



PROCESSO SELETIVO 2021 | MEDICINA

## 001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS E REDAÇÃO

- ◆ Confira seus dados impressos neste caderno.
- ◆ Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- ◆ Esta prova contém 55 questões objetivas e uma proposta de redação.
- ◆ Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- ◆ Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- ◆ Esta prova terá duração total de 5h 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, a Folha de Redação e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira



## QUESTÃO 01

Examine a tirinha da cartunista Laerte.



(www.folha.uol.com.br)

Na tira, está empregado em sentido figurado o seguinte termo:

- (A) "audácia".
- (B) "barata".
- (C) "filosofia".
- (D) "chefinho".
- (E) "carro-chefe".

Leia o texto, publicado na Revista *Cult*, para responder às questões de 02 a 04.

"A chamada Teoria Crítica tornou-se o instrumento intelectual mais refinado e incisivo na análise tanto do indivíduo como da sociedade, aliando a teoria social à psicanálise, mas sem se subordinar epistemologicamente à outra", diz o escritor, crítico e tradutor Modesto Carone. "Obras como *A dialética do esclarecimento*, de Max Horkheimer e Theodor Adorno, que marcou o século passado, vieram para ficar também no nosso", diz ele. "Difícilmente o pensamento contemporâneo tem uma inspiração mais avançada que a dialética<sup>1</sup> frankfurtiniana, seja na percepção aguda dos nossos dilemas, seja na avaliação da arte como *mimesis*<sup>2</sup> de contradição do mundo moderno. 'A poesia sonha um mundo onde as coisas seriam diferentes', essa frase de Adorno pode servir de mote aos que não negam o poder de fogo da utopia."

Publicado em 1947, *A dialética do esclarecimento* teve sua primeira aparição em forma de artigos já em 1944. Enquanto as estratégias militares estavam ainda em processo, e nenhum dos lados poderia prever a ação de seu oponente nem o resultado final do conflito, Adorno e Horkheimer se debruçavam sobre o canto de sereia da civilização. Por que as promessas da modernidade levaram o homem não ao confortável território prometido pelo Iluminismo, mas sim a seu contrário? O nazismo havia sido derrotado na Europa, os aliados, com a promessa de democracia, ofertavam transfor-

mação, mas a atmosfera, para esses pensadores, era tudo, menos otimista. A nova estrada estaria levando à alienação e à dominação no novo momento do capitalismo. Na explicação para esse quadro, há muito de Marx e doses generosas de Freud. Um ambicioso, simbólico e decisivo trabalho que afirma a possibilidade de ser a razão também uma violenta força irracional, e essa foi uma experiência transformadora da vida acadêmica do pós-guerra para uma geração de intelectuais em diferentes países, como no Brasil, onde a relação causa e efeito tomou algumas décadas.

(Marcelo Rezende e Natalia Cesana. *As táticas da teoria*, abril de 2005. Adaptado.)

<sup>1</sup> dialética: tipo de lógica que interpreta os processos (históricos, p.ex.) como oposição de forças (antítese) que tendem a se resolver numa solução (síntese).

<sup>2</sup> *mimese*: imitação ou representação do real na arte literária, ou seja, a recriação da realidade.

## QUESTÃO 02

De acordo com o texto,

- (A) a vida acadêmica do pós-guerra dedicou-se a entender por que a razão pode ser uma força irracional.
- (B) a Teoria Crítica, por submeter-se à psicanálise, tornou-se um refinado modelo de análise.
- (C) o novo momento do capitalismo é caracterizado pelo uso reiterado das teorias de Marx e Freud.
- (D) o canto de sereia da civilização foi motivado pelo fato de as estratégias militares estarem ainda em processo.
- (E) a arte, na dialética frankfurtiniana, reproduz as contradições do mundo moderno.

## QUESTÃO 03

"Um ambicioso, simbólico e decisivo trabalho que afirma a possibilidade de ser a razão também uma violenta força irracional [...]" (2º parágrafo)

Ao se transpor o trecho para a voz passiva, o termo sublinhado assume a seguinte forma:

- (A) foi afirmado.
- (B) foi afirmada.
- (C) está afirmada.
- (D) é afirmado.
- (E) é afirmada.

## QUESTÃO 04

A frase em que ocorre um advérbio que modifica o sentido de um adjetivo é:

- (A) “O nazismo havia sido derrotado na Europa.” (2º parágrafo)
- (B) “[...] vieram para ficar também no nosso [...].” (1º parágrafo)
- (C) “Enquanto as estratégias militares estavam ainda em processo.” (2º parágrafo)
- (D) “Uma inspiração mais avançada que a dialética frankfurtiana.” (1º parágrafo)
- (E) “Um mundo onde as coisas seriam diferentes.” (1º parágrafo)

## QUESTÃO 05

Examine o poema “A um poeta”, de Olavo Bilac.

Longe do estéril turbilhão da rua,  
Beneditino, escreve! No aconchego  
Do claustro, na paciência e no sossego,  
Trabalha, e teima, e lima, e sofre, e sua!

Mas que na força de disfarce o emprego  
Do esforço; e trama viva se construa  
De tal modo, que a imagem fique nua  
Rica mas sóbria, como um templo grego.

Não se mostre na fábrica o suplício  
Do mestre. E, natural, o efeito agrade  
Sem lembrar os andaimes do edifício:

Porque a Beleza, gêmea da Verdade,  
Arte pura, inimiga do artifício,  
É a força e a graça na simplicidade.

(Clássicos da poesia brasileira, 1997.)

Uma das características da estética parnasiana que pode ser observada neste poema é o

- (A) reformismo: a intenção de denunciar os vícios da sociedade.
- (B) formalismo: a busca pelo rigor formal na elaboração artística.
- (C) bucolismo: o elogio da natureza como espaço da serenidade.
- (D) misticismo: o apego a manifestações e valores transcendentes.
- (E) subjetivismo: a ênfase na expressão subjetiva e sentimental.

Leia o texto para responder às questões de 06 a 10.



Kaavan, a 33-year-old Asian elephant from Sri Lanka, has been the focus of a four-year campaign by pop icon Cher to secure his release from Murghazar Zoo in Pakistan’s capital, after the singer saw pictures of the elephant living alone and held miserably in chains in a small enclosure, with only a small dirty pond to play in.

Islamabad high court ruled that Kaavan should be freed, and ordered wildlife officials to consult with Sri Lanka to find him a “suitable sanctuary” within 30 days. The news was met with triumph by Cher, who declared it to be one of the greatest moments of her life. Writing on twitter, Cher said tears were rolling down her face at the decision. She thanked the Pakistani government and then simply tweeted “Pakistani”.

The life of Kaavan has become one of turmoil. He arrived in Pakistan as a one-year-old, a gift to former dictator General Zia-ul-Haq from the Sri Lankan government, but began to be held in chains in 2002 when zookeepers were concerned about his increasingly violent tendencies. He began to show further distress after his mate Saheli, who arrived from Bangladesh in 1990, died in 2012. No other company was brought in for him, despite elephants being sociable animals who need companions, and he began to be known as Pakistan’s loneliest elephant, cutting a sorry figure in the zoo.

Kaavan’s woes continued until recently. Last year his keepers were suspended for stealing his food and a few months ago it was discovered that wild boars had been breaking into his enclosure and stealing his bread and fruit.

In 2016 his case was taken up by Cher, who sent a representative to the zoo to try to get him released from captivity, and a petition for his freedom had hundreds of thousand of signatures. The singer said she could barely believe Kaavan’s freedom was now secured. “It’s so emotional for us that I have to sit down,” tweeted Cher.

(Hannah Ellis-Petersen. www.theguardian.com, 22.05.2020. Adaptado.)

## QUESTÃO 06

According to the text,

- (A) Pakistan’s loneliest elephant is free thanks to Cher.
- (B) the elephant is one of the loneliest animals in the world.
- (C) freeing innocent animals is always a cause for concern.
- (D) the court ruled that Cher should find a suitable sanctuary for Kaavan.
- (E) Cher blamed the Pakistani government for what happened to Saheli.

### QUESTÃO 07

According to the context of the third paragraph, the excerpt “The life of Kaavan has become one of turmoil” indicates that his life

- (A) killed his instincts.
- (B) was filled with constant training.
- (C) has become troubled.
- (D) has made him very weak.
- (E) has become a success story.

### QUESTÃO 08

According to the text, Kaavan, who lost his partner in 2012, has battled loneliness as well as

- (A) the representatives of the zoo.
- (B) the Pakistani government.
- (C) poor living conditions.
- (D) the former dictator General Zia-ul-Haq.
- (E) increasingly violent tendencies.

### QUESTÃO 09

No trecho do quarto parágrafo “Kaavan’s woes continued until recently”, o termo sublinhado equivale, em português, a

- (A) comportamentos.
- (B) notícias.
- (C) companhias.
- (D) cuidadores.
- (E) problemas.

### QUESTÃO 10

O trecho do quinto parágrafo “she could barely believe Kaavan’s freedom was now secured” indica que a cantora Cher

- (A) mal podia acreditar que Kaavan estava livre.
- (B) tinha certeza de que Kaavan seria solto.
- (C) tinha dúvidas se Kaavan estava livre ou não.
- (D) não acreditava que Kaavan seria solto.
- (E) queria acreditar que Kaavan seria solto.

### QUESTÃO 11

Na Roma Antiga, as crianças aprendiam, desde cedo, que “o direito conduz os que querem e arrasta os que não querem”. Toda formação do jovem rapaz visava transformá-lo em um bom advogado, com suas duas características principais: ser um bom orador e conhecedor das leis. Para os romanos, era de suprema importância aquilo que nós chamamos de “combinados”: as regras.

(Pedro Paulo Funari. *Grécia e Roma*, 2009. Adaptado.)

O direito mencionado no excerto tem como uma de suas bases

- (A) os Dez Mandamentos, princípios legais e religiosos dos hebreus, utilizados pelos romanos na elaboração de suas leis.
- (B) a Lei das Doze Tábuas, compilação dos costumes romanos, inspirada na experiência jurídica grega.
- (C) o Código de Hamurabi, fundamentado no princípio da lei do talião com punições proporcionais ao delito.
- (D) o Ordálio, princípio judiciário pelo qual o denunciado seria inocentado se passasse por uma prova de fogo, como caminhar sobre brasas.
- (E) a Lei Sálica, apoiada na concepção do crime como uma ofensa particular e privada, resolvida por um acordo entre as partes.

### QUESTÃO 12

A conquista militar do Magreb foi acompanhada de um lento processo de islamização, resultante dos contatos das populações de crença muçulmana com os berberes. Comunidades muçulmanas foram fundadas no século VIII e IX, em cidades que desempenhariam importante papel como centros comerciais.

(José Rivair Macedo. *História da África*, 2015.)

A partir do excerto e de conhecimentos sobre a expansão islâmica, pode-se afirmar que

- (A) o islamismo se disseminou no continente africano a partir da conquista de regiões da África Subsaariana.
- (B) a difusão dos preceitos do Corão foi favorecida pelo desenvolvimento mercantil entre árabes e povos africanos.
- (C) a expansão islâmica transformou o continente africano em principal fornecedor de escravos para as colônias da América.
- (D) a religião muçulmana foi a primeira a pregar na África a ideia de um povo eleito e de uma fé em um único Deus.
- (E) a divulgação do Islã no continente africano ocorreu estritamente por imposições militar-religiosas.

## QUESTÃO 13

A América, no século XV, abrigava populações que ultrapassavam os 100 milhões de habitantes. Nos planaltos mexicano e andino, ergueram-se grandes impérios, governados por cidades com ampla estrutura e hierarquia definida. Ali, em um espaço que mal superava 5% da superfície continental, estava concentrada a maior parte da população indígena.

(Ronaldo Vainfas et al. *História: conecte live*, 2018. Adaptado.)

Os “grandes impérios” citados no texto

- (A) realizavam as guerras com o intuito de fazer prisioneiros para executá-los e usá-los em cerimoniais antropofágicos.
- (B) desenvolveram sistemas próprios de contabilidade e comunicação, compostos de uma série de fios coloridos com diferentes nós, chamados de *quipos*.
- (C) acabaram fragmentados em várias cidades-Estado por disputas internas na capital e ataques de povos rivais.
- (D) baseavam-se em uma agricultura altamente produtiva, por vezes utilizando técnicas de irrigação e cultivos em plataformas artificiais.
- (E) organizaram uma forma específica de tributação na qual prevalecia o tributo em trabalho, conhecido como *repartimiento*.

## QUESTÃO 14

O estilo de gestão do presidente Fernando Collor (1990-1992) foi definido por observadores como populismo de mercado, que conservaria do populismo tradicional o interesse do governante em personalizar o poder, em legitimar seus atos por uma relação direta com o povo. Estaria voltado, contudo, para objetivos diferentes daqueles perseguidos pelo populismo dos anos 1940 e 1950.

(Tarcísio Costa. “Os anos 1990: o ocaso do político e a sacralização do mercado”. In: Carlos Guilherme Mota (org.). *Viagem incompleta – a experiência brasileira: a grande transação*, 2013. Adaptado.)

O “populismo de mercado” e o “populismo tradicional” relacionam-se, respectivamente,

- (A) ao incentivo à participação do capital estrangeiro na exploração das jazidas de petróleo do pré-sal e ao intuito de desenvolver a energia nuclear no país.
- (B) à aplicação de políticas sociais de transferência de renda e à manutenção do baixo custo de produção no país com o arrocho salarial.
- (C) aos pesados investimentos do governo em setores estratégicos da economia e à integração econômica com países da América do Sul.
- (D) à implantação de uma política de combate à fome e à promoção da estabilização monetária no país.
- (E) à defesa da privatização de empresas estatais e à adoção de um modelo de desenvolvimento econômico baseado na substituição de importações.

## QUESTÃO 15

Um regime autocrático contra uma democracia. Um enorme leque de hostilidades em todos os âmbitos, geográficos e setoriais. Espionagem, propaganda, força militar, símbolos. A Guerra Fria do século XX entre o Kremlin e a Casa Branca ameaça voltar no século XXI, dessa vez entre o antigo vencedor, os EUA, e a nova potência em ascensão, a China. Há, entretanto, uma diferença radical em relação à Guerra Fria que se desenvolveu durante a segunda metade do século XX. A antiga URSS nunca foi a potência econômica que é a China, e os dois países à época em disputa não estavam tão interconectados como estão agora as duas maiores economias do mundo.

(<https://brasil.elpais.com>, 26.07.2020. Adaptado.)

De acordo com o texto, a diferença da atual disputa entre Estados Unidos e China em relação à Guerra Fria justifica-se

- (A) pela inexistência de armas nucleares na China, já que o país possui restrições orçamentárias e políticas para o desenvolvimento militar.
- (B) pela ausência de conflitos por áreas de influência, que permitam aos oponentes desenvolver rotas de dominação comercial ou tecnológica.
- (C) pela implementação de medidas liberalizantes na China no campo econômico e político, o que não ocorreu na antiga União Soviética.
- (D) pela criação de blocos econômicos, que suprimiram o poder dos Estados nacionais sobre questões de política interna.
- (E) pela intensificação do fluxo de mercadorias e capitais, que resultou do processo de globalização da economia.



## QUESTÃO 16

O que se vê nas prateleiras dos supermercados europeus, praticamente tudo o que se come na Europa, é afetado de alguma forma pela Política Agrícola Comum (PAC) da União Europeia, ou, simplificando, pelo dinheiro que a União Europeia dá aos agricultores.

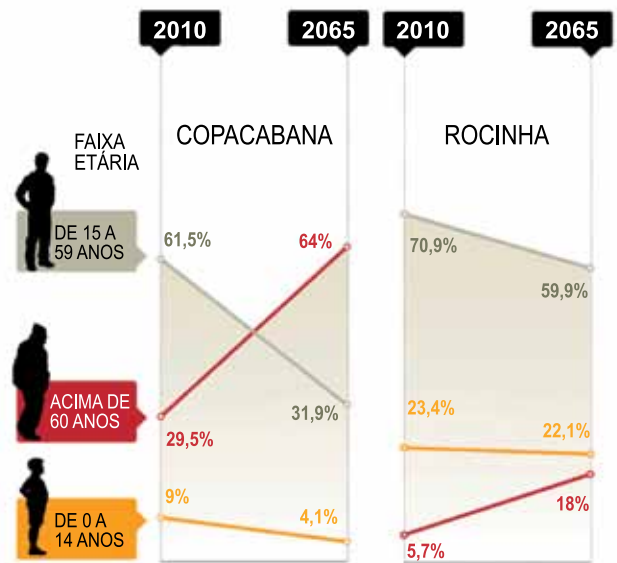
(www.pt.euronews.com, 21.07.2020.)

Essa política promove

- (A) redução dos investimentos em tecnologia agrícola entre os produtores.
- (B) equilíbrio econômico entre os países que importam produtos europeus.
- (C) pressão internacional para a redução dos subsídios aos produtores europeus.
- (D) incremento do consumo de produtos importados pela União Europeia.
- (E) igualdade comercial dos países em desenvolvimento estimulada pelos europeus.

## QUESTÃO 17

Analise o gráfico que apresenta projeções sobre a população do Rio de Janeiro.



(Rafael Santos. "Cidade, juventude e favela". www.anf.org.br, 24.03.2016. Adaptado.)

A partir da análise dos gráficos, pode-se afirmar que:

- (A) em Copacabana, as condições econômicas pouco influenciam nos aspectos demográficos.
- (B) na Rocinha, o percentual de idosos é mais afetado pelo menor acesso aos serviços de saúde.
- (C) tanto em Copacabana quanto na Rocinha, a população entre 15 e 59 anos será o maior percentual no ano de 2065.
- (D) em Copacabana, o envelhecimento da população ocorrerá de forma mais lenta.
- (E) na Rocinha, a taxa de natalidade continuará a crescer até 2065.

## QUESTÃO 18

No verão, os estados da região Sul, o Mato Grosso do Sul e o interior de São Paulo são afetados por uma massa de ar, que provoca

- (A) temperaturas elevadas e longo período de baixa umidade.
- (B) grande quantidade de umidade e temperaturas elevadas.
- (C) redução da umidade e das temperaturas.
- (D) baixas temperaturas e chuvas passageiras.
- (E) precipitação intensa e o fenômeno da friagem.

### QUESTÃO 19

De certa forma, é o oposto da lixiviação. Ocorre em regiões de clima árido e semiárido, nos locais em que a maior parte da água recebida pelo solo evapora, em vez de nele se infiltrar. Quando isso acontece, a quantidade de cátions (sódio, cálcio, magnésio etc.) excede àquela possível de ser retida pela capacidade de troca dos solos, e esses cátions se combinam e se precipitam dentro ou sobre o solo. Por essa razão, a irrigação excessiva pode agravar o fenômeno.

(Igo F. Lepsch. *Formação e conservação dos solos*, 2010.)

O trecho faz referência

- (A) à contaminação dos solos urbanos.
- (B) às consequências da acidificação.
- (C) à formação de voçorocas.
- (D) aos impactos da compactação do solo.
- (E) ao processo de salinização.

### QUESTÃO 20

Usuários do Google Maps ao redor do mundo podem notar diferenças entre os mapas apresentados pelo aplicativo.

Como os indianos veem

Como os estadunidenses veem



(www.olhardigital.com.br, 14.02.2020. Adaptado.)

A diferença expressa nos mapas indica

- (A) variações nas normas cartográficas mundiais.
- (B) instabilidade na obtenção de imagens de satélite.
- (C) desconformidade entre o polo magnético e o geográfico.
- (D) baixa precisão das coordenadas geográficas.
- (E) perspectivas geopolíticas de uma região em disputa.

### QUESTÃO 21

Três homens são filhos da mesma mãe, porém cada um deles tem um pai diferente. Comparados entre si, esses três homens possuem

- (A) cromossomos sexuais X idênticos entre si.
- (B) cromossomos autossomos idênticos entre si.
- (C) as mesmas moléculas de DNA mitocondriais.
- (D) as mesmas moléculas de RNA mensageiros.
- (E) cromossomos sexuais Y idênticos entre si.

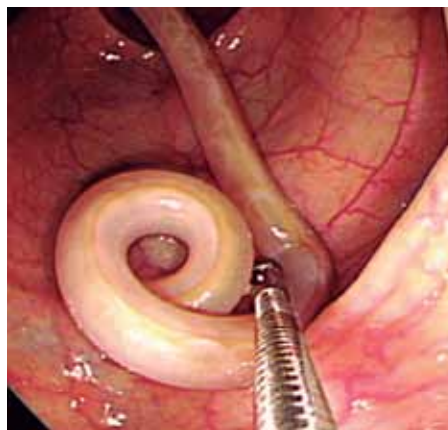
### QUESTÃO 22

Considerando os principais biomas da Terra, a partir da linha do Equador e em direção ao Norte do globo terrestre, a sequência de distribuição em ordem crescente de latitude seria:

- (A) tundra, taiga, floresta temperada, floresta tropical.
- (B) floresta tropical, taiga, floresta temperada, tundra.
- (C) floresta tropical, tundra, floresta temperada, taiga.
- (D) floresta tropical, floresta temperada, taiga, tundra.
- (E) taiga, tundra, floresta temperada, floresta tropical.

### QUESTÃO 23

A figura mostra o parasita humano *Ascaris lumbricoides*, que se hospeda principalmente no intestino, onde se alimenta e reproduz.



(www.researchgate.net)

Sobre o *Ascaris lumbricoides*, pode-se afirmar que

- (A) é um parasita dioico e, após a fecundação cruzada, a fêmea produz muitos ovos.
- (B) é um parasita monoico e, após a bipartição, são formados vários mirácidos.
- (C) realiza reprodução sexuada, processo que forma vários proglotes grávidos.
- (D) realiza autofecundação, o que permite aos parasitas gerarem muitas larvas.
- (E) realiza reprodução assexuada, que, por brotamento, forma vários vermes.



### QUESTÃO 24

A molécula de DNA contém milhares de unidades de nucleotídeos, sendo que cada um deles contém um grupo fosfato, uma pentose e uma base nitrogenada. A molécula de DNA é uma dupla hélice que contém o código genético para a produção de proteínas. Com base nos conhecimentos sobre código genético, pode-se afirmar que

- (A) os aminoácidos determinam os tipos de códons que compõem o material genético.
- (B) existem centenas de tipos de códons para codificar os 20 tipos de proteínas.
- (C) existem 20 tipos de códons para codificar centenas de tipos de aminoácidos.
- (D) um aminoácido pode ser codificado por mais de um tipo de códon.
- (E) um códon (ou trinca de bases) pode codificar diferentes tipos de aminoácidos.

### QUESTÃO 25

Considere as seguintes características presentes nos animais de algumas classes do filo cordados:

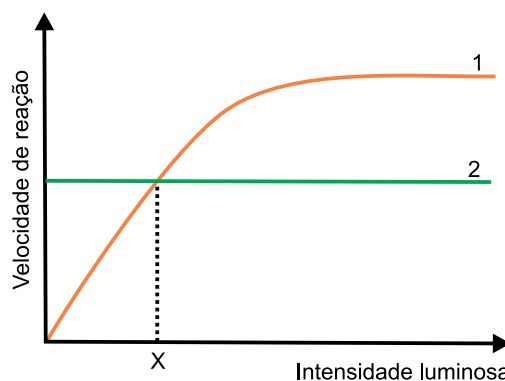
- I. crânio, estrutura óssea que protege o encéfalo.
- II. cauda pós-anal, estrutura formada na fase embrionária.
- III. coração tetracavitário, que está relacionado à circulação dupla.

A sequência evolutiva de surgimento de tais estruturas ocorreu na ordem indicada em:

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

### QUESTÃO 26

O gráfico mostra a velocidade de dois processos metabólicos, indicados por 1 e 2, que ocorrem em uma planta. O ponto X indica o ponto de compensação fótica (PCF).



De acordo com conhecimentos sobre fisiologia vegetal, pode-se afirmar que os números 1 e 2 do gráfico correspondem, respectivamente,

- (A) à fotossíntese e à respiração e, para a planta incorporar biomassa, ela deve ser exposta à intensidade luminosa que esteja abaixo do ponto X.
- (B) à respiração e à fotossíntese e, para a planta incorporar biomassa, ela deve ser exposta à intensidade luminosa que esteja acima do ponto X.
- (C) à respiração e à fotossíntese e, para a planta incorporar biomassa, ela deve ser exposta à intensidade luminosa que esteja abaixo do ponto X.
- (D) à fotossíntese e à respiração e, para a planta incorporar biomassa, ela deve ser exposta à intensidade luminosa que esteja no ponto X.
- (E) à fotossíntese e à respiração e, para a planta incorporar biomassa, ela deve ser exposta à intensidade luminosa que esteja acima do ponto X.

### QUESTÃO 27

Os frutos do pimentão (*Capsicum annuum*) podem ser vermelho, marrom, amarelo ou verde. Essas cores são determinadas por meio da interação entre alelos de dois *locos* gênicos (R e C). A tabela ilustra as interações gênicas e os seus respectivos fenótipos:

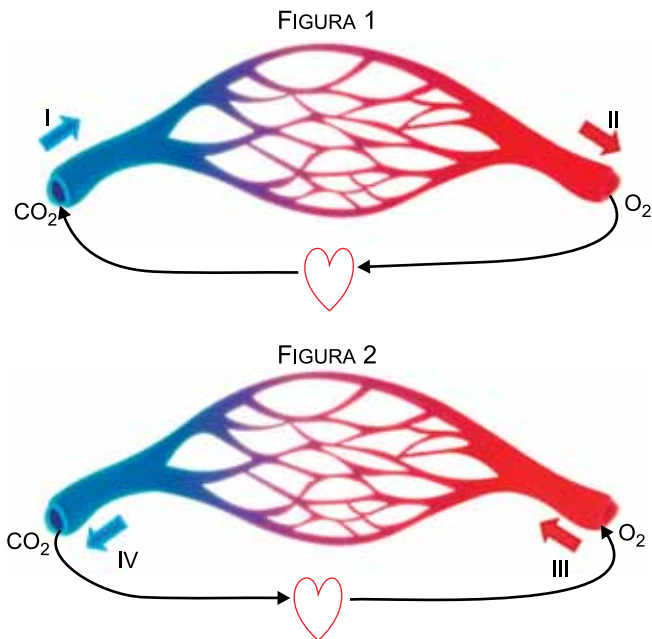
Genótipos	Fenótipos dos pimentões
R_C_	vermelho
R_cc	marrom
rrC_	amarelo
rrcc	verde

Suponha que uma planta duplo-heterozigota tenha sido cruzada com uma planta duplo-recessiva e houve a produção de 160 sementes. A quantidade esperada de plantas que produzam pimentões vermelhos, marrons, amarelos e verdes, respectivamente, será de

- (A) 10, 30, 30 e 90.
- (B) 80, 0, 0 e 80.
- (C) 40, 40, 40 e 40.
- (D) 90, 30, 30 e 10.
- (E) 80, 40, 0 e 40.

## QUESTÃO 28

As figuras representam uma parte dos vasos sanguíneos que compõem os dois tipos de circulações do corpo humano. O sentido do fluxo sanguíneo e a concentração de gases em cada vaso estão representados nas duas figuras.



(<https://grbodysystems.wordpress.com>. Adaptado.)

Considerando que a figura 1 corresponde à pequena circulação e que a figura 2 corresponde à grande circulação, pode-se inferir que os vasos I, II, III e IV representam, respectivamente,

- a artéria pulmonar, a veia cava, a veia pulmonar e a artéria aorta.
- a artéria aorta, a veia pulmonar, a veia cava e a artéria pulmonar.
- a artéria pulmonar, a veia pulmonar, a artéria aorta e a veia cava.
- a artéria pulmonar, a artéria aorta, a veia cava e a veia pulmonar.
- a artéria aorta, a veia pulmonar, a artéria pulmonar e a veia cava.

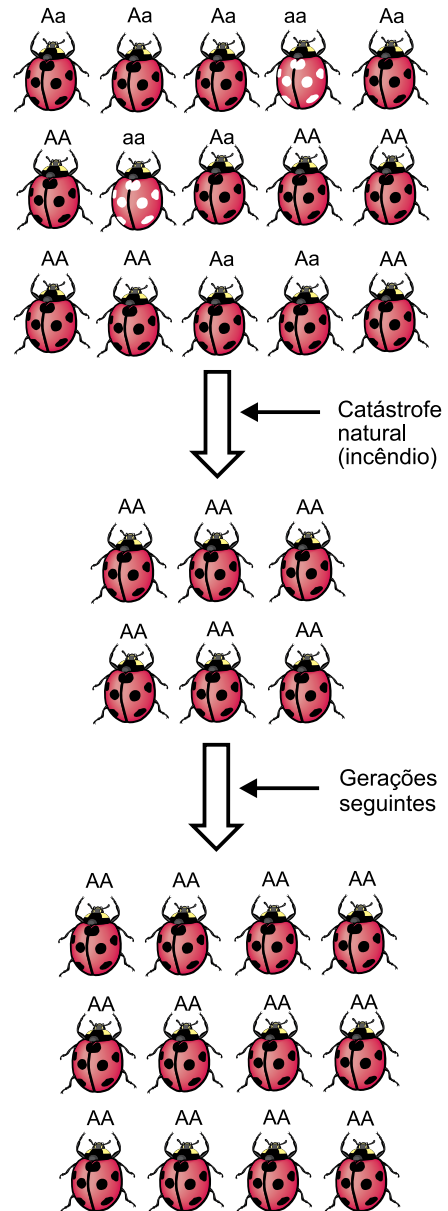
## QUESTÃO 29

A Aids é causada pelo HIV, um retrovírus que ataca o sistema imunológico, facilitando o desenvolvimento de infecções oportunistas que podem levar o portador do vírus à morte. Isso ocorre porque o HIV provoca uma redução no número de

- linfócitos T auxiliares, que estimulam outros linfócitos a atuarem na defesa do corpo.
- plasmócitos, que realizam a produção de anticorpos numa resposta primária de defesa.
- neutrófilos, que realizam a fagocitose, atuando na linha de frente na defesa do corpo.
- linfócitos B, que produzem anticorpos, proteínas que neutralizam vários antígenos.
- linfócitos T citotóxicos, que destroem tecidos infectados por vírus ou bactérias.

## QUESTÃO 30

Em uma ilha havia uma população de joaninhas que diferiam entre si pela quantidade e distribuição de manchas escuras em suas asas. Nessa população, as frequências dos alelos A e de a, que participam da expressão desse fenótipo, eram mantidas em valores relativamente estáveis. Após um incêndio natural, verificou-se drástica redução da população. Nas gerações imediatamente seguintes, a ilha já estava tomada apenas por joaninhas de coloração escura e não havia mais indivíduos portadores do alelo a na população. A figura ilustra de forma resumida o que ocorreu após o incêndio.

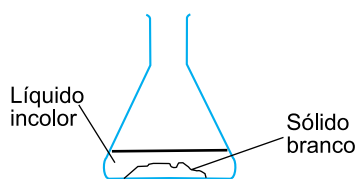


O fenômeno que explica a alteração na frequência alélica na população de joaninhas é denominado

- especiação alopátrica, que permitiu a formação de uma nova espécie com características mais vantajosas.
- seleção natural, em que os animais recessivos eram certamente os mais adaptados ao ambiente da ilha.
- deriva genética, que consiste em um processo aleatório que reduz a variabilidade genética da população.
- crossing-over, fenômeno que ocorre na meiose e aumenta a variabilidade genética das espécies.
- competição interespecífica, na qual as joaninhas escuras tiveram mais vantagens em relação as de cor clara.

**QUESTÃO 31**

Um professor solicitou a um estudante que analisasse um sistema formado por uma mistura heterogênea contendo um líquido incolor e um sólido branco.



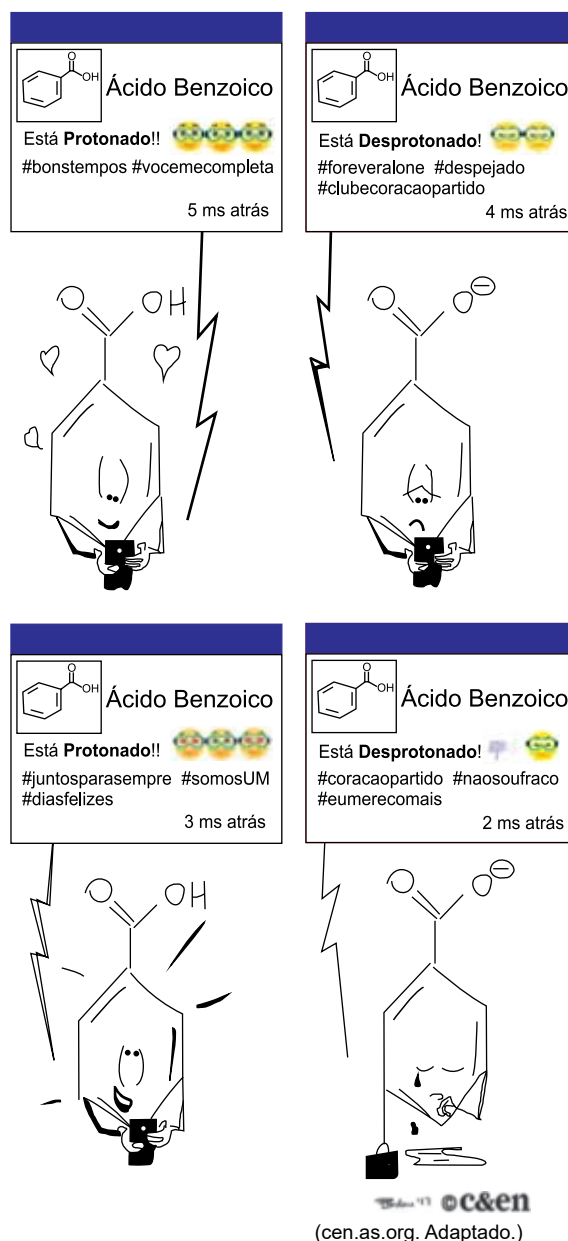
Para separar o líquido do sólido sem aquecimento, o estudante pode realizar uma \_\_\_\_\_. Ao aquecer o líquido separado até a fervura, ele notou que a temperatura de ebulição variou durante essa mudança de estado. Concluiu, assim, que o líquido é uma \_\_\_\_\_. Sobre o sólido separado, adicionou gotas de ácido clorídrico, observando efervescência, o que o levou a concluir que esse sólido pode ser um \_\_\_\_\_.

As lacunas do texto são, respectivamente, preenchidas por

- (A) filtração – substância pura – carbonato.
- (B) filtração – substância pura – sulfato.
- (C) destilação – substância pura – carbonato.
- (D) filtração – mistura – carbonato.
- (E) destilação – mistura – sulfato.

**QUESTÃO 32**

Leia a tirinha.



O humor representado na tirinha está associado a um equilíbrio químico característico dos ácidos denominado

- (A) isomerização.
- (B) tautomeria.
- (C) dissociação iônica.
- (D) oxirredução.
- (E) ionização.

### QUESTÃO 33

Duas substâncias A e B foram adicionadas a um reator e a variação de suas quantidades foi analisada ao longo do tempo, assim como as quantidades dos produtos X e Y obtidos. Os resultados estão registrados na tabela.

Instante	A	B	X	Y
Início	100 mol	100 mol	0	0
$t_1$	80 mol	70 mol	40 mol	30 mol
$t_2$	60 mol	40 mol	80 mol	60 mol
$t_3$	40 mol	10 mol	120 mol	90 mol

De acordo com os dados apresentados, verifica-se que a proporção, em mol, em que as substâncias A e B, nessa ordem, reagem é de

- (A) 2:1.
- (B) 2:3.
- (C) 3:2.
- (D) 1:2.
- (E) 1:1.

### QUESTÃO 34

Deseja-se preparar 500 mL de uma solução que contenha 7,44 g/L de íons  $\text{NO}_3^-$ . Para isso, deve-se dissolver uma massa de  $\text{NaNO}_3$  igual a

- (A) 14,88 g.
- (B) 18,60 g.
- (C) 5,10 g.
- (D) 10,20 g.
- (E) 3,72 g.

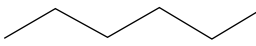
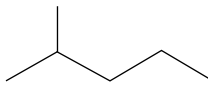
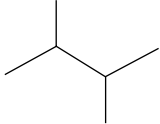
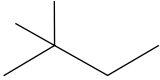
### QUESTÃO 35

Em embalagens de alimentos como batatas fritas, é comum a injeção de nitrogênio gasoso, em substituição ao ar comum, para que as gorduras presentes nesses alimentos não sofram oxidação, aumentando assim seu prazo de validade. Uma embalagem de batatas fritas de volume 492 mL tem 10% de seu volume preenchido por nitrogênio, à pressão de 1 atm e temperatura de 27 °C. Considerando a constante universal dos gases igual a  $8,2 \times 10^{-2} \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$  e a constante de Avogadro igual a  $6 \times 10^{23}$ , o número de moléculas de gás nitrogênio dentro dessa embalagem é igual a

- (A)  $1,2 \times 10^{21}$ .
- (B)  $1,4 \times 10^{20}$ .
- (C)  $1,2 \times 10^{22}$ .
- (D)  $2,1 \times 10^{20}$ .
- (E)  $1,4 \times 10^{23}$ .

### QUESTÃO 36

A pressão de vapor e a temperatura de ebulição das substâncias são dependentes, entre outras coisas, da intensidade das interações entre as moléculas que as compõem. A tabela a seguir apresenta as fórmulas estruturais de alguns compostos orgânicos voláteis e suas respectivas temperaturas de ebulição.

Substância	Temperatura de ebulição (°C)
hexano 	68
2-metilpentano 	60
2,3-dimetilbutano 	58
2,2-dimetilbutano 	50

A diminuição da temperatura de ebulição do hexano ao 2,2-dimetilbutano pode ser explicada pela

- (A) natureza da interação intermolecular entre as moléculas.
- (B) diminuição da área de contato entre as moléculas.
- (C) diminuição da polaridade das moléculas.
- (D) diferença entre as massas das moléculas.
- (E) diminuição do tamanho da cadeia principal.

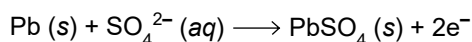
### QUESTÃO 37

Dois béqueres contêm soluções com pH = 4, sendo que o primeiro contém apenas HCl (um ácido forte), enquanto o segundo possui HCl combinado com  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (um ácido fraco) e  $\text{CH}_3\text{COONa}$ . A adição de quantidades iguais de uma solução concentrada de NaOH (uma base forte) aos béqueres produzirá

- (A) maior aumento do pH no primeiro béquer, com consumo do  $\text{CH}_3\text{COOH}$  no segundo béquer.
- (B) aumentos iguais do pH das soluções, sem variação da concentração do  $\text{CH}_3\text{COOH}$  no segundo béquer.
- (C) maior aumento do pH no segundo béquer, com consumo do  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ .
- (D) maior aumento do pH no primeiro béquer, com consumo do  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  no segundo béquer.
- (E) maior aumento do pH no segundo béquer, com consumo do  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

### QUESTÃO 38

Os rádios automotivos são alimentados pela bateria dos carros, consumindo o chumbo do ânodo por meio de uma corrente elétrica de 4,5 ampères. A reação que ocorre no ânodo é:



Considerando a constante de Faraday igual a  $96\,500 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$ , se um aficionado por música ficar com o rádio de seu carro ligado por 3 horas, o consumo da massa de chumbo da bateria será, aproximadamente, de

- (A) 10,4 g.
- (B) 41,3 g.
- (C) 5,2 g.
- (D) 52,1 g.
- (E) 20,6 g.

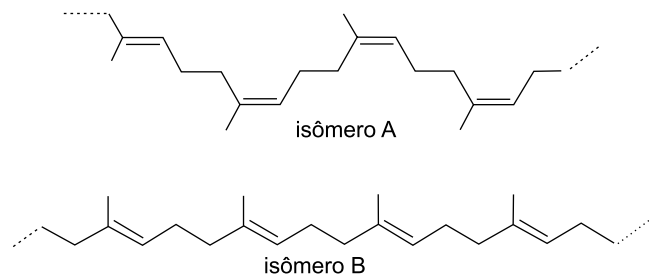
### QUESTÃO 39

Uma dona de casa foi ao açougue comprar carne para ser usada um mês após sua compra. Para garantir que ela dure o maior tempo possível, deve armazená-la em embalagem hermética e optar por comprar a carne

- (A) em bifes e guardá-la na geladeira até o dia do consumo.
- (B) em uma única peça e guardá-la na geladeira até o dia do consumo.
- (C) em uma única peça e guardá-la no freezer até o dia do consumo.
- (D) moída e guardá-la no freezer até o dia do consumo.
- (E) em bifes e guardá-la no freezer até o dia do consumo.

### QUESTÃO 40

A figura representa dois isômeros do poli-isopreno, constituinte da borracha natural. O isômero A apresenta grande elasticidade, enquanto o isômero B forma uma massa dura e inflexível.

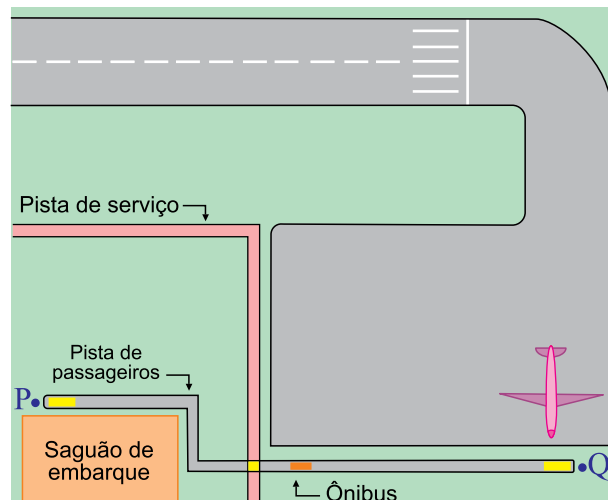


As moléculas A e B constituem exemplos de isômeros

- (A) ópticos.
- (B) de posição.
- (C) geométricos.
- (D) de função.
- (E) de cadeia.

### QUESTÃO 41

Para levar os passageiros a partir do saguão de embarque até o local em que um avião foi estacionado, um ônibus deve percorrer um trajeto previamente traçado sobre a pista de passageiros, movendo-se com velocidade rigorosamente constante de 10 m/s.



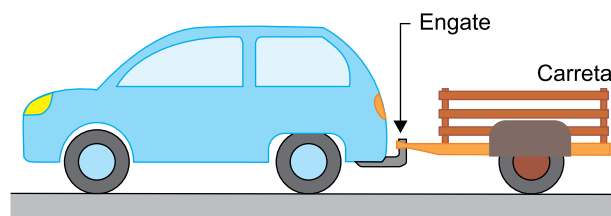
O trecho a ser percorrido, de P até Q, possui 1200 m e, enquanto o ônibus se locomovia de P em direção a Q, foi obrigado a parar no cruzamento com a pista de serviço, devido ao trânsito de um veículo de maior prioridade, fazendo com que o tempo de chegada a Q fosse aumentado em 2 minutos.

Desconsiderando-se o tempo de frenagem e retomada do movimento, a velocidade média desenvolvida pelo ônibus, durante todo o trajeto de P até Q, foi de

- (A) 2 m/s.
- (B) 6 m/s.
- (C) 4 m/s.
- (D) 3 m/s.
- (E) 5 m/s.

### QUESTÃO 42

Um carro possui uma carreta que é presa por um engate que suporta uma tração máxima de 1200 N.



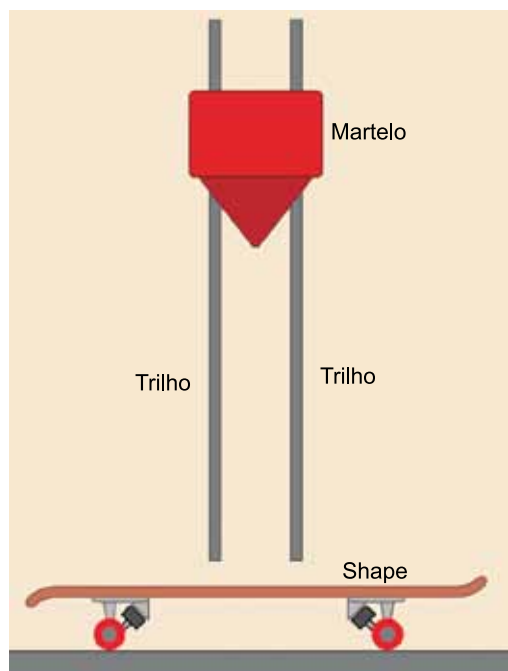
Sabendo que a massa da carreta vazia é de 200 kg e admitindo que o carro imprima à carreta uma aceleração de  $2 \text{ m/s}^2$ , a massa adicional máxima que pode ser colocada na carreta, de modo que o engate suporte a força transferida, é

- (A) 500 kg.
- (B) 400 kg.
- (C) 600 kg.
- (D) 300 kg.
- (E) 200 kg.

### QUESTÃO 43

Uma fábrica de skates faz seus próprios shapes, que são as peças em madeira moldada na qual o skatista apoia seus pés e onde são presas as rodinhas. A cada lote produzido, um shape passa por rigoroso teste de qualidade, que mede sua flexibilidade e integridade.

Para comprovar sua segurança, um shape passa por um teste em que um “martelo”, guiado por dois trilhos, ao cair de uma altura de 1,2 m atinge o centro do shape e retorna a uma altura de 0,5 m, sem que o shape quebre ou apresente falhas em sua estrutura.

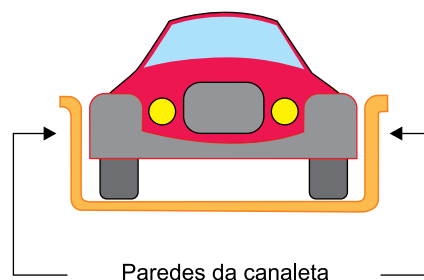


Sendo a massa do martelo igual a 50 kg e a aceleração da gravidade  $10 \text{ m/s}^2$ , desprezadas a força de resistência do ar e possíveis atritos no mecanismo, esse teste demonstra que a energia que o shape consegue dissipar ao se curvar é, em módulo, igual a

- (A) 350 J.
- (B) 600 J.
- (C) 500 J.
- (D) 400 J.
- (E) 250 J.

### QUESTÃO 44

Um fabricante de carrinhos em miniatura vende também as pistas que podem ser montadas em diversas configurações, todas em formato de canaleta, para que os carrinhos fiquem contidos na pista. A canaleta possibilita que os carrinhos façam curvas, apoiando suas laterais nas paredes da canaleta, já que todos os atritos entre o carrinho e a canaleta são desprezíveis.



Quando um carrinho faz uma curva plana e horizontal de 0,5 m de raio com velocidade constante de 0,5 m/s, a intensidade de sua aceleração resultante é

- (A)  $0,4 \text{ m/s}^2$ .
- (B)  $1,0 \text{ m/s}^2$ .
- (C)  $0,2 \text{ m/s}^2$ .
- (D)  $0,1 \text{ m/s}^2$ .
- (E)  $0,5 \text{ m/s}^2$ .

### QUESTÃO 45

Por um processo vibratório, 100 g de água contidos no interior de um calorímetro ideal e inicialmente à temperatura de  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  passam a ter a temperatura de  $26 \text{ }^\circ\text{C}$ . Esse aumento de temperatura demorou 10 minutos.

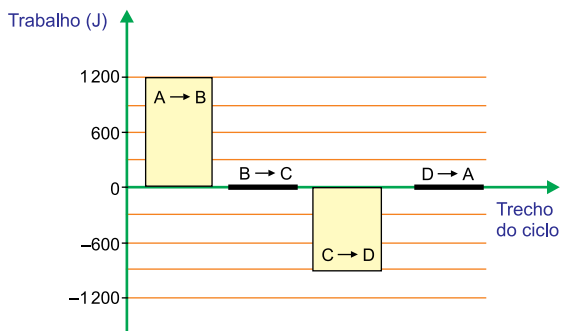
Sabendo que o calor específico da água é  $1 \text{ cal}/(\text{g} \cdot \text{ }^\circ\text{C})$ , que 1 cal equivale a 4 J e supondo que toda a energia envolvida tenha sido transferida para a água, a potência média do mecanismo que promoveu o aquecimento da água foi de

- (A) 8 W.
- (B) 4 W.
- (C) 5 W.
- (D) 1 W.
- (E) 2 W.



### QUESTÃO 46

Um gás ideal realiza uma transformação cíclica que o leva dos estados  $A \rightarrow B$ ,  $B \rightarrow C$ ,  $C \rightarrow D$  e  $D \rightarrow A$ . No gráfico estão representados os trabalhos realizados pelo gás nos trechos que unem cada estado.



Sabendo que o calor fornecido ao gás durante o ciclo foi de 1500 J, esse ciclo representa

- (A) um compressor de rendimento 80%.
- (B) uma máquina de rendimento 20%.
- (C) um compressor de rendimento 50%.
- (D) um compressor de rendimento 20%.
- (E) uma máquina de rendimento 80%.

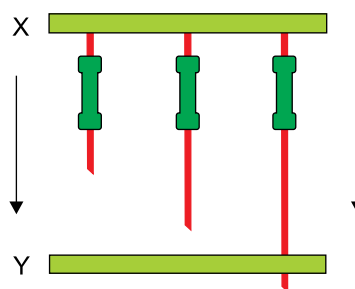
### QUESTÃO 47

Uma lâmpada acesa foi colocada diante de um espelho esférico, sobre seu eixo principal, para que, dos raios de luz refletidos, fosse obtido um feixe de raios paralelos ao eixo principal. Para alcançar esse objetivo a lâmpada foi colocada

- (A) entre o foco e o centro de curvatura de um espelho esférico côncavo.
- (B) sobre o foco de um espelho esférico convexo.
- (C) entre o vértice e o foco de um espelho esférico côncavo.
- (D) sobre o foco de um espelho esférico côncavo.
- (E) entre o vértice e o foco de um espelho esférico convexo.

### QUESTÃO 48

Utilizando resistores idênticos, todos de resistência elétrica  $24\,000\ \Omega$ , foi construído um circuito no qual todos os resistores estão conectados a uma barra condutora X.



Por intermédio de um processo mecânico, a barra condutora X pode ser movimentada em direção à barra condutora Y, fazendo com que, progressivamente, cada resistor encontre um conector em formato de orifício na barra Y, fechando o contato elétrico com ela. As barras X e Y são excelentes condutoras de eletricidade e suas resistências elétricas podem ser desprezadas.

A partir de  $24\,000\ \Omega$ , correspondente ao primeiro resistor que faz o contato elétrico com a barra Y, os próximos valores de resistências equivalentes entre as barras X e Y serão

- (A)  $48\,000\ \Omega$  e  $96\,000\ \Omega$ .
- (B)  $8\,000\ \Omega$  e  $4\,000\ \Omega$ .
- (C)  $12\,000\ \Omega$  e  $8\,000\ \Omega$ .
- (D)  $24\,000\ \Omega$  e  $24\,000\ \Omega$ .
- (E)  $48\,000\ \Omega$  e  $72\,000\ \Omega$ .

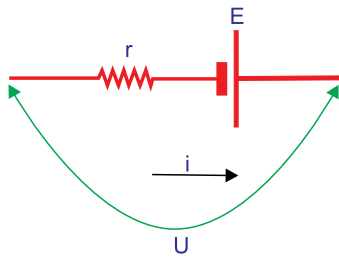
### QUESTÃO 49

O estacionamento de um edifício localizado no subsolo mantém ininterruptamente acesas 50 lâmpadas fluorescentes de 60 W cada. Ao final de um mês de trinta dias, a energia elétrica utilizada apenas para a iluminação do estacionamento desse edifício é aproximadamente

- (A) 2 200 kWh.
- (B) 1 800 kWh.
- (C) 3 000 kWh.
- (D) 3 900 kWh.
- (E) 2 600 kWh.

**QUESTÃO 50**

Um gerador tem força eletromotriz  $E = 20 \text{ V}$  e resistência interna  $r = 2 \Omega$ . Ao ser conectado a determinado circuito, esse gerador passa a fornecer uma corrente elétrica de  $6 \text{ A}$ .



Sob essa condição, a diferença de potencial medida nos terminais do gerador é de

- (A) 5 V.
- (B) 6 V.
- (C) 2 V.
- (D) 8 V.
- (E) 4 V.

**QUESTÃO 51**

Três amigos, Jonas, Pedro e Marcos, dividiram o valor gasto na compra de pizzas e bebidas. Jonas contribuiu com 30% do valor total e os outros dois dividiram o valor restante proporcionalmente a  $\frac{2}{3}$ , cabendo a Marcos a parte maior. Se Pedro

pagou R\$ 42,00, o valor pago por Jonas foi

- (A) R\$ 58,00.
- (B) R\$ 63,00.
- (C) R\$ 52,00.
- (D) R\$ 47,00.
- (E) R\$ 45,00.

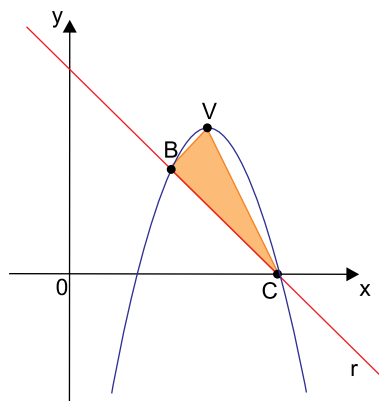
**QUESTÃO 52**

Em uma caixa há 21 latas idênticas, sendo 9 delas de cor azul, 8 de cor amarela e 4 de cor vermelha. Retirando-se aleatoriamente 2 latas dessa caixa, uma após a outra, sem reposição, a probabilidade de serem de cores diferentes é

- (A)  $\frac{7}{12}$
- (B)  $\frac{3}{4}$
- (C)  $\frac{5}{12}$
- (D)  $\frac{1}{3}$
- (E)  $\frac{2}{3}$

**QUESTÃO 53**

A função  $f(x) = -x^2 + 8x - 12$ , cuja representação gráfica é uma parábola de vértice V, intersecta a reta r de equação  $y = -x + 6$ , nos pontos B e C, conforme mostra o gráfico.



Sabendo que o ponto C é a interseção da reta r com o eixo das abscissas, a área do triângulo BVC, destacado na figura, é igual a

- (A) 4.
- (B) 3.
- (C) 6.
- (D) 5.
- (E) 2.

**QUESTÃO 54**

Um laboratório acompanhou o crescimento de duas plantas, A e B, e constatou que no período de 9 semanas as alturas de ambas poderiam ser descritas, respectivamente, pelas funções

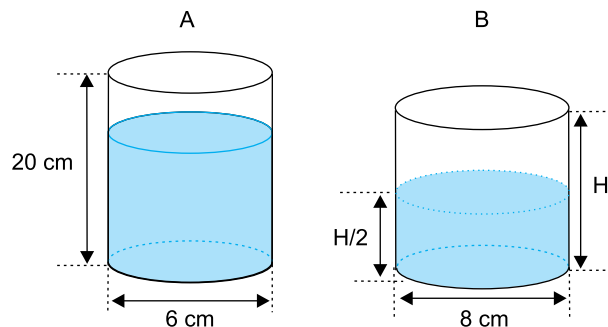
$$A(x) = 2 \frac{x-k}{2} \text{ e } B(x) = \frac{px+k}{4}, \text{ com } k \text{ e } p \text{ números reais não}$$

nulos, sendo  $A(x)$  e  $B(x)$  as alturas, em centímetros, e  $x$  o número de semanas, com  $x \in [1, 9]$ . Sabendo que na 1ª semana cada planta tinha 1 cm de altura, a diferença entre as alturas dessas plantas na 7ª semana era de

- (A) 6,5 cm.
- (B) 4,5 cm.
- (C) 3,5 cm.
- (D) 2,5 cm.
- (E) 5,5 cm.

**QUESTÃO 55**

Um cilindro circular reto A, que tem medidas internas iguais a 20 cm de altura e 6 cm de diâmetro da base, estava com 80% de sua capacidade preenchida com água. Toda essa água foi transferida para um outro cilindro circular reto B, cujo diâmetro interno da base é de 8 cm, conforme mostram as figuras.



fora de escala

Sabendo-se que a água atingiu metade da altura do cilindro B, a altura deste cilindro é

- (A) 18 cm.
- (B) 15 cm.
- (C) 22 cm.
- (D) 20 cm.
- (E) 9 cm.

### TEXTO 1

O atendimento a casos de suicídio e tentativa de suicídio aumentou com a pandemia de coronavírus. Essa é a avaliação dos socorristas do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (Samu) na capital paulista. Mesmo que já fosse esperado um crescimento nesse tipo de chamado, devido à incerteza trazida pela Covid-19 e à solidão favorecida pelo isolamento social, a situação não deixa de preocupar.

O risco de suicídio em uma sociedade sob estresse não é problema de rico, ao contrário do que o equivocados senso comum aponta. “Aqui os casos atingiram principalmente pessoas de classes C e D”, afirma um dos socorristas que constatou o aumento da incidência desses atendimentos no litoral de São Paulo. “Temos ouvido muito sobre a falta de diálogo dentro de casa, situação aprofundada pela crise, com famílias sendo obrigadas a conviver o tempo todo, muitas vezes em residências muito pequenas”, avalia.

A pandemia quebrou nossas certezas, mostrando que muitas das premissas sobre as quais construímos nossa vida não se sustentam. Isso faz com que muitos sintam dificuldade de cuidar da própria vida ou de enxergar uma luz no final do túnel. A avaliação é de Maria Helena Pereira Franco, professora titular de Psicologia Clínica e coordenadora do Laboratório de Estudos e Intervenções sobre o Luto (Lelu), da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

(Leonardo Sakamoto. “Atendimento do Samu relacionado a suicídio cresce durante a pandemia”. <https://noticias.uol.com.br>, 31.05.2020. Adaptado.)

### TEXTO 2

Suicídios estão longe de ser provocados apenas por dilemas existenciais e filosóficos insolúveis, como ainda há quem pense. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que eles sejam responsáveis por 800 mil mortes anuais no mundo, 80% das quais ocorrem em países de média e baixa renda. Levantamento ainda incompleto calcula que, em 2019, foram mais de 13 mil em nosso país. Um relatório da OMS sobre dados internacionais no período de 2000 a 2012 mostrou que, enquanto o número de suicídios no mundo caiu em média 26%, no Brasil ele aumentou 10,4%.

Embora seja mais frequente entre os mais velhos, o suicídio aparece como a segunda causa de óbito na população feminina de 15 a 29 anos, e a terceira na masculina. Em cada dez casos, seis acontecem com jovens negros.

(Drauzio Varella. “Impacto na saúde mental será sequela mais devastadora da pandemia”. <https://folha.uol.com.br>, 12.09.2020. Adaptado.)

### TEXTO 3

Pouco se fala sobre suicídio. Há tabus que impedem que ele seja discutido e, assim, enfrentado tanto do ponto de vista social quanto do individual. Ainda nos dias de hoje existe a ideia, muito difundida em nossa sociedade, de que o suicídio seria, de certa maneira, “contagioso”. Por essa lógica, falar ou dar audiência para o tema seria uma influência negativa.

O sociólogo francês Émile Durkheim, que dedicou boa parte de seus estudos à questão do suicídio, considerando-a uma patologia social, não acreditava que a sugestão fosse relevante para a ocorrência de tais casos. Para ele, essas mortes já estariam fadadas a ocorrer, pois a pessoa influenciada por uma obra ou notícia já teria potencial para o comportamento suicida.

Atualmente, nas redes sociais, a abordagem a respeito do suicídio ainda é muito superficial. De um lado, menos de 30% dos internautas que comentam o assunto demonstram alguma conscientização; de outro, quase 20% do conteúdo das redes é de mensagens preconceituosas, que reforçam o tabu, incentivam o comportamento autodestrutivo ou impedem o socorro a quem passa por esse problema.

Ninguém é culpado por um suicídio. Ele não é previsível, mas pode ser prevenido. Não tratar de um problema não faz com que ele desapareça. Ao contrário, apenas permite que cresça no escuro.

(Bob Vieira da Costa. “Precisamos falar de suicídio”. <https://comunicaquemuda.com.br>, 01.09.2017. Adaptado.)

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva um texto dissertativo-argumentativo, empregando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o tema:

## CASOS DE SUICÍDIO NO BRASIL: ENTRE A QUESTÃO DE SAÚDE PÚBLICA E O TABU SOBRE O TEMA

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

**NÃO ASSINE ESTA FOLHA**

