (C)  $8,1 \times 10^{-14}$  J.
- (D)  $1,6 \times 10^{-19}$  J.
- (E)  $1,6 \times 10^{-13}$  J.

