

1

Troels Prahl, mestre cervejeiro e microbiólogo da distribuidora de lêvedo White Labs, está diante de quatro copos de cerveja. Entre um gole e outro, ele descreve cada uma.

(...) As cores das cervejas são tão diferentes quanto seus sabores, variando de dourado enevoadado a âmbar transparente. (...) Após milhares de anos de domesticação involuntária, os lêvedos – os micro-organismos que fermentam grãos, água e lúpulo para que se transformem em cerveja – são tão distintos quanto a bebida que produzem.

(THE NEW YORK TIMES INTERNATIONAL WEEKLY,
10/junho/2014)

As afirmações abaixo estão relacionadas direta ou indiretamente com o texto. Assinale a **INCORRETA**.

- a) Lêvedos ou leveduras realizam o processo de fermentação alcoólica, no qual há liberação de gás carbônico.
- b) Lêvedos ou leveduras realizam o processo de fermentação alcoólica, no qual há produção de etanol e de ATP.
- c) Aromas e cores diferentes de cerveja devem-se a diferentes processos de fermentação que ocorrem nos cloroplastos das células de cada variedade específica de lêvedo.
- d) Aromas e cores diferentes de cerveja devem-se a diferenças na sequência de bases nitrogenadas do DNA dos vários tipos de lêvedos utilizados.

Resolução

A fermentação não ocorre nos cloroplastos, mas sim no citosol.

Resposta: C

2

No processo de respiração humana, o ar inspirado chega aos alvéolos pulmonares. O oxigênio presente no ar difunde-se para os capilares sanguíneos, combinando-se com

- a) a hemoglobina presente nas hemácias, e é transportado para os tecidos, sendo absorvido pelas células e em seguida utilizado na cadeia respiratória, que ocorre no citosol.
- b) a hemoglobina presente nas hemácias, e é transportado para os tecidos, sendo absorvido pelas células e em seguida utilizado na cadeia respiratória, que ocorre na mitocôndria.
- c) o plasma sanguíneo, e é transportado para os tecidos, sendo absorvido pelas células e em seguida utilizado na glicólise, que ocorre no citosol.
- d) o plasma sanguíneo, e é transportado para os tecidos, sendo absorvido pelas células e em seguida utilizado na glicólise, que ocorre na mitocôndria.

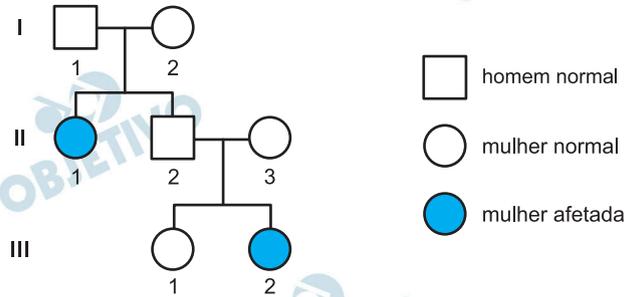
Resolução

As hemácias possuem hemoglobina, que transporta o oxigênio dos pulmões para os tecidos. Absorvido pelas células, o oxigênio é utilizado na cadeia respiratória, que ocorre nas mitocôndrias.

Resposta: **B**

3

No heredograma abaixo, as pessoas indicadas por III1 e III2 são afetadas por uma dada característica:



Após a análise do heredograma, é correto afirmar tratar-se de característica

- a) recessiva e ligada ao sexo, e a probabilidade de o casal indicado por II2 e II3 ter uma criança do sexo masculino com a característica é de $1/2$.
- b) dominante e ligada ao sexo, e a probabilidade de o casal indicado por II2 e II3 ter uma criança do sexo masculino com a característica é de $1/2$.
- c) autossômica dominante e, supondo que a mulher indicada por III1 se case com um homem afetado pela característica, a probabilidade de esse casal ter filhos com a característica é de $3/4$.
- d) autossômica recessiva, e a probabilidade de a mulher indicada por III1 ser heterozigótica é de $2/3$.

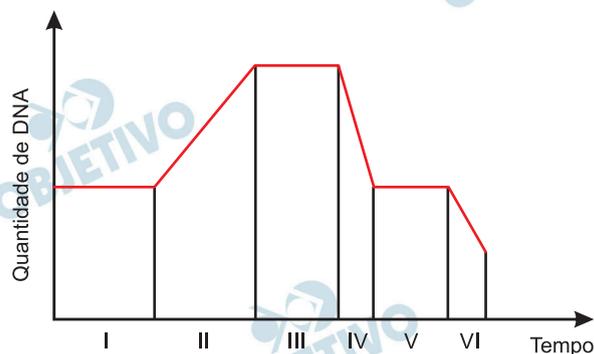
Resolução

A característica é autossômica recessiva porque a mulher afetada é filha de pais normais. Sendo normal e filha de pais heterozigotos, a probabilidade da mulher ser heterozigota é de $2/3$.

Resposta: **D**

4

O gráfico abaixo refere-se ao processo de divisão celular que ocorre durante a espermatogênese humana:



Nesse processo de divisão ocorre

- duplicação dos cromossomos nos intervalos I e II e as fases que caracterizam esse processo ocorrem nos intervalos III, IV, V e VI.
- duplicação dos cromossomos nos intervalos II e III e as fases que caracterizam esse processo ocorrem nos intervalos IV, V e VI.
- separação de cromátides-irmãs, levando à formação de células com 23 cromossomos simples ao final do intervalo IV e maturação dos espermatozoides nos intervalos V e VI.
- separação de cromossomos homólogos no intervalo IV e separação de cromátides-irmãs no intervalo VI.

Resolução

Durante a gametogênese humana, as células germinativas que sofrem meiose apresentam a fase reducional, com a separação dos cromossomos homólogos em IV e a separação das cromátides-irmãs em VI.

Resposta: **D**

5

Um pesquisador aplicou uma solução de auxina em pistilos de uma planta e, em seguida, as flores dessa planta foram protegidas para evitar a ação de agentes polinizadores. Depois de certo tempo, obtiveram-se frutos simples, quanto à origem carpelar, porém sem sementes.

A planta em questão

- a) é uma angiosperma, e o processo observado é a partenocarpia artificial, no qual a auxina promoveu o crescimento do ovário.
- b) é uma angiosperma, e o processo observado é o da formação de pseudofrutos, no qual a auxina promoveu o crescimento de outras partes da flor, além do pistilo.
- c) pode ser uma gimnosperma ou uma angiosperma, e o processo observado é a partenocarpia artificial, no qual a auxina promoveu o desenvolvimento do ovário.
- d) pode ser uma gimnosperma ou uma angiosperma, e o processo observado é o da formação de pseudofrutos, no qual a auxina promoveu o crescimento de outras partes da flor, além do pistilo.

Resolução

As auxinas aplicadas no estigma do gineceu (pistilo) aceleram o crescimento do ovário para a produção de frutos partenocárpicos (frutos sem sementes).

As únicas plantas produtoras de flores e frutos são as angiospermas.

Resposta: **A**

Jetpack para corredores os fará correr 1,6 km em quatro minutos

Trata-se do 4 Minute Mile (4MM), um acessório capaz de aumentar a velocidade de corrida de uma pessoa que esteja a pé. Foi desenvolvido por estudantes da Arizona State University.

Enquanto pesquisava próteses para amputados, a equipe notou que poderia trabalhar no *design* de um protótipo que ajudasse o ser humano a correr mais rápido. Como aplicar as forças? Até mesmo um exoesqueleto foi pensado para gerar a força necessária para aumentar a velocidade, mas o resultado final foi o Jetpack.

Como o nome sugere, o objetivo é fazer com que seja possível correr uma milha (aproximadamente 1,6 km) em quatro minutos. Os testes têm sido promissores. O tempo gasto por um atleta, usando o Jetpack, em corridas de 200 metros, foi 3 segundos mais rápido que o normal, mesmo carregando esse peso extra.

Outra ideia é usar o Jetpack em missões militares, como infiltrações e ofensivas que necessitem de rápido deslocamento. Por enquanto, o projeto ainda não passou da fase de protótipo.



Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/>. Adaptado.

Com base nas informações do texto, determine a velocidade média aproximada, em km/h, de uma pessoa que, usando o Jetpack 4MM, tenha percorrido uma milha dentro do tempo previsto pelos estudantes da Arizona State University.

- a) 24 b) 6,7 c) 5,0 d) 0,5

Resolução

Do enunciado, temos: $\Delta s \cong 1,6\text{km}$
 $\Delta t = 4,0\text{min} = \frac{4,0}{60}\text{h}$

$$V_m = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$$V_m \cong \frac{1,6\text{km}}{\frac{4,0}{60}\text{h}}$$

$$V_m \cong 24\text{km/h}$$

Resposta: **A**

7

Em 1816 o médico francês René Laënnec, durante um exame clínico numa senhora, teve a ideia de enrolar uma folha de papel bem apertada e colocar seu ouvido numa das extremidades, deixando a outra livre para ser encostada na paciente. Dessa forma, não só era evitado o contato indesejado com a paciente, como os sons se tornavam muito mais audíveis. Estava criada assim a ideia fundamental do estetoscópio [do grego, “stêthos” (peito) “skopéo” (olhar)].



É utilizado por diversos profissionais, como médicos e enfermeiros, para **auscultar** (termo técnico correspondente a escutar) sons vasculares, respiratórios ou de outra natureza em diversas regiões do corpo.

É composto por três partes fundamentais. A **peça auricular** tem formato anatômico para adaptar-se ao canal auditivo. Os **tubos condutores** do som a conectam à **peça auscultatória**. E, por fim, a peça auscultatória, componente metálico colocado em contato com o corpo do paciente. Essa peça é composta por uma campânula, que transmite melhor os sons de baixa frequência – como as batidas do coração – e o diafragma, que transmite melhor os sons de alta frequência, como os do pulmão e do abdômen.

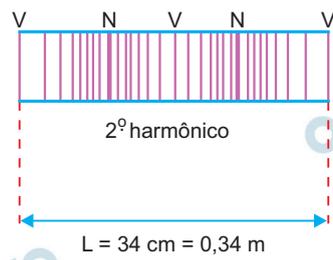


A folha de papel enrolada pelo médico francês René Laënnec pode ser interpretada como um tubo sonoro aberto. Considerando o comprimento desse tubo igual a 34cm e que, ao auscultar um paciente, houve a formação, no interior desse tubo, de uma onda estacionária longitudinal de segundo harmônico e que se propagava com uma velocidade de 340m/s, qual a frequência dessa onda, em hertz?

- a) 250 b) 500 c) 1000 d) 2000

Resolução

Como a folha de papel enrolada pode ser interpretada como um tubo sonoro aberto, temos:



Sabemos que:

$$f_n = \frac{nV}{2L}$$

Como temos a formação de uma onda estacionária de segundo harmônico, então $n = 2$ e, portanto:

$$f_2 = \frac{2 \cdot 340}{2 \cdot 0,34} \text{ (Hz)}$$

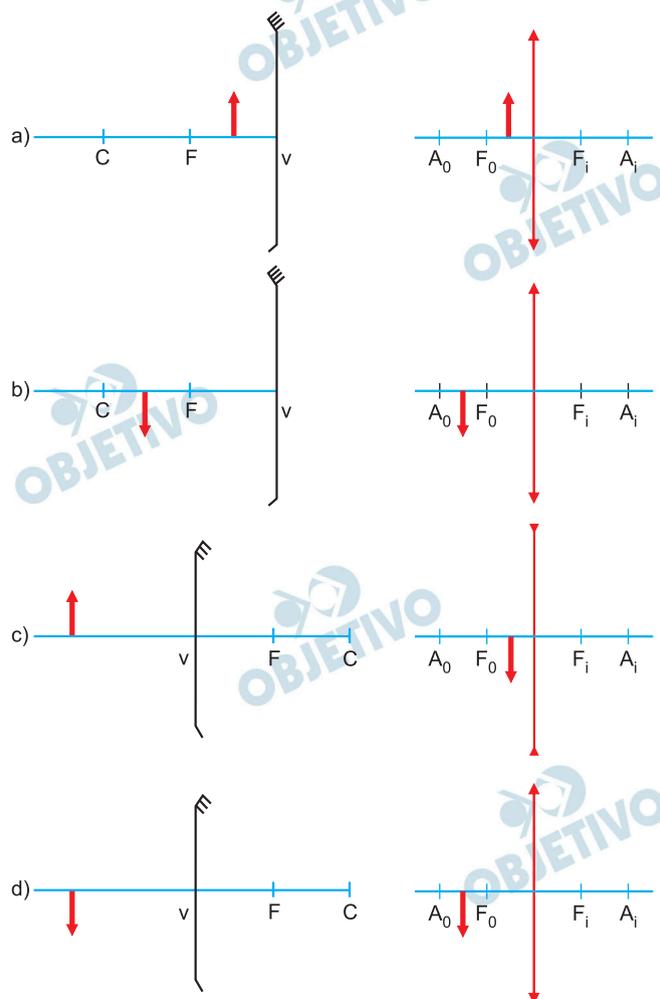
$f_2 = 1000\text{Hz}$

Resposta: **C**

8

Uma estudante de medicina, dispendo de espelhos esféricos gaussianos, um côncavo e outro convexo, e lentes esféricas de bordos finos e de bordos espessos, deseja obter, da tela de seu celular, que exibe a bula de um determinado medicamento, e aqui representada por uma seta, uma imagem ampliada e que possa ser projetada na parede de seu quarto, para que ela possa fazer a leitura de maneira mais confortável.

Assinale a alternativa que corresponde à formação dessa imagem, através do uso de um espelho e uma lente, separadamente.



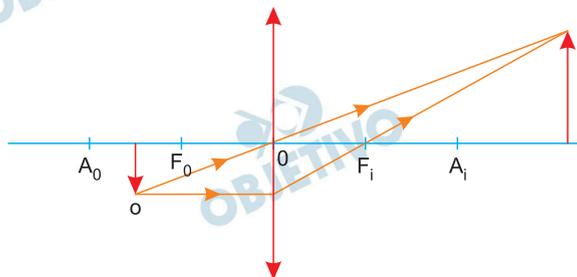
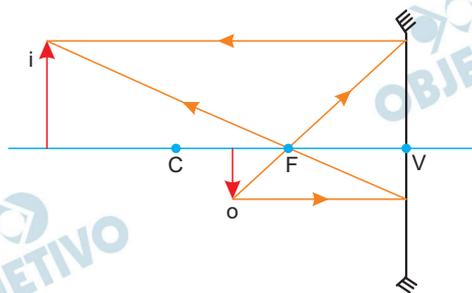
Resolução

Como a imagem deve ser projetada na parede do quarto, ela deve ser de natureza real. Para produzir tal imagem, a estudante de medicina deve utilizar, separadamente, um espelho esférico côncavo e uma lente esférica convergente.

Devemos observar que, como as lentes esféricas estão imersas no ar ($n_L > n_{ar}$), então a lente que apresenta comportamento convergente é a de bordos finos.

Além disso, a imagem deve ser ampliada e, para tanto, a tela do celular, que exibe a bula, deve posicionar-se entre o centro de curvatura (C) e o foco principal (F) do espelho esférico côncavo e, no caso da lente esférica convergente, entre o ponto antiprincipal objeto (A_0) e o foco principal objeto (F_0).

As duas situações estão esquematizadas a seguir.



Resposta: **B**

Nobel de Física vai para 3 japoneses por iluminação a LED



Copenhague – Os japoneses Isamu Akasaki, Hiroshi Amano e Shuji Nakamura (foto), este último naturalizado americano, foram agraciados nesta terça-feira com o Prêmio Nobel de Física 2014 pela invenção, nos anos 90, do LED azul. A descoberta se inscreve no “espírito de Alfred Nobel” de fazer invenções que geram grande benefício à humanidade, afirmou o comitê do Nobel no Instituto Karolinska, em Estocolmo, na Suécia. Por muitos anos, a indústria teve à sua disposição LED de cor vermelha e verde. No entanto, para obter a luz branca, era necessário ter a componente azul. A importância vem do fato que era impossível criar lâmpadas com luz branca sem o uso do azul. “Para fazer qualquer coisa, você precisa das três cores primárias (vermelho, verde e azul). Vermelho era mais fácil por causa do arsenieto de gálio que já estava disponível, mas ninguém sabia como fazer o azul”, disse Nakamura em uma entrevista em 2009.

Disponível em: <http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/nobel-de-fisica-vai-para-3-japoneses-por-iluminacao-a-led>. Adaptado.

Empolgado com a divulgação da notícia do prêmio Nobel de Física de 2014, o Sr. Piril Ampo resolve desembolsar R\$ 60,00 e substituir a lâmpada incandescente de sua sala, cuja potência é de 100W e cujo custo de aquisição foi de R\$ 5,00, por uma lâmpada com a tecnologia LED, de 9W, que tem o mesmo fluxo luminoso da lâmpada a ser substituída. Calcule após quantos dias consecutivos de uso, aproximadamente, o Sr. Piril Ampo terá recuperado a diferença entre os valores desembolsados pelas duas lâmpadas. Considere para as duas lâmpadas uma utilização diária de 7h e o custo do kWh de R\$ 0,30.

- a) 873 b) 288 c) 2910 d) 2091



Resolução

1. A economia de energia é devida à diferença de potência entre as lâmpadas:

$$\Delta P = 100 - 9 \text{ (W)} = 91 \text{ W}$$

2. Logo a energia economizada será:

$$\Delta E = \Delta P \cdot \Delta t, \text{ tal que } \Delta t = 7 \text{ horas} \cdot n, \\ \text{em que } n \text{ representa o número de dias.}$$

$$\Delta E = \frac{91}{1000} \cdot 7n \text{ (kWh)}$$

$$\Delta E = 0,637n \text{ (kWh)}$$

3. O valor economizado, dado o custo de R\$0,30/kWh, será:

$$V_E = 0,637n \cdot 0,3$$

$$V_E = 0,1911 \cdot n \text{ (reais)}$$

4. A diferença de valores pagos:

$$\Delta V_P = 60,00 - 5,00 = 55,00 \text{ (reais)}$$

5. Assim, o sr. Píril Ampo terá recuperado a diferença entre os valores desembolsados na compra (ΔV_P), quando o valor economizado for:

$$V_E = \Delta V_P$$

$$0,1911n = 55,00$$

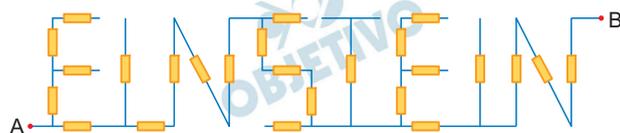
$$n = 287,8 \text{ dias}$$

$$n \cong 288 \text{ dias}$$

Resposta: **B**

10

Por decisão da Assembleia Geral da Unesco, realizada em dezembro de 2013, a luz e as tecnologias nela baseadas serão celebradas ao longo de 2015, que passará a ser referido simplesmente como Ano Internacional da Luz. O trabalho de Albert Einstein sobre o efeito fotoelétrico (1905) foi fundamental para a ciência e a tecnologia desenvolvidas a partir de 1950, incluindo a fotônica, tida como a tecnologia do século 21. Com o intuito de homenagear o célebre cientista, um eletricitista elabora um inusitado aquecedor conforme mostra a figura abaixo.



Esse aquecedor será submetido a uma tensão elétrica de 120V, entre seus terminais A e B, e será utilizado, totalmente imerso, para aquecer a água que enche completamente um aquário de dimensões 30cm x 50cm x 80cm. Desprezando qualquer tipo de perda, supondo constante a potência do aquecedor e considerando que a distribuição de calor para a água se dê de maneira uniforme, determine após quantas horas de funcionamento, aproximadamente, ele será capaz de provocar uma variação de temperatura de 36°F na água desse aquário.

Adote:

Pressão atmosférica = 1 atm

Densidade da água = 1g/cm^3

Calor específico da água = $1\text{ cal} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^{\circ}\text{C}^{-1}$

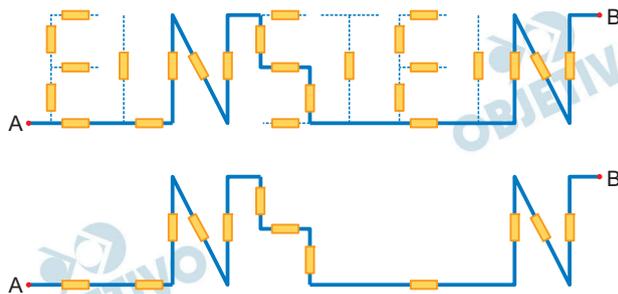
$1\text{ cal} = 4,2\text{J}$

 = resistor de 1Ω

- a) 1,88 b) 2,00 c) 2,33 d) 4,00

Resolução

O aquecedor, ao ser ligado entre os terminais A e B, não tem todos os resistores funcionando; onde o circuito está aberto não há passagem de corrente elétrica e, portanto, tais resistores não estão em operação, como podemos verificar a seguir:



Assim, o circuito será formado por 12 resistores em série. Logo:

$$R_{eq} = 12 \cdot 1 (\Omega) = 12\Omega$$

A potência no circuito equivalente é dada por:

$$Pot = \frac{U^2}{R} = \frac{120^2}{12} (W) = 1200W$$

A massa a ser aquecida é dada por:

$$d = \frac{m}{vol} \Rightarrow m = d \cdot vol$$

$$m = 1 \cdot (30 \cdot 50 \cdot 80) (g)$$

$$m = 120\,000 \text{ g}$$

A variação de temperatura, em Celsius, será:

$$\frac{\Delta\theta_C}{5} = \frac{\Delta\theta_F}{9}$$

$$\therefore \Delta\theta_C = 20^\circ\text{C}$$

O tempo de aquecimento em segundos, pode ser calculado por:

$$Pot = \frac{Q}{\Delta t}$$

$$\Delta t \cdot Pot = m \cdot c \Delta\theta_C$$

$$\Delta t \cdot 1200 = 120\,000 \cdot 4,2 \cdot 20$$

$$\Delta t = 8400s$$

O tempo de aquecimento, em horas, será:

$$1h \text{ ——— } 3600s$$

$$x \text{ ——— } 8400s$$

$$x \cong 2,33h$$

Resposta: **C**

“A tal ideologia globalitária, quase sem resistências, vem tentando demonstrar que, com a queda do Muro de Berlim e o fim do chamado mundo bipolar, o espaço político e econômico tornou-se mais homogêneo, menos conflitivo, havendo concordância a respeito das tendências evolutivas da economia e das sociedades”.

(Luiz Gonzaga Belluzzo. A Guerra do Brasil, São Paulo: Texto novo, 2006. p. 25)

- O autor se refere a uma interpretação da chamada nova ordem mundial. Sobre essa ordem é correto afirmar que
- a) vivenciamos a globalização que tornou as relações comerciais internacionais bem mais harmoniosas, com a eliminação quase total dos obstáculos alfandegários.
 - b) assistimos ao fim da geopolítica, que é aquela ação dos países de colocarem à frente de todos os interesses gerais, seus próprios interesses econômicos e estratégicos.
 - c) na globalização há mais liberdade para a circulação de capitais no mundo, porém a falta de controles eficazes tem gerado situações de instabilidade econômica importantes.
 - d) o fim da ordem bipolar significou o fim do equilíbrio militar que mantinha certa paz no mundo; a consequência é o aumento significativo de conflitos e de guerras regionais.

Resolução

Com o fim da Guerra Fria e o advento da globalização transnacional, imaginava-se que os conflitos interestatais chegariam ao fim. O fim do confronto Oeste versus Leste, de fato, fez com que muitos conflitos que existiam até então perdessem o sentido e acabaram por se extinguir. No entanto, conflitos latentes, de natureza étnico-religiosa – sufocados pelas superpotências – vieram à tona.

O cenário de cooperação econômica e de expansão do modelo neoliberal otimizou a circulação de capitais, de mercadorias, propôs o fim das barreiras alfandegárias, sugerindo um mercado global e integrado. Esta integração, todavia, tornou a economia, particularmente dos países do Sul, mais suscetível às crises, que de tempos em tempos abalam todo o sistema.

Resposta: **C**

“A recuperação e manutenção das áreas próximas às nascentes e rios, bem como a ocupação disciplinada da terra e medidas de controle da erosão têm efeitos positivos na proteção dos recursos hídricos, tanto no volume quanto na qualidade da água presente no manancial.”

(Eduardo Dibieso. A fonte do conhecimento. São Paulo: Jornal da Unesp no 309, abril 2015, p. 8)



www.ciliosdoribeira.org.br

Não basta apenas chover. Ações de proteção de recursos hídricos estocados em mananciais são de grande importância. A esse respeito é correto dizer que

- a) matas ciliares que protegem nossos rios e represas estão perdendo sua eficácia na proteção, pois com as constantes secas que nos atingem, elas estão desaparecendo.
- b) a principal forma de proteção dos recursos hídricos nos rios e nos mananciais é a recuperação e a manutenção, em dimensões adequadas, de matas ciliares.
- c) em vista da gravidade das crises hídricas, nossas leis ambientais têm se tornado mais rígidas, o que já gera efeitos positivos nas áreas de mananciais urbanos.
- d) o essencial em termos de recursos hídricos é a proteção das nascentes com a manutenção de florestas. Com isso garante-se a existência adequada de um rio.

Resolução

A manutenção de um rio, ou mais propriamente a manutenção da integridade do sistema de drenagem, pressupõe a preservação das áreas de mananciais. É importante compreender que a manutenção das áreas de nascentes, das matas ciliares, do conjunto topográfico que definem uma bacia e uma área de drenagem tem como elementos fundamentais práticas conservacionistas e preservacionistas. Enquanto estas visam assegurar a incolumidade destes elementos, as primeiras visam à apropriação sustentável destes. De qualquer forma, é mister, para assegurar a existência adequada de um rio, como o principal elemento da drenagem, a proteção de nascentes.

Resposta: **B**

“No Brasil o fenômeno metropolitano chega ao seu ápice a partir da década de 1960, quando o processo de urbanização alcança novo patamar, baseado no aumento das cidades milionárias (...)”

(Milton Santos. A urbanização brasileira. São Paulo: Editora Hucitec, 1996. p. 66/67)

Considerando o momento que vivemos pode-se dizer que o fenômeno metropolitano no Brasil

- a) ampliou-se de modo a existirem hoje no país duas metrópoles, fora São Paulo e Rio de Janeiro, que ultrapassaram a cifra de três milhões de habitantes.
- b) ainda é intenso, possui escala nacional e está inclusive interiorizado, marcado por forte dinamismo econômico, mas também por contrastes sociais importantes.
- c) permaneceu vigoroso, mas sem os recursos modernos de telecomunicações, de modo que muitas metrópoles não conseguem exercer influência regional importante.
- d) manteve-se circunscrito às regiões mais industrializadas do país, especialmente no Sudeste; noutras regiões, pode-se falar apenas em crescimento de cidades médias.

Resolução

Segundo o Censo de 2010, as metrópoles brasileiras que ultrapassam 3 milhões de habitantes são: Salvador, Recife, Fortaleza, Curitiba, Porto Alegre e RIDE-DF.

O crescimento destas metrópoles, característico do processo de urbanização tardio, ocorreu de forma desordenada. Houve a modernização da infraestrutura, sobretudo das telecomunicações, mas este desenvolvimento se disseminou de forma que não abrangeu toda a sua população.

Os novos arranjos espaciais passaram a exercer influência sobre todo o território nacional, polarizando o espaço que inclui parte do território de países vizinhos.

Resposta: **B**

14

Considere que as relações socioeconômicas no mundo contemporâneo dependem muito das características do espaço geográfico das diversas realidades sociais (países, por exemplo).

Indique qual das alternativas dá consistência a essa afirmação.

- a) Infraestruturas espaciais, como sistemas de circulação de bens e pessoas e sistemas de informação, aumentam a quantidade de relações socioeconômicas e podem ser entendidas como elementos que contribuem para a própria construção social.
- b) Configurações geográficas com certas características naturais, tais como territórios menos recortados e mais planos, facilitam a circulação de pessoas e mercadorias e oneram muito menos a administração pública.
- c) As relações socioeconômicas são mais eficientes e mais baratas em espaços menores, daí a vantagem econômica de países com territórios pequenos, pois nesses investe-se menos em infraestruturas e em circulação de longa distância.
- d) Países cujos territórios são plenos de recursos naturais têm, em sua maioria, um quadro de relações socioeconômicas bastante intenso, o que gera coesão social e distribuição mais igualitária da riqueza econômica.

Resolução

O espaço geográfico é o espaço antropomofizado. A construção social inclui o desenvolvimento e a ampliação da influência da infraestrutura, o que implica a intensificação das relações sociais, decorrente do intenso avanço dos sistemas de circulação e de informação.

Resposta: **A**

“Como é bem conhecido, em geral não é suficiente estabelecer uma área protegida para assegurar o benefício de seus serviços ambientais à sociedade. Por isso, e para garantir sua sobrevivência e integridade, também é necessário manejá-las”

(Marc Dourojeanni; Maria T. Pádua. Biodiversidade: a hora decisiva. Curitiba: Editora UFPR, 2001. p. 83)



<http://www.seabranews.com.br/imagens/>

Considerando o trecho escolhido, foque sua atenção na ideia de serviços ambientais que uma área protegida pode oferecer. Pode ser dito que essa ideia

- a) é consenso entre os grandes agropecuaristas, que entendem a importância para eles e para a sociedade de manter uma reserva de mata em suas propriedades.
- b) é bem compreendida pela sociedade, que percebe as vantagens de proteger a vegetação nas nascentes dos rios, pois isso ajuda na "produção" da água.
- c) faz todo sentido quando pensamos nas possibilidades já conhecidas e utilizadas (e também na potencialidade) da biodiversidade para a vida humana.
- d) tem sentido apenas para o ramo econômico do turismo ambiental, que presta serviços de lazer no interior das áreas naturais protegidas.

Resolução

A proteção de áreas importantes do ponto de vista ambiental é essencial para evitar que sofram devastação. Essa proteção, além de assegurar a biodiversidade, pode garantir a perenidade da exploração de recursos naturais. Neste sentido, faz-se necessário, para garantir essa proteção, adotar práticas conservacionistas – que possibilitem a exploração sustentável dos recursos e, concomitantemente, práticas preservacionistas para manter, em algumas dessas áreas, sua incolumidade.

Resposta: **C**

“Leonardo [da Vinci] analisou a anatomia humana durante toda sua vida; considerava que a natureza havia criado todas as coisas visíveis que poderiam tornar-se pintura. (...) Escrevendo sobre o horror de cadáveres esquartejados com os quais costumava passar as noites, Da Vinci diz que de nada lhe serviriam caso não soubesse também desenhar perfeitamente; a dissecação de corpos deveria ser acompanhada por um conhecimento da perspectiva, dos métodos de demonstração geométrica, do método do cálculo de força e de poder dos músculos. A pintura deveria levar em conta os fenômenos naturais, a estrutura das coisas, o mecanismo dos corpos.”

Teresa Aline Pereira de Queiroz. *O renascimento*. São Paulo: Edusp, 1995, p. 55.

O texto refere-se a três características centrais do Renascimento cultural dos séculos XV e XVI:

- o naturalismo, a rusticidade das representações e o simbolismo.
- o abstracionismo, o contraste entre claro e escuro e a despreocupação com as proporções na representação do corpo.
- o experimentalismo, a pesquisa científica e a valorização do homem.
- o reconhecimento da submissão absoluta do homem a Deus, o platonismo e a ausência de perspectiva.

Resolução

Leonardo da Vinci abordou todos os ramos do conhecimento de sua época; portanto, a escolha de seu nome e análise de parte de seus trabalhos serve não apenas para conectar o Renascimento Científico ao Renascimento Artístico, mas também para destacar alguns aspectos fundamentais do pensamento renascentista: o experimentalismo, manifestado na dissecação e no estudo de cadáveres; a pesquisa científica, evidenciada na identificação das funções e mecanismos musculares; e a valorização do homem (antropocentrismo), presente em todo o universo renascentista e, especificamente nesta questão, expressa na concepção do corpo humano como objeto digno de conhecimento, em oposição à ideia medieval de encobri-lo como fonte de pecado.

Resposta: **C**

“Para se tirar este óleo das árvores lhes dão um talho com um machado acima do pé, até que lhe chegam à veia, e como lhe chegam corre este óleo em fio, e lança tanta quantidade cada árvore que há algumas que dão duas botijas cheias, que tem cada uma quatro camadas. Este óleo [de copaíba] tem muito bom cheiro, e é excelente para curar feridas frescas, e as que levam pontos da primeira curam, soldam se as queimam com ele, e as estocadas ou feridas que não levam ponto se curam com ele, sem outras mezinhas; com o qual se cria a carne até encourar, e não deixa criar nenhuma corrupção nem matéria. Para frialdades, dores de barriga e pontadas de frio é este óleo santíssimo, e é tão sutil que se vai de todas as vasilhas, se não são vidradas; e algumas pessoas querem afirmar que até no vidro minguia; e quem se untar com este óleo há de se guardar do ar, porque é prejudicial.”

Gabriel Soares de Souza. *Tratado descritivo do Brasil em 1587*. São Paulo: Edusp, 1987, p. 202-203.

O texto, escrito por um viajante português ao Brasil em 1587, indica a percepção de características dos nativos, como

- a) o conhecimento de árvores e de ervas e o desenvolvimento de práticas medicinais e da cerâmica.
- b) a submissão aos conhecimentos científicos dos portugueses e a capacidade de observação da natureza.
- c) os cuidados com a diversidade da flora e da fauna e a limitação dos recursos hídricos disponíveis.
- d) o caráter religioso das práticas médicas e a dificuldade de reconhecer o avanço das doenças.

Resolução

O autor, quando se refere ao óleo extraído da copaíba (árvore da flora amazônica) e às múltiplas qualidades terapêuticas que lhe eram atribuídas, fundamenta-se no conhecimento dos indígenas sobre a Natureza e suas possibilidades medicinais. O texto transcrito também se relaciona com a produção, pelos nativos, de recipientes de cerâmica (alusão às “vasilhas não vidradas”).

Resposta: **A**

“A revolta não visava o poder, não pretendia vencer, não podia ganhar nada. Era somente um grito, uma convulsão de dor, uma vertigem de horror e indignação. Até que ponto um homem suporta ser espezinhado, desprezado e assustado? Quanto sofrimento é preciso para que um homem se atreva a encarar a morte sem medo? E quando a ousadia chega nesse ponto, ele é capaz de pressentir a presença do poder que o aflige nos seus menores sinais: na luz elétrica, nos jardins elegantes, nas estátuas, nas vitrines de cristal, nos bancos decorados dos parques, nos relógios públicos, nos bondes, nos carros, nas fachadas de mármore, nas delegacias, agências de correio e postos de vacinação, nos uniformes, nos ministérios e nas placas de sinalização.”

Nicolau Sevcenko. *A revolta da vacina*. São Paulo: Brasiliense, 1984, p. 68.

O texto trata da Revolta da Vacina, ocorrida em 1904, e associa a reação popular contra a vacinação obrigatória

- a) à irracionalidade da população do Rio de Janeiro e aos benefícios que a vacina traria para a saúde pública.
- b) ao programa higienizador empreendido pelo prefeito do Rio de Janeiro e ao amplo esclarecimento da opinião pública quanto aos benefícios da vacina.
- c) à participação de funcionários de todos os setores do governo federal na campanha de erradicação dos focos epidêmicos.
- d) ao projeto de reurbanização do Rio de Janeiro e às diversas formas de segregação e exclusão social que ele promoveu.

Resolução

Objetivamente, a eclosão da Revolta da Vacina pode ser entendida como uma rebelião da população carioca de baixa renda contra as transformações urbanas implantadas durante o “Quadrênio Progressista” de Rodrigues Alves (1902-06) e, recuando um pouco, nos efeitos da política de “saneamento financeiro” empreendida por Campos Sales (1898-1902). De fato, a urbanização do centro do Rio de Janeiro deslocou seus habitantes para os morros e subúrbios, ao mesmo tempo em que a ação sanitária do governo produzia insegurança e irritação entre os menos instruídos. Por outro lado, merece reparo a enumeração, pelo autor do trecho transcrito, daquilo que seriam símbolos da opressão burguesa sobre os humildes – como se eles já estivessem presentes antes da conclusão das reformas projetadas.

Resposta: **D**

“Depois que a Guerra do Vietnã demonstrou que o mais caro, mais avançado e mais destrutivo aparato militar que o mundo já vira era inteiramente incapaz de dobrar a vontade de um dos povos mais pobres da Terra, o governo norteamericano perdeu temporariamente a maior parte, senão toda a sua credibilidade como vigilante do mundo livre. O resultado foi um vácuo de poder, que as forças locais, em conluio franco ou tácito com a União Soviética e seus aliados, exploraram prontamente, de várias maneiras: para completar o processo de libertação nacional dos últimos resíduos do colonialismo europeu, para guerrear entre si na tentativa de reorganizar o espaço político das regiões circunvizinhas e para expulsar do poder os governos que eram clientes dos Estados Unidos.”

Giovanni Arrighi. *O longo século XX*. Rio de Janeiro/São Paulo: Contraponto/Unesp, 1996, p. 333. Adaptado.

A partir do que afirma o texto, pode-se dizer que a derrota militar dos Estados Unidos no Vietnã provocou, entre outros efeitos diretos ou indiretos,

- a) o fim da influência das superpotências no Sul e Sudeste asiático e a ascensão econômica, política e diplomática de países em desenvolvimento, como a Austrália, o Brasil, a Índia e o México.
- b) o acirramento da Guerra Fria, com as intervenções militares soviéticas no Paquistão e em Cuba, países que antes pertenciam à zona de influência norte-americana.
- c) o encerramento da corrida armamentista entre os países vinculados ao Pacto de Varsóvia e os membros da Organização do Tratado do Atlântico Norte, obtido a partir de esforço internacional liderado pela Organização das Nações Unidas.
- d) uma reorganização profunda no cenário da Guerra Fria, com o fim de regimes ditatoriais apoiados pelos Estados Unidos, como o da Nicarágua e o do Irã.

Resolução

A derrota (ainda que não reconhecida oficialmente) dos Estados Unidos no Vietnã, com a consequente passagem da antiga Indochina Francesa para bloco socialista, em 1975, enfraqueceu temporariamente a influência norte-americana no plano internacional. Tal situação gerou, para a superpotência ianque, a perda de pontos de apoios significativos, como a ditadura de Anastásio Somoza na Nicarágua e a monarquia do xá Reza Pahlevi no Irã – derrubados respectivamente pelo Movimento Sandinista e pela Revolução Islâmica do aiatolá Khomeini.

Resposta: D

“Mikhail Gorbachev realizou, na União Soviética da década de 1980, um conjunto de reformas, que se tornaram conhecidas como “perestroika” e “glasnost”. Elas visavam, entre outros fatores,

- a) o controle político-militar do Leste europeu e a reforma do sistema educacional.
- b) a reestruturação econômica do país e o processo de democratização do Estado.
- c) o controle político pelo Partido Comunista e a transição pacífica para o socialismo.
- d) o investimento maciço no programa nuclear e a adoção de uma economia de mercado.

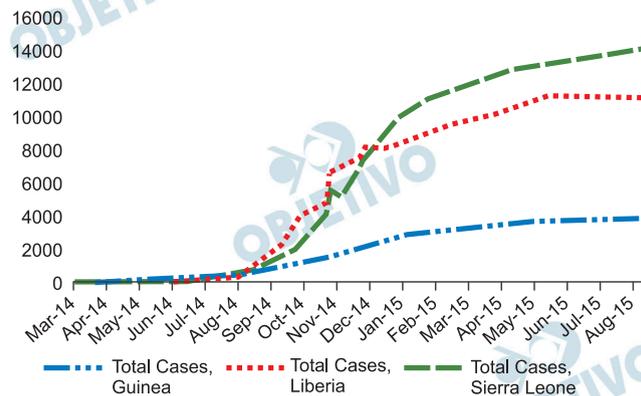
Resolução

Em 1985, quando da ascensão de Mikhail Gorbachev ao poder, o “socialismo real” praticado na URSS e em seus satélites já dava sinais de crise, que logo se transformaria em colapso. Procurando salvar o sistema e o regime soviéticos, Gorbachev tentou implantar medidas de reestruturação econômica (*Perestroika*) e de transparência política (*Glasnost*). O resultado desses esforços, porém, foi o fim do socialismo marxista na Europa e a desintegração da própria URSS.

Resposta: **B**

21

Graph 1: Total suspected, probable, and confirmed cases of Ebola virus disease in Guinea, Liberia, and Sierra Leone, March 25, 2014 – August 23, 2015, by date of WHO Situation Report, n=28005



(Disponível em <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/2014-west-africa/cumulative-casesgraphs.html> Acessado em 28/08/2015)

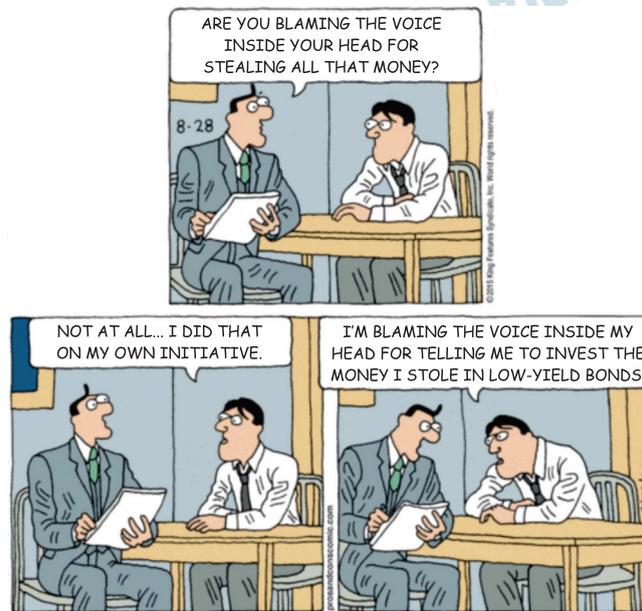
Olhando o gráfico acima você diria que ele

- a) não mostra apenas os números de casos de ebola confirmados.
- b) representa um ano de dados sobre casos de ebola.
- c) representa o número total de casos confirmados de ebola nos três países.
- d) mostra que todos os casos de ebola estão estabilizados nos três países em agosto de 2015.

Resolução

O gráfico mostra casos de Ebola suspeitos, prováveis e confirmados na Guiné, Sibéria e Serra Leoa,

Resposta: **A**



(Disponível em http://comics.azcentral.com/slideshow?comic=Lawyer&feature_id=Lawyer Acessado em 19/08/2015)?

Na tirinha acima, o personagem da direita

- a) está arrependido da infração cometida.
- b) está se aconselhando com um psiquiatra.
- c) ficou frustrado com o resultado da aplicação financeira da infração cometida.
- d) culpa as vozes em sua cabeça pela infração

Resolução

No último quadrinho o personagem da direita ficou frustrado como resultado da aplicação financeira da infração cometida.

*low-yield bonds = títulos de baixo rendimento.

Resposta: C

The headline that better suits the article illustrated by the picture below is:



An overweight woman sits on a chair in Times Square in New York, May 8, 2012. Reuters/Lucas Jackson

Disponível em: <http://www.reuters.com/article/2015/05/15/us-healthstroke-obesity-idUSKBN0027420150515>. Acessado em 25/05/2015. Adaptado para fins educacionais.

- a) Obesity may increase stroke risk in young adults
- b) After age, gender and ethnicity, obesity increased the odds of a stroke for young adults
- c) Much of that added risk of stroke might be connected to smoking
- d) Fresh evidence that the danger exists for younger people has been uncovered

Resolução

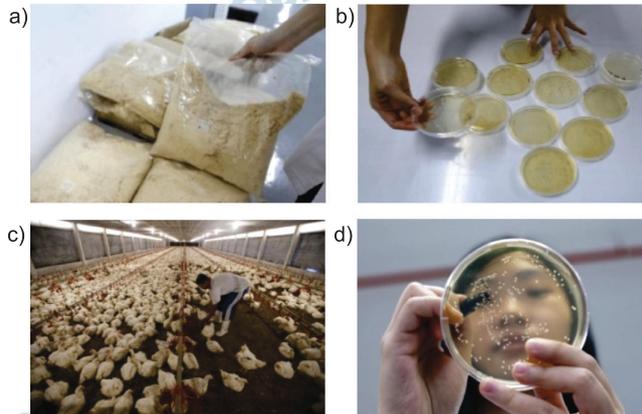
A manchete que melhor se adequa ao artigo ilustrado pela foto abaixo é: A obesidade pode aumentar o risco de derrame em adultos jovens.

Resposta: **A**

Processo de produção de “nuggets” mais saudáveis:

1. A worker feeds chickens at Kee Song Brothers' drugfree poultry farm in Yong Peng.
2. A researcher counts Lactobacillus colonies forming in a Petri dish.
3. A researcher shows Petri dishes containing Lactobacillus colonies forming.
4. A researcher shows Lactobacillus fermented powder to be mixed with chicken feed.

Escolha a alternativa que apresenta a ordem correta das figuras que ilustram o processo descrito:



Disponível em: <http://www.reuters.com/news/picture/mozart-loving-chickens-mayanswer-st?articleId=USKBN0O200V20150517&slideId=1048941026>

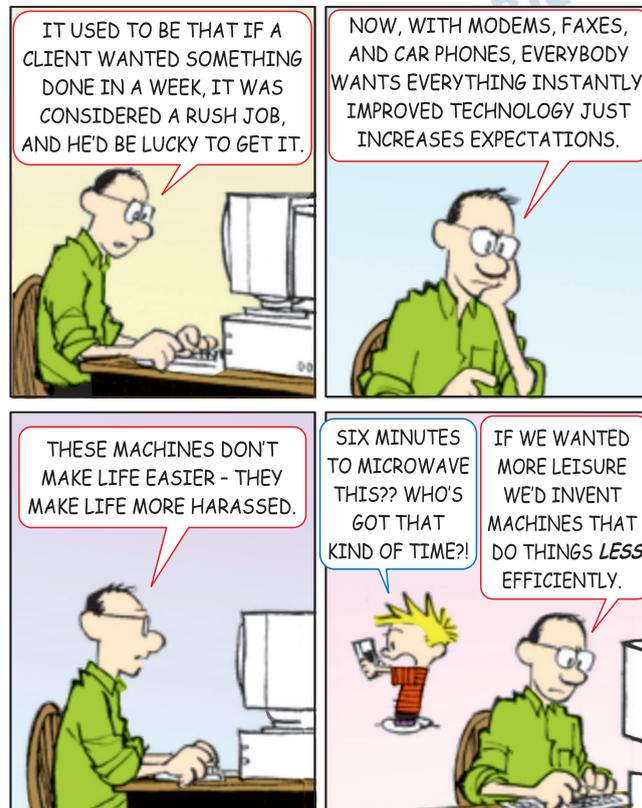
- a) 1a 2b 3c 4d
- b) 1c 2a 3b 4d
- c) 1d 2c 3b 4a
- d) 1c 2d 3b 4a

Resolução

A sequência correta é:

1. Um trabalhador alimenta frangos em uma granja em Yong Peng – C
2. Uma pesquisadora conta colônias de Lactobacillus se formando numa placa Petri – D
3. Um (a) pesquisador(a) mostra placas Petri contendo colônias de Lactobacillus se formando – B
4. Um pesquisador (a) mostra pó fermentado de Lactobacillus que vai ser misturado à ração de frango – A

Resposta: **D**



De acordo com a tirinha acima, pode-se inferir que o pai de Calvin

- a) é um grande entusiasta dos avanços tecnológicos.
- b) costumava ser um grande entusiasta dos avanços tecnológicos.
- c) acha que um dia será um grande entusiasta dos grandes avanços tecnológicos.
- d) acredita que a vida seria mais fácil com menos eficiência tecnológica.

Resolução

No último quadrinho, o pai de Calvin afirma “Se quiséssemos mais lazer, inventariamos máquinas que fizessem as coisas com menos eficiência.”

Resposta: **D**

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA



Postagem de imagens de cirurgias em redes sociais infringe o Código de Ética

Casos como o dos médicos do Hospital das Forças Armadas (HFA) de Brasília, que reproduziram em suas redes sociais na internet fotos de pacientes anestesiados para eventuais procedimentos cirúrgicos, infringem o capítulo IX do Código de Ética Médica, que trata sobre o Sigilo Profissional. A pena pode ir de uma advertência do Cremesp até a cassação do registro profissional de médico, de acordo com o que for determinado após julgamento.

A prática infringe mais especificamente o art. 75, que proíbe o médico de “fazer referência a casos clínicos identificáveis, exibir pacientes ou seus retratos em anúncios profissionais ou em meios de comunicação em geral, mesmo com a autorização do paciente”.

Reinaldo Ayer de Oliveira, conselheiro e coordenador do Centro de Bioética do Cremesp, lembra que a preservação do segredo das informações deve ser mantida por todos os profissionais e instituições. “Além de ser uma obrigação legal contida no Código Penal e na maioria dos Códigos de Ética profissional, é um dever *prima facie* de todos os profissionais e das instituições”.

Exceções

Em algumas situações específicas, que envolvam o dever legal do médico, o seu sigilo profissional pode ser quebrado, como determina o art. 73 do Código. Em outras, o sigilo pode ser relativo, como em técnicas de reprodução humana que revelam características dos embriões antes de sua implantação uterina, segredos envolvendo doenças transmissíveis, que são de notificação compulsória obrigatória e revelação de doadores em transplantes. “Nessas situações, ocorre a quebra do segredo em decorrência do possível benefício das partes envolvidas no ambiente da confidencialidade”, diz Ayer.

A divulgação de dados relacionados aos pacientes só é justificada em caso de publicações científicas, mesmo assim a identidade deles deve ser mantida em sigilo.

Jornal do Cremesp. Edição 318 - 09/2014. Disponível em:
<http://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Jornal&id=1927>. Acesso em:
4 set. 2015. Texto adaptado para fins de exame vestibular.



Código de Ética Médica

Capítulo IX – SIGILO PROFISSIONAL

É vedado ao médico:

Art. 73. Revelar fato de que tenha conhecimento em virtude do exercício de sua profissão, salvo por motivo justo, dever legal ou consentimento, por escrito, do paciente.

Parágrafo único. Permanece essa proibição: a) mesmo que o fato seja de conhecimento público ou o paciente tenha falecido; b) quando de seu depoimento como testemunha. Nessa hipótese, o médico comparecerá perante a autoridade e declarará seu impedimento; c) na investigação de suspeita de crime, o médico estará impedido de revelar segredo que possa expor o paciente a processo penal.

Art. 74. Revelar sigilo profissional relacionado a paciente menor de idade, inclusive a seus pais ou representantes legais, desde que o menor tenha capacidade de discernimento, salvo quando a não revelação possa acarretar dano ao paciente.

Art. 75. Fazer referência a casos clínicos identificáveis, exibir pacientes ou seus retratos em anúncios profissionais ou na divulgação de assuntos médicos, em meios de comunicação em geral, mesmo com autorização do paciente.

Art. 76. Revelar informações confidenciais obtidas quando do exame médico de trabalhadores, inclusive por exigência dos dirigentes de empresas ou de instituições, salvo se o silêncio puser em risco a saúde dos empregados ou da comunidade.

Art. 77. Prestar informações a empresas seguradoras sobre as circunstâncias da morte do paciente sob seus cuidados, além das contidas na declaração de óbito. (nova redação – Resolução CFM nº 1997/2012)

(Redação anterior: Prestar informações a empresas seguradoras sobre as circunstâncias da morte do paciente sob seus cuidados, além das contidas na declaração de óbito, salvo por expresso consentimento do seu representante legal.)

Art. 78. Deixar de orientar seus auxiliares e alunos a respeitar o sigilo profissional e zelar para que seja por eles mantido.

Art. 79. Deixar de guardar o sigilo profissional na cobrança de honorários por meio judicial ou extrajudicial.

Código de Ética Médica Disponível em:
http://www.portalmedico.org.br/novocodigo/integra_9.asp. Acesso em: 5 set. 2015.

Considerando a matéria do Jornal do Cremesp e os artigos do Código de Ética Médica, o médico

- a) que expuser seus pacientes em quaisquer situações sofrerá penalidades por ferir os princípios do Sigilo Profissional.
- b) pode expor dados de pacientes em publicações de natureza científica, desde que a identidade deles fique preservada.
- c) tem permissão de divulgar informações à companhia de seguros sobre causas e circunstâncias da morte de seus pacientes, além das que constam na certidão de óbito.
- d) está autorizado a postar imagens de pacientes em redes sociais, desde que não possam ser identificados.

Resolução

O último parágrafo do primeiro texto afirma que, excepcionalmente, é possível a divulgação de dados relacionados aos pacientes em publicações científicas, desde que a identidade do doente seja preservada.

Resposta: **B**

27

A declaração do conselheiro e coordenador do Centro de Bioética do Cremesp explicita que

- a) preservar a face de todos os profissionais e das instituições é dever ético de todos os pacientes.
- b) manter em sigilo informações sobre pacientes é obrigação de todos os profissionais e das instituições.
- c) salvaguardar as informações de pacientes é um compromisso legal.
- d) defender a identidade de profissionais é um dever de natureza ética.

Resolução

Na declaração do conselheiro e coordenador do Centro de Bioética de Cremesp, a preservação do sigilo das informações relativas ao paciente é não somente uma obrigação legal, incluída no Código Penal, mas também é “um dever *prima facie* de todos os profissionais e das instituições.”

Resposta: **B**

28

No Código de Ética Médica, em vários artigos, há o emprego do conector “salvo”. Qual a relação de sentido que esse elemento instaura?

- a) Finalidade.
- b) Essencialidade.
- c) Exceção.
- d) Inclusão.

Resolução

O vocábulo “salvo”, utilizado em vários artigos do código de ética, tem o sentido de *exceto*, *exetudado*, *excluído*.

Resposta: **C**



Médicos nas redes sociais Reprodução Tinder

Médicos expõem pacientes em redes sociais

DE SÃO PAULO - 20/08/2014 01h50

Médicos e outros profissionais da saúde registram cada vez mais suas rotinas nas redes sociais. O problema é que, frequentemente, expõem também os pacientes, algumas vezes em situações constrangedoras.

No aplicativo de paquera Tinder – em que os usuários exibem uma seleção de fotos para atrair a atenção do potencial pretendente –, é possível encontrar imagens de profissionais em centros cirúrgicos, UTIs e outros ambientes hospitalares.

Em busca feita pela reportagem, foram encontradas fotos em que era possível ver o rosto dos pacientes, incluindo de um homem sendo operado e uma criança que fazia tratamento contra um câncer.

"Colocar foto de jaleco e dentro do hospital é 'ímã de

mulher' no Tinder", diz um médico de 30 anos da rede pública de São Paulo que costuma usar o aplicativo.

Ele diz que já usou uma foto sua operando, mas agora tem apenas imagens em que não é possível identificar outras pessoas ou a instituição de saúde em que trabalha. "Fiquei com medo de que desse problema", explicou.

Segundo o CFM (Conselho Federal de Medicina), o registro de pacientes, identificando-os ou não, é irregular.

"É proibido tirar essas fotos. Existe uma resolução bem rígida sobre o assunto", diz Emmanuel Fortes, coordenador do departamento de fiscalização do CFM.

Ele diz que a única situação em que o registro de pacientes é permitido é para fins científicos, como a exibição em congressos médicos.

"Mas tem de haver consentimento do paciente, além da preservação de sua imagem."

Médicos que desrespeitarem a norma estão sujeitos a punição, inclusive com a perda de registro profissional, em casos julgados graves.

Folha de S.Paulo. Disponível em:

<http://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2014/08/1503001-medicos-expoem-pacientes-em-redes-sociais.shtml>. Acesso em: 5 set. 2015.

29

No segundo parágrafo da matéria da Folha de S.Paulo, os travessões são empregados de modo a

- a) enaltecer o problema da exposição nas redes sociais.
- b) destacar a ideia que os usuários têm a respeito do aplicativo.
- c) direcionar a opinião do leitor para as implicações das redes sociais.
- d) explicitar a finalidade do aplicativo.

Resolução

Os travessões delimitam oração subordinada adjetiva explicativa, explicitando, assim, a finalidade do Tinder.

Resposta: **D**

"Colocar foto de jaleco e dentro do hospital é 'imã de mulher' no Tinder", diz um médico de 30 anos da rede pública de São Paulo que costuma usar o aplicativo.

Nessa declaração, o efeito de sentido decorrente do uso da linguagem figurada revela

- a) os propósitos do aplicativo.
- b) a indicação do local de trabalho do jovem médico.
- c) a intenção do médico.
- d) a frequência com que o aplicativo é acessado.

Resolução

A expressão “imã de mulher” foi empregada conotativamente, indicando que a publicação de fotos, em que se usa jaleco e, ainda, estando no ambiente hospitalar, atrai o interesse de mulheres, segundo o médico entrevistado.

Resposta: C

Então o meu príncipe, sucumbido, arrastou os passos até ao seu gabinete, começou a percorrer todos os aparelhos complementadores e facilitadores da Vida – o seu Telégrafo, o seu Telefone, o seu Fonógrafo, o seu Radiômetro, o seu Grafofone, o seu Microfone, a sua Máquina de Escrever, a sua Máquina de Contar, a sua Imprensa Elétrica, a outra Magnética, todos os seus utensílios, todos os seus tubos, todos os seus fios... Assim um suplicante percorre altares donde espera socorro. E toda a sua suntuosa Mecânica se conservou rígida, reluzindo frigidamente, sem que uma roda girasse, nem uma lâmina vibrasse, para entreter o seu Senhor.

O trecho acima é da obra **A Cidade e as Serras**, de Eça de Queirós, escrita em 1901 e que integra a fase pós-realista da produção do autor. Deste romance é correto afirmar que

- a) compõe um conjunto de obras batizado pelo autor de “Cenas da Vida Portuguesa”, caracterizando um vasto painel da sociedade lisboeta, retratada em seus múltiplos aspectos.
- b) analisa a corrupção e a depravação dos costumes numacidade provinciana fortemente influenciada pelo clero, assimcomo critica a pequena e média burguesia locais.
- c) retrata a sociedade de Lisboa, ou seja, a alta burguesia, aristocracia, a diplomacia, artistas e jornalistas, criando umquadro da vida romântica como sinônimo de comportamento burguês.
- d) engendra uma oposição entre a industrializada Paris e uma pequena aldeia portuguesa, concluindo que a verdadeira felicidade só pode ser encontrada na vida pura do campo.

Resolução

Em *A Cidade e as Serras*, Eça de Queirós opõe a moderna Paris, da “Belle Époque”, repleta de tecnologia, futilidade e falsidade, do final do séc XIX, a Tormes, aldeia pacata nos campos portugueses, onde Jacinto, o protagonista, encontra a simplicidade, a sinceridade e a felicidade, contrariando suas teorias iniciais sobre a vida no campo.

Na utopia de Jacinto, alguns elementos da civilização, como o telefone, a melhoria da condição social são transladadas para o campo.

Resposta: **D**

Era no tempo do rei.

Uma das quatro esquinas que formam as ruas do Ouvidor e da Quitanda, cortando-se mutuamente, chamava-se nesse tempo – O Canto dos Meirinhos -; e bem lhe assentava o nome, porque era aí o lugar de encontro favorito de todos os indivíduos dessa classe (que gozava então de não pequena consideração). Os meirinhos de hoje não são mais do que a sombra caricata dos meirinhos do tempo do rei: esses eram gente temível e temida, respeitável e respeitada; formavam um dos extremos da formidável cadeia judiciária que envolvia todo o Rio de Janeiro no tempo em que a demanda era entre nós e um elemento da vida: o extremo oposto eram os desembargadores (...).

O trecho acima inicia o romance **Memórias de um Sargento de Milícias**, escrito em forma de folhetim entre 1852 e 1853 por Manoel Antonio de Almeida. Deste romance como um todo, é correto afirmar que

- a) reveste-se de comicidade, na linha do pitoresco, e desenvolve sátira saborosa aos costumes da época, que atinge todas as camadas sociais, em particular os políticos e os poderosos.
- b) apresenta personagem feminina, Luisinha, cuja descrição fere a caracterização sempre idealizada do perfil de mulher dentro da estética romântica.
- c) caracteriza um romance histórico que pretende narrar fatos de tonalidade épica e heroica da vida brasileira, ambientados no tempo do rei e vividos por seus principais protagonistas.
- d) configura personagens populares que, pela primeira vez, comparecem no romance brasileiro e que se tornam responsáveis pelo desprestígio da literatura brasileira junto ao público leitor da época.

Resolução

Em *Memórias de um Sargento de Milícias*, Manuel Antônio de Almeida afasta-se da idealização e rompe, com os padrões românticos ao apresentar, por exemplo, a figura feminina sem os encantos convencionais. Luisinha é descrita como “alta, magra, pálida, andava com o queixo enterrado no peito, trazia as pálpebras sempre baixas, e olhava a furto; tinha os braços finos e compridos; o cabelo, cortado, dava-lhe apenas até o pescoço, e como andava mal penteada e trazia e cabeça sempre baixa, uma grande porção lhe caía sobre a testa e olhos, como uma viseira.”

Resposta: **B**

Um dos capítulos do romance **Memórias Póstumas de Brás Cubas**, de Machado de Assis, denomina-se O Humanitismo. Partilha da grande sátira que constitui a obra e se torna um “nonsense” das memórias nela apresentadas. – Assim, a respeito do Humanitismo, de acordo com o romance, é **INCORRETO** afirmar que

- a) é uma teoria que, criada por Brás Cubas e difundida por Quincas Borba, apoia-se no princípio de humanitas que, segundo seu autor, rege as condicionantes da vida e da morte, não obstante revigorar o sintoma da hipocondria e exaltar a existência da dor.
- b) é uma teoria, espécie de mescla bufa de pensamentos filosóficos que vão da tradição grega até o século XIX, utilizada por Machado de Assis para fazer caricatura do Positivismo e do Evolucionismo, teorias científicas e filosóficas em voga na época.
- c) é uma doutrina de valorização da vida, defendida por um mendigo que acaba seus dias em plena loucura, caracterizando, essa situação, forte ironia como marca estruturante desta obra machadiana.
- d) é uma teoria que convém a Brás Cubas para justificar a vacuidade de sua existência e dar a ele uma ilusão da descoberta de um sentido para sua vida e pela qual ele acaba se orientando.

Resolução

A incorreção deve-se à autoria da teoria denominada *Humanitismo*, criada pelo filósofo Quincas Borba, não por Brás Cubas como se afirma na referida alternativa.

Resposta: **A**

Carlos Drummond de Andrade publicou em 1940 a obra **Sentimento do Mundo**, poesia de cunho social e político e marcada pela resistência diante dos totalitarismos. Poesia engajada e participante. Assim, indique nas alternativas abaixo a que contém trecho que indicia a recusa de escapismos e de fuga da realidade.

a) *Tive ouro, tive gado, tive fazendas.*

Hoje sou funcionário público.

Itabira é apenas uma fotografia na parede

Mas como dói!

b) *Chega um tempo em que não se diz mais: meu Deus*

Tempo de absoluta depuração.

Tempo em que não se diz mais: meu amor.

Porque o amor resultou inútil.

E os olhos não choram.

E as mãos tecem apenas o rude trabalho.

E o coração está seco.

c) *Não serei o cantor de uma mulher, de uma história,*

Não direi os suspiros ao anoitecer, a paisagem vista da janela,

Não distribuirei entorpecentes ou cartas de suicida,

Não fugirei para as ilhas nem serei raptado por serafins

O tempo é a minha matéria, o tempo presente, os homens presentes,

A vida presente.

d) *A noite é mortal,*

Completa, sem reticências,

A noite dissolve os homens,

Diz que é inútil sofrer,

A noite dissolve as pátrias,

Apagou os almirantes

Cintilantes! Nas suas fardas.

A noite anoiteceu tudo...

O mundo não tem remédio...

Os suicidas tinham razão

Resolução

Trata-se de um fragmento do poema “Mãos Dadas”, em que o eu lírico não apenas afirma sua recusa a uma atitude escapista, comum nos autores do Romantismo e do Simbolismo, como também afirma sua solidariedade e seu engajamento na luta política, no contexto dos anos 30.

Resposta: **C**

Segundo Álvaro Lins, o mais brasileiro dos livros de Graciliano Ramos é *Vidas Secas*. Escrito em 1938, é considerado pela crítica como uma novela. Essa classificação do gênero literário se justifica porque a obra

- a) estrutura-se pela sucessividade de histórias conformadoras de pluralidade de narrativas em que cada uma se mostra independente, sem uma centralidade dramática, mas marcada por perfeita unidade e completa harmonia.
- b) apresenta simultaneidade dramática, envolvendo várias histórias que se entrelaçam e que convergem para um drama central gerado pelo fenômeno da seca, e cujo desfecho culmina com a mobilidade social dos personagens.
- c) apresenta uma ação concentrada em uma única célula narrativa, marcada por tempo cronológico e cuja ação se desenvolve em espaço definido.
- d) configura personagens fortes, em um contexto familiar de conflitos e cujos feitos revelam a força épica e a vitória heroica sobre a natureza agressiva e inóspita.

Resolução

Vidas Secas é um “romance desmontável”, conforme afirma Rubem Braga. Seus capítulos são independentes (originalmente, eram contos publicados em jornal), sendo o elo entre eles a linguagem uniforme e o tema da exclusão socioeconômica de Fabiano e família. A ação se passa entre duas secas, mas não há marcação de tempo cronológico e nem uma única célula narrativa. São treze capítulos, coordenadas e com lacunas de sentido, cabendo ao leitor integrá-los. O livro oscila entre o gênero do romance e do conto.

Resposta: **A**

36

Seja N um número natural da forma $xyxyxyx$, cujos algarismos x e y são escolhidos entre 1, 2, 3, 4, 5, 6, e 7. Sabendo que a soma dos algarismos de N é igual a 15, é correto afirmar que:

- a) N é um número par.
- b) $N < 3 \cdot 10^6$
- c) $3 \cdot 10^6 < N < 5 \cdot 10^6$
- d) $N > 5 \cdot 10^6$

Resolução

A soma dos algarismos de $N = "xyxyxyx"$ é $4x + 3y = 15$, com x e y pertencentes ao conjunto $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$.

A equação $4x + 3y = 15$ é equivalente a

$$x = \frac{3 \cdot (5 - y)}{4} \in \mathbb{N}, \text{ portanto } 5 - y = 4 \Leftrightarrow y = 1$$

A única solução da equação é, pois $x = 3$ e $y = 1$

$$\text{Assim, } N = 3131313 \text{ e } 3000000 < N < 5000000 \Leftrightarrow 3 \cdot 10^6 < N < 5 \cdot 10^6$$

Resposta: **C**

37

Juntas, Clara e Josefina realizaram certo trabalho, pelo qual Clara recebeu, a cada hora, R\$ 8,00 a mais do que Josefina. Se, pelas 55 horas que ambas trabalharam, receberam o total de R\$ 1 760,00, a parte dessa quantia que coube a Clara foi

- a) R\$ 660,00.
- b) R\$ 770,00.
- c) R\$ 990,00.
- d) R\$ 1 100,00.

Resolução

Se C for o salário, por hora, de Clara e J o de Josefina, ambos em reais, então:

$$\begin{cases} C = J + 8 \\ 55(C + J) = 1760 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} C = J + 8 \\ C + J = 32 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} J = 12 \\ C = 20 \end{cases}$$

A parte do dinheiro que coube a Clara foi

$$55 \cdot 20 = 1 100 \text{ reais.}$$

Resposta: **D**

Dispõe-se de 900 frascos de um mesmo tipo de medicamento e pretende-se dividi-los igualmente entre X setores de certo hospital. Sabendo que, se tais frascos fossem igualmente divididos entre 3 setores a menos, cada setor receberia 15 frascos a mais do que o previsto inicialmente, então X é um número

- a) menor do que 20.
- b) maior do que 50.
- c) quadrado perfeito.
- d) primo.

Resolução

Dividindo igualmente os 900 frascos entre X setores, cada setor receberá $\frac{900}{X}$ frascos.

Se os mesmos frascos fossem divididos entre $(X - 3)$ setores, cada setor receberia $\frac{900}{X - 3}$ frascos.

Assim

$$\frac{900}{X - 3} = \frac{900}{X} + 15 \Leftrightarrow \frac{60}{X - 3} = \frac{60}{X} + 1 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 60X = 60(X - 3) + X \cdot (X - 3) \Leftrightarrow$$

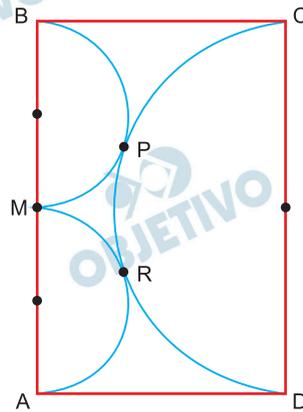
$$\Leftrightarrow X^2 - 3X - 180 = 0 \Leftrightarrow X = -12 \text{ ou } X = 15$$

Como $X > 0$, temos $X = 15$ que não é primo nem quadrado perfeito, mas é menor que 20.

Resposta: **A**

Na figura abaixo, ABCD é um retângulo tal que $BC = 6$ cm e M é ponto médio do lado \overline{AB} .

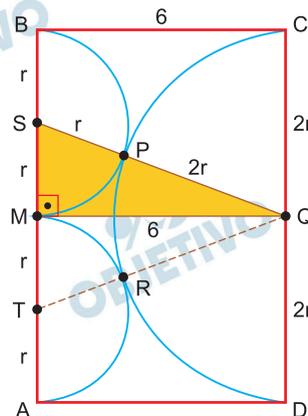
Se os semicírculos no interior do retângulo são dois a dois tangentes entre si, nos pontos M, P e R, então a área de ABCD, em centímetros quadrados, é



a) $36\sqrt{3}$
c) $18\sqrt{3}$

b) $36\sqrt{2}$
d) $18\sqrt{2}$

Resolução



Sendo r e $2r$ os raios dos semicírculos pequeno e grande, respectivamente, no triângulo SMQ, retângulo em M, temos:

$$SM^2 + MQ^2 = SQ^2 \Leftrightarrow r^2 + 6^2 = (r + 2r)^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 8r^2 = 36 \Leftrightarrow r = \frac{3\sqrt{2}}{2}, \text{ pois } r > 0$$

$$\text{Assim, } AB = 4r = 4 \cdot \frac{3\sqrt{2}}{2} = 6\sqrt{2} \text{ e}$$

a área do retângulo ABCD é

$$AB \cdot BC = 6\sqrt{2} \cdot 6 = 36\sqrt{2}$$

Resposta: **B**

40

Suponha que, em certo país, observou-se que o número de exames por imagem, em milhões por ano, havia crescido segundo os termos de uma progressão aritmética de razão 6, chegando a 94 milhões/ano, ao final de 10 anos. Nessas condições, o aumento percentual do número de tais exames, desde o ano da observação até ao final do período considerado, foi de

- a) 130%.
- b) 135%.
- c) 136%.
- d) 138%.

Resolução

Sejam a_1 e a_{10} o número de exames por imagem, em milhões por ano, do início da observação e ao final de 10 anos, respectivamente. Se o número de exames por imagem crescem segundo os termos de uma progressão aritmética de razão 6, temos:

$$a_{10} = a_1 + (10 - 1) \cdot r \Leftrightarrow 94 = a_1 + 9 \cdot 6 \Leftrightarrow a_1 = 40$$

Logo, o aumento percentual do número de exames no período considerado foi de

$$\frac{94 - 40}{40} = 1,35 = 135\%$$

Resposta: **B**

41

Em uma urna vazia foram colocadas fichas iguais, em cada uma das quais foi escrito apenas um dos anagramas da palavra HOSPITAL. A probabilidade de que, ao sortear-se uma única ficha dessa urna, no anagrama nela marcado as letras inicial e final sejam ambas consoantes é

- a) $\frac{5}{14}$
- b) $\frac{3}{7}$
- c) $\frac{4}{7}$
- d) $\frac{9}{14}$

Resolução

I) O número total de anagramas da palavra HOSPITAL é $P_8 = 8!$

II) O número de anagramas de palavra HOSPITAL que começam e terminam em consoante é

$$5 \cdot 4 \cdot P_6 = 20 \cdot P_6 = 20 \cdot 6!$$

III) A probabilidade pedida é

$$\frac{20 \cdot 6!}{8!} = \frac{20 \cdot 6!}{8 \cdot 7 \cdot 6!} = \frac{20}{8 \cdot 7} = \frac{5}{14}$$

Resposta: **A**

42

Certo dia, a administração de um hospital designou duas de suas enfermeiras – Antonieta e Bernardete – para atender os 18 pacientes de um ambulatório. Para executar tal incumbência, elas dividiram o total de pacientes entre si, em quantidades que eram, ao mesmo tempo, inversamente proporcionais às suas respectivas idades e diretamente proporcionais aos seus respectivos tempos de serviço no hospital. Sabendo que Antonieta tem 40 anos de idade e trabalha no hospital há 12 anos, enquanto que Bernardete tem 25 anos e lá trabalha há 6 anos, é correto afirmar que

- a) Bernardete atendeu 10 pacientes.
- b) Antonieta atendeu 12 pacientes.
- c) Bernardete atendeu 2 pacientes a mais do que Antonieta.
- d) Antonieta atendeu 2 pacientes a mais do que Bernardete.

Resolução

Por regra de três, temos:

	Nº de pacientes	Idades	Tempos de serviço
Antonieta:	x	40	12
Bernadete:	18 - x	25	6

$$\frac{x}{18 - x} = \frac{25}{40} \cdot \frac{12}{6} \Leftrightarrow \frac{x}{18 - x} = \frac{5}{8} \cdot \frac{2}{1} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 8x = 10(18 - x) \Leftrightarrow x = 10$$

Assim, Antonieta ficou com 10 pacientes e Bernadete ficou com 8 pacientes.

Antonieta atendeu 2 pacientes a mais que Bernadete.

Resposta: **D**

Sejam os números complexos

$u = 2\sqrt{2} \cdot (\cos 315^\circ + i \cdot \sin 315^\circ)$ e $w = u^2$. Se P e Q são as respectivas imagens de u e w, no plano complexo, então a equação da reta perpendicular a PQ, traçada pelo seu ponto médio, é

- a) $3x + y + 2 = 0$
- b) $3x - y + 2 = 0$
- c) $x + 3y + 14 = 0$
- d) $x - 3y + 14 = 0$

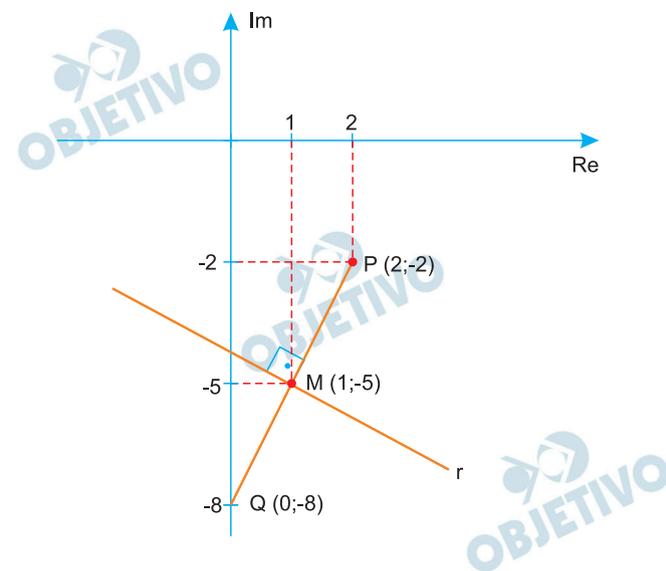
Resolução

$$u = 2\sqrt{2} (\cos 315^\circ + i \sin 315^\circ) =$$

$$= 2\sqrt{2} \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i \right) = 2 - 2i.$$

Assim, o afixo de u é P(2; -2)

$w = u^2 = (2 - 2i)^2 = 4 - 8i + 4i^2 = -8i$, cujo afixo é Q(0; -8).



O ponto médio de PQ é $M = (1; -5)$.

O coeficiente angular de \vec{PQ} é

$$M_{\vec{PQ}} = \frac{(-8) - (-2)}{0 - (2)} = 3$$

O coeficiente angular da reta $r \perp \vec{PQ}$ em M é

$$M_r = \frac{1}{M_{\vec{PQ}}} = -\frac{1}{3} \text{ e sua equação é}$$

$$y - (-5) = -\frac{1}{3} (x - 1) \Leftrightarrow 3y + 15 = -x + 1 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x + 3y + 14 = 0$$

Resposta: C

44

Sobre uma artéria média, sabe-se que o diâmetro externo de uma seção reta e a espessura da parede medem 0,04 dm e 1 mm, respectivamente. Considerando que uma seção reta dessa artéria, obtida por dois cortes transversais distantes 1,5 cm um do outro, tem a forma de um cilindro circular reto, quantos mililitros de sangue ela deve comportar, em relação ao seu diâmetro interno? (Considere a aproximação: $\pi = 3$)

- a) 0,018
- b) 0,045
- c) 0,18
- d) 0,45

Resolução

- 1) $0,04 \text{ dm} = 0,4 \text{ cm}$ e $1 \text{ mm} = 0,1 \text{ cm}$
- 2) O diâmetro interno da artéria mede $(0,4 - 2 \cdot 0,1) \text{ cm} = 0,2 \text{ cm}$
- 3) O raio interno da artéria é $0,1 \text{ cm}$
- 4) O volume de sangue, em mililitros, é $\pi \cdot (0,1)^2 \cdot 1,5 \cong 3 \cdot 0,01 \cdot 1,5 = 0,045$ pois $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$.

Resposta: **B**

Uma matriz quadrada se diz ortogonal se sua inversa é igual à sua transposta. Dada a matriz $\begin{pmatrix} x-3 & -\sqrt{5} \\ \sqrt{5} & x-3 \end{pmatrix}$, em que $x \in \mathbb{C}^*$, a soma dos valores de x que a tornam uma matriz ortogonal é igual a

- a) $6 + 4i$
- b) $6 - 4i$
- c) 6
- d) 4

Resolução

Para que a matriz $A = \begin{pmatrix} x-3 & -\sqrt{5} \\ \sqrt{5} & x-3 \end{pmatrix}$ seja

ortogonal, devemos ter:

$$\begin{aligned} A^t &= A^{-1} \Leftrightarrow A \cdot A^t = A \cdot A^{-1} \Leftrightarrow A \cdot A^t = I \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow \begin{pmatrix} x-3 & -\sqrt{5} \\ \sqrt{5} & x-3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x-3 & \sqrt{5} \\ -\sqrt{5} & x-3 \end{pmatrix} = \\ &= \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow \begin{pmatrix} (x-3)^2 + (\sqrt{5})^2 & \sqrt{5} \cdot (x-3) - \sqrt{5} \cdot (x-3) \\ \sqrt{5} \cdot (x-3) - \sqrt{5} \cdot (x-3) & (\sqrt{5})^2 + (x-3)^2 \end{pmatrix} = \\ &= \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow \begin{pmatrix} x^2 - 6x + 14 & 0 \\ 0 & x^2 - 6x + 14 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow x^2 - 6x + 14 = 1 \Leftrightarrow x^2 - 6x + 13 = 0, \text{ cuja soma dos} \\ &\text{valores de } x \text{ é igual a } 6. \end{aligned}$$

Resposta: **C**

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS
(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

Abreviaturas:

(s) = sólido; (l) = líquido; (g) = gás;

(aq) = aquoso; (conc) = concentrado.

[A] = concentração de A em mol . L⁻¹

R = 0,082 atm . L . mol⁻¹ . K⁻¹

46

As substâncias pentano, butan-1-ol, butanona e ácido propanoico apresentam massas molares semelhantes, mas temperaturas de ebulição bem distintas devido às suas interações intermoleculares.

Assinale a alternativa que relaciona as substâncias com suas respectivas temperaturas de ebulição.

	36°C	80°C	118°C	141°C
a)	butanona	butan-1-ol	pentano	ácido propanoico
b)	pentano	ácido propanoico	butanona	butan-1-ol
c)	ácido propanoico	butanona	butan-1-ol	pentano
d)	pentano	butanona	butan-1-ol	ácido propanoico

Resolução

O pentano apresenta o menor ponto de ebulição, pois é um hidrocarboneto apolar, e estabelece fracas forças de dispersão de London entre suas moléculas.

A butanona é uma cetona, polar, e estabelece forças entre dipolos permanentes entre suas moléculas, mais intensas que entre as moléculas de pentano.

O butan-1-ol e o ácido propanoico são polares e estabelecem ligações de hidrogênio. Neste caso, têm os maiores pontos de ebulição.

O ácido propanoico é mais polar que o álcool, forma dímeros e, portanto, tem o maior ponto de ebulição entre as substâncias arroladas.

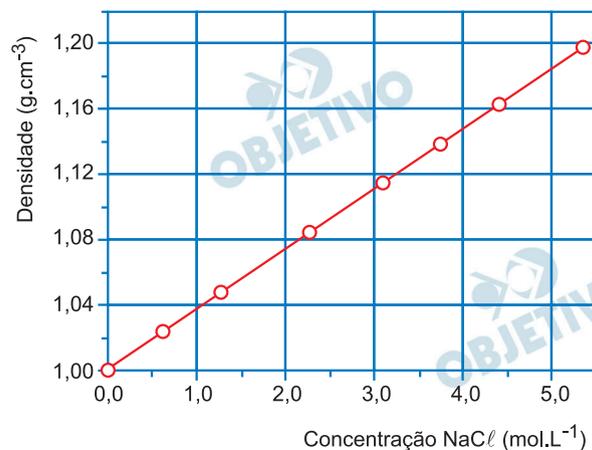
Resposta: **D**

O náilon 6,6 e o poliestireno são polímeros que apresentam diversas aplicações na indústria. Um técnico misturou inadvertidamente amostras desses polímeros.

Dados: densidade do náilon 6,6 = $1,14 \text{ g.cm}^{-3}$

densidade do poliestireno = $1,05 \text{ g.cm}^{-3}$

massa molar do NaCl = $58,5 \text{ g.mol}^{-1}$



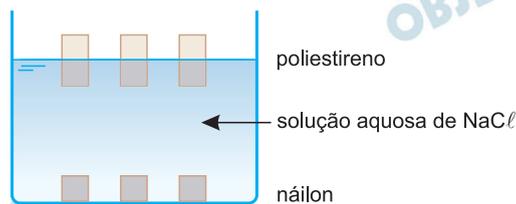
Conhecendo a densidade desses materiais, ele decidiu preparar uma solução aquosa de cloreto de sódio (NaCl) para separar as amostras. Para tanto, ele utilizou um balão volumétrico de 5,0 L.

A massa de NaCl adequada para essa preparação é

- 120 g.
- 300 g.
- 600 g.
- 1300 g.

Resolução

A densidade da solução aquosa de NaCl deve ser maior que $1,05 \text{ g/cm}^3$ e menor que $1,14 \text{ g/cm}^3$.



Cálculo da massa de NaCl para preparar uma solução de densidade $1,05 \text{ g/cm}^3$:

$$d = 1,05 \text{ g/cm}^3 \rightarrow \mathcal{M} = 1,25 \text{ mol/L}$$

$$\mathcal{M} = \frac{m}{M \cdot V} \therefore 1,25 \text{ mol/L} = \frac{m}{58,5 \text{ g/mol} \cdot 5 \text{ L}}$$

$$m = 365,6 \text{ g}$$

Cálculo da massa de NaCl para preparar uma solução de densidade $1,14 \text{ g/cm}^3$:

$$d = 1,14 \text{ g/cm}^3 \rightarrow \mathcal{M} = 3,7 \text{ mol/L}$$

$$M = \frac{m}{M \cdot V} \therefore 3,7 \text{ mol/L} = \frac{m}{58,5 \text{ g/mol} \cdot 5 \text{ L}}$$

$$m = 1082,2 \text{ g}$$

A massa de NaCl adequada para essa preparação é 600 g, pois é maior que 365,6 g e menor que 1082,2 g.

Resposta: **C**

48

Para determinar a pureza de uma amostra de ácido sulfúrico (H_2SO_4), uma analista dissolveu 14,0 g do ácido em água até obter 100 mL de solução. A analista separou 10,0 mL dessa solução e realizou a titulação, utilizando fenolftaleína como indicador. A neutralização dessa alíquota foi obtida após a adição de 40,0 mL de uma solução aquosa de hidróxido de sódio (NaOH) de concentração $0,5 \text{ mol.L}^{-1}$.

O teor de pureza da amostra de ácido sulfúrico analisado é, aproximadamente,

- a) 18,0 %.
- b) 50,0 %.
- c) 70,0 %
- d) 90,0 %.

Resolução

Cálculo da quantidade de matéria de NaOH que reagiu:

$$0,5 \text{ mol} \text{ ————— } 1000 \text{ mL}$$

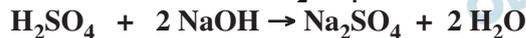
$$n_b \text{ ————— } 40 \text{ mL}$$

$$n_b = 0,02 \text{ mol}$$

Cálculo da massa molar do H_2SO_4 :

$$M = (2 \cdot 1 + 1 \cdot 32 + 4 \cdot 16) \text{ g/mol} = 98 \text{ g/mol}$$

Cálculo da massa de H_2SO_4 em 10 mL de solução:



$$1 \text{ mol} \quad 2 \text{ mol}$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$98 \text{ g} \quad 2 \text{ mol}$$

$$m_a \quad 0,02 \text{ mol}$$

$$m_a = 0,98 \text{ g}$$

Cálculo da massa de H_2SO_4 em 100 mL de solução:

$$0,98 \text{ g} \text{ ————— } 10 \text{ mL}$$

$$m'_a \text{ ————— } 100 \text{ mL}$$

$$m'_a = 9,8 \text{ g}$$

Cálculo da pureza:

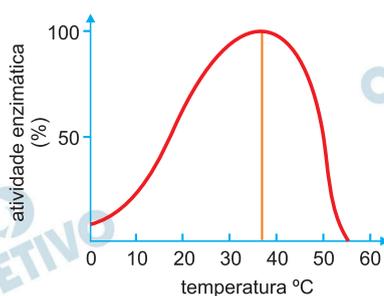
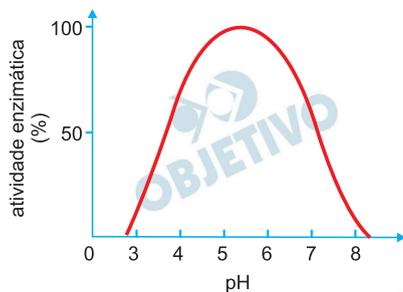
$$14 \text{ g de } \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ ————— } 100\%$$

$$9,8 \text{ g de } \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ ————— } p$$

$$p = 70\%$$

Resposta: **C**

A lisozima é uma enzima presente nas lágrimas e nos mucos dos seres humanos. Ela apresenta uma função protetora muito importante, pois atua na hidrólise de carboidratos de alto peso molecular, destruindo a camada protetora da parede celular de muitas bactérias. A seguir são apresentados gráficos que relacionam a atividade da lisozima em função do pH e da temperatura.



Considerando os gráficos, a condição em que a lisozima apresenta a maior atividade enzimática corresponde a

- solução aquosa de HCl $0,05 \text{ mol.L}^{-1}$ e temperatura 70°C .
- solução aquosa de NH_4Cl $0,05 \text{ mol.L}^{-1}$ e temperatura 37°C .
- solução aquosa de H_2SO_4 $0,05 \text{ mol.L}^{-1}$ e temperatura 37°C .
- solução aquosa de NaOH $0,05 \text{ mol.L}^{-1}$ e temperatura 10°C .

Resolução

Pelo gráfico de pH em função da atividade enzimática, verificamos que a lisozima apresenta maior atividade em pH entre 5 e 6.

Pelo gráfico de temperatura em função da atividade enzimática, verificamos que a lisozima apresenta maior atividade em torno de 37°C .

Como HCl é um ácido forte, uma solução $0,05 \text{ mol/L}$ terá concentração de $[\text{H}^+] = 0,05 \text{ mol/L}$

Como $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$

$$\text{pH} = -\log 5 \cdot 10^{-2} < 2$$

Como H_2SO_4 é um ácido forte, admitindo-o totalmente ionizado, uma solução $0,05 \text{ mol/L}$ apresentará concentração de $[\text{H}^+] = 2 \times 0,05 \text{ mol/L} = 10^{-1} \text{ mol/L}$

O pH do meio será aproximadamente 1.

A solução de NaOH é básica. Uma solução $0,05 \text{ mol/L}$

apresentará concentração de $[\text{OH}^-] = 5 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$

Como $\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$

$$\text{pOH} = -\log 5 \cdot 10^{-2} < 2$$

Logo, o pH será maior que 12.

Por exclusão, a solução salina de NH_4Cl é uma solução ácida por se tratar de um sal derivado de ácido forte (HCl) e base fraca (NH_4OH).

Esse sal sofre hidrólise salina produzindo um meio de pH ácido menor que 7.

A resposta correta corresponde ao sal NH_4Cl 0,05 mol/L que se encontra numa temperatura de 37°C .

Resposta: **B**

O NO, óxido nítrico, é um poluente atmosférico formado em câmaras de combustão ou devido à ação de descargas elétricas. A reação a partir dos gases nitrogênio e oxigênio pode ser representada pela equação:



Sobre a formação do óxido nítrico é possível afirmar que:

- I. Se a reação for realizada em recipiente rígido e fechado, mantendo-se a temperatura constante, a pressão também se manterá constante.
- II. O aumento de temperatura aumenta o rendimento da formação do NO.
- III. Trata-se de um processo exotérmico, pois o produto apresenta maior energia do que os reagentes.

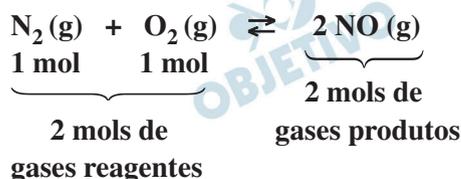
Pode-se dizer que

- a) apenas as afirmações I e II estão corretas.
- b) apenas as afirmações I e III estão corretas.
- c) apenas as afirmações II e III estão corretas.
- d) todas as afirmações estão corretas.

Resolução

I) *Correta.*

Pelos coeficientes estequiométricos, observamos que não houve variação da quantidade de matéria (número de mols) durante a reação:



Como a temperatura é mantida constante e o volume do recipiente (rígido) não se altera, a pressão durante o processo permanece constante.

$$PV = n R T$$

$$P = \frac{n R T}{V} = \text{cte}$$

II) *Correta.*

III) *Incorreta.*

Como o $\Delta H = + 180 \text{ kJ}$, a reação é endotérmica ($\Delta H > 0$) e os produtos apresentam um conteúdo energético maior que os reagentes.

Um aumento da temperatura desloca o equilíbrio no sentido da reação que absorve calor (no sentido da reação endotérmica – para a direita), favorecendo a formação do produto NO.

Resposta: **A**

Do lixo ao câncer

O vertiginoso crescimento populacional humano associado à industrialização e ao aumento do consumo resultou em um problema de proporções gigantescas: o lixo.



No Brasil, entre 2003 e 2014, a geração de lixo cresceu 29%, taxa maior que aquela apresentada pelo próprio crescimento populacional no período, que foi de 6%.

Nesse cenário, o grande desafio, sem dúvida, é o descarte adequado dos resíduos. Dentre as opções existentes, uma das mais controversas é a incineração de resíduos de serviços de saúde, de lixo urbano e de resíduos industriais.

Muitos especialistas condenam a prática da incineração do lixo principalmente pelo fato de que a combustão de certos resíduos gera dioxinas. Pesquisas têm demonstrado que essas substâncias são cancerígenas em diversos pontos do organismo, em ambos os sexos e em diversas espécies.

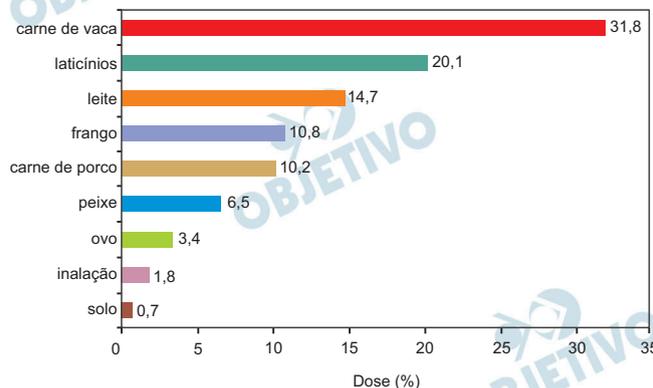


Por serem lipofílicas, as dioxinas se bioacumulam nas cadeias alimentares.

Desse modo, além de se contaminarem diretamente ao inalarem emissões atmosféricas, as pessoas também podem sofrer contaminação indireta por via alimentar. Ao que tudo indica, a incineração do lixo, apesar de reduzir

o problema do acúmulo de resíduos, acarreta problemas de saúde para a população.

1. Dados da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (USEPA), obtidos ao final do século XX, revelaram as fontes de contaminação por dioxinas a que os norte-americanos estão expostos e suas respectivas contribuições percentuais. Esses dados são apresentados no gráfico a seguir.



- De acordo com o gráfico e com as informações do texto, qual das vias de contaminação humana por dioxina é maior, a direta ou a indireta? Por que a contaminação por essa via é maior?
- Estabeleça uma associação entre dioxina, mutação genética, mitose e câncer.

Resolução

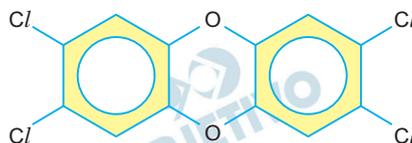
a) **A contaminação humana pela dioxina é maior pela via indireta.**

A dioxina tem efeito acumulativo nas cadeias alimentares. A observação do gráfico mostra que a maior bioacumulação ocorre nos bovinos e seus derivados, frango e carne de porco.

b) **A dioxina apresenta efeito cancerígeno porque provoca mutações nos genes reguladores do ciclo celular. O descontrole do ciclo celular provoca mitoses irregulares que caracterizam os tumores malignos.**

2. Entre as dioxinas, a que tem mostrado a maior toxicidade e, por isso mesmo, é a mais famosa, é a 2,3,7,8 tetraclorodibenzo-*para*-dioxina (TCDD).

Essa substância, cuja estrutura está representada a seguir, apresenta uma dose letal de $1,0 \mu\text{g}/\text{kg}$ de massa corpórea, quando ministrada por via oral, em cobaias.



A respeito do TCDD, responda aos seguintes itens:

- Classifique a molécula de TCDD quanto à polaridade. Com base nessa classificação e nas interações intermoleculares, explique o caráter lipofílico dessa substância.

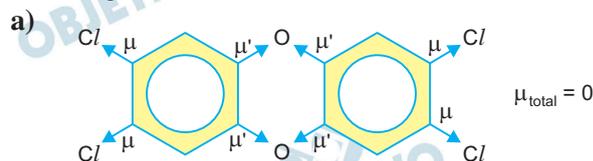
- b) Determine a fórmula molecular e a massa molar do TCDD. Calcule a quantidade de matéria de TCDD, em mol, considerada letal para uma cobaia que apresenta 966 g de massa.

Dados: Massa molar ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$):

$$H = 1,0; C = 12,0; O = 16,0; Cl = 35,5.$$

$$1 \mu\text{g} = 10^{-6} \text{ g}$$

Resolução



A molécula do TCDD é simétrica, portanto, é uma molécula apolar ($\mu_{\text{total}} = 0$)

A molécula do TCDD, como é apolar (apresenta apenas interação intermolecular do tipo dipolo instantâneo – dipolo induzido ou força de dispersão de London), vai ter um caráter lipofílico, isto é, tem afinidade com as gorduras (apolares), ou seja, é solúvel em gordura.

- b) Fórmula molecular: $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_2\text{Cl}_4$

$$M = (12 \cdot 12 + 4 \cdot 1 + 2 \cdot 16 + 4 \cdot 35,5) \text{ g/mol}$$

$$M = 322 \text{ g/mol}$$

$$1000 \text{ g de massa corpórea} \text{ ————— } 1,0 \cdot 10^{-6} \text{ g}$$

$$966 \text{ g} \text{ ————— } x$$

$$x = 966 \cdot 10^{-9} \text{ g}$$

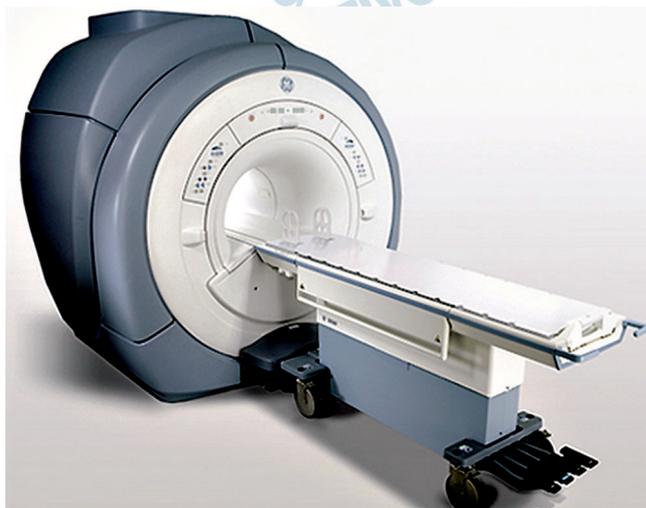
$$322 \text{ g} \text{ ————— } 1 \text{ mol}$$

$$966 \cdot 10^{-9} \text{ g} \text{ ————— } y$$

$$y = 3 \cdot 10^{-9} \text{ mol}$$

Custo e manutenção dos aparelhos de imagem encarecem exames

É inegável que a evolução da medicina diagnóstica permitiu avanços sem precedentes na prevenção e tratamento de vários tipos de doenças. Se por um lado a tecnologia propiciou fidelidade cada vez maior nas imagens obtidas do interior do corpo humano, por outro ela também cobra o seu preço. Um exame de ressonância magnética, por exemplo, pode chegar a R\$ 1 200,00 em média, se for feito sem material para contraste, e R\$ 1 800,00 se essa substância para contraste for utilizada.



<http://ressonanciamagnetica.cepem.med.br/>

A ressonância nuclear magnética, ou simplesmente ressonância magnética, é um método de diagnóstico por imagem que usa ondas de radiofrequência e um forte campo magnético para obter informações detalhadas dos órgãos e tecidos internos do corpo, sem a utilização de radiação ionizante. Esta técnica provou ser muito valiosa para o diagnóstico de uma ampla gama de condições clínicas em todas as partes do corpo. O aparelho em que o exame é feito consta de um tubo circundado por um grande eletroímã, no interior do qual é produzido um potente campo magnético.

Na técnica de ressonância magnética aplicada à medicina trabalha-se principalmente com as propriedades magnéticas do núcleo de hidrogênio, que é o menor núcleo que existe e consta de apenas um próton.

O paciente a ser examinado é colocado dentro de um campo magnético intenso, o qual pode variar de 0,2 a 3,0 teslas, dependendo do aparelho. Esse campo magnético externo é gerado pela elevada intensidade de corrente elétrica circulando por uma bobina supercondutora que precisa ser continuamente refrigerada a uma temperatura de 4K (Kelvin), por meio de hélio líquido, a fim de manter as características supercondutoras do magneto.

(Disponível em:

<http://www.famerp.br/projis/grp25/ressonancia.html>. Adaptado.)

Um dos motivos para os altos valores cobrados por exames de imagem sofisticados é o alto custo desses aparelhos, dos custos de instalação e manutenção do equipamento, além da exigência de mão-de-obra extremamente qualificada para operá-los.

Um equipamento de ressonância magnética, por exemplo, pode custar de US\$ 2 milhões a US\$ 3,5 milhões, dependendo da sua capacidade. Além disso, há um adicional anual de cerca de R\$ 2 milhões em manutenção, incluindo o custeio de procedimentos para arrefecer as bobinas magnéticas da máquina.

(Disponível em: <http://glo.bo/19JB2sB>. Adaptado.)

1. Admita que um determinado hospital adquira um aparelho de ressonância magnética pela média dos preços propostos no texto, e que sua manutenção citada seja anual. Calcule o tempo necessário, em anos, para que o investimento no aparelho, incluindo o seu custo de manutenção, seja coberto pela receita obtida com os exames realizados.

Considere 10 exames diários a preços normais de R\$1 800,00, meses de 30 dias e 1 US\$ = R\$ 4,00

2. Nas proximidades da superfície da Terra, a intensidade média do campo magnético é de $5 \cdot 10^{-5}$ T e, conforme o texto informa, a intensidade do campo magnético produzido por alguns aparelhos de ressonância magnética pode chegar a 3T. Considere, por hipótese, esses campos magnéticos uniformes e produzidos por duas bobinas chatas distintas, de raios iguais a 1m para o aparelho e R_T (raio da Terra) para a bobina da Terra; cada uma delas composta por espiras justapostas; percorridas pela mesma intensidade de corrente elétrica e mesma permeabilidade magnética do meio.

Determine a razão $\left(\frac{N_{\text{Terra}}}{N_{\text{aparelho}}}\right)$ entre o número de espiras das bobinas chatas da Terra e do aparelho, respectivamente. Para simplificar os cálculos, adote o raio da Terra igual a 6 000 km.

Resolução

- 1) a) A média de preços do aparelho, em reais, é dada por:

$$P_m = \frac{(2,0 \cdot 10^6 + 3,5 \cdot 10^6) 4,00}{2} \text{ (reais)} = 11 \cdot 10^6 \text{ reais}$$

O custo total do aparelho (C), incluindo o custo anual de manutenção, é dado por:

$$C = (11 + 2,0N) \cdot 10^6 \text{ reais}$$

em que N é o número de anos.

- b) A receita (R), obtida com a realização de exames, é dada por:

$$R = 10 \cdot 30 \cdot 12 \cdot 1800 \cdot N \text{ (reais)}$$

$$R = 6,48 \cdot 10^6 N \text{ reais}$$

- c) Para que o investimento no aparelho, incluindo o seu custo de manutenção, seja coberto pela receita obtida com a realização de exames, devemos ter:

$$C = R$$

$$(11 + 2,0N) \cdot 10^6 = 6,48 \cdot 10^6 N$$

$$11 + 2,0N = 6,48N$$

$$N \cong 2,46 \text{ anos}$$

- 2) O campo magnético formado pela superposição de N espiras (bobina chata) é dado por:

$$B = N \cdot \frac{\mu \cdot i}{2R}$$

Assim, temos para o número de espiras a expressão:

$$N = \frac{B \cdot 2R}{\mu \cdot i}$$

Dessa forma:

$$\frac{N_{\text{Terra}}}{N_{\text{aparelho}}} = \frac{B_{\text{Terra}} \cdot R_{\text{Terra}}}{B_{\text{aparelho}} \cdot R_{\text{aparelho}}}$$

$$\frac{N_{\text{Terra}}}{N_{\text{aparelho}}} = \frac{5 \cdot 10^{-5} \cdot 6 \cdot 10^3 \cdot 10^3}{3 \cdot 1}$$

$$\frac{N_{\text{Terra}}}{N_{\text{aparelho}}} = 100$$

Respostas: 1) $\cong 2,46$ anos

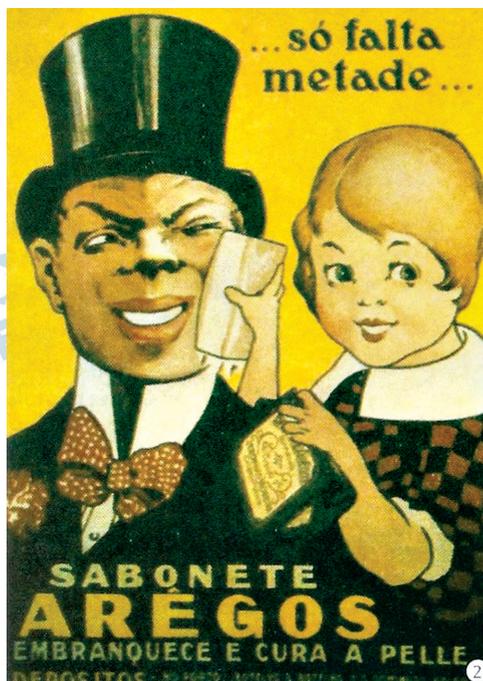
2) $\frac{N_{\text{Terra}}}{N_{\text{aparelho}}} = 100$

GEOGRAFIA/HISTÓRIA

África e racismo

«Cartazes publicitários da indústria nascente do sabão em Portugal utilizam, respeitando o espírito do racismo 'cientificado', a pele negra dos africanos para promover a boa qualidade dos seus produtos. Por exemplo, o cartaz que se serve do rosto africano para mostrar a eficácia do sabonete. Não sem evocar um outro fantasma racista: não haveria africano que não sonhasse em desembaraçar-se da cútis negra, para poder integrar a sociedade da norma branca, que seria assim a única verdadeiramente humana.»

Isabel de Castro Henriques. “As marcas da inferioridade africana”.
Apud: Regina Claro. Olhar a África. São Paulo: Hedra, 2012, p.
136. Adaptado.



Raul Caldevilla. Cartão de propaganda, 1917.
Biblioteca Nacional, Lisboa, Portugal.



Disponível em: <http://angodebates.blogspot.com.br/search?q=racismo> de 26/02/2008.
Acesso em: 22/03/2015

«Mas não se pode esquecer que, como sistema, o colonialismo era intrínseca e necessariamente racista (...) A maioria negra foi sempre profunda e estruturalmente discriminada, pois, se não o fosse, o colonialismo não teria condições para se manter (...) implica entender que o racismo é uma questão sistêmica e não pessoal, pelo

que o combate contra os fundamentos e os processos deste sistema e não contra as pessoas deve ser o foco do antirracismo».

João Melo. O homem que não tira o palito da boca. Luanda: Editorial Nzila, 2009. p. 42.

A partir dos textos e das imagens, e tendo em vista a questão do racismo, caracterize a colonização europeia da África, e a posterior descolonização.

Resolução

Entendendo-se “colonialismo” ou “colonização” como a subordinação de um território ultramarino a um país que exerce sobre ele total dominação e, na maioria dos casos, intensa exploração econômica, pode-se dizer que os primórdios da colonização da África pelos europeus encontram-se nas Grandes Navegações empreendidas pelos portugueses. Todavia, esse processo somente se corporificou em sua plenitude no último quarto do século XIX, quando as potências industriais da Europa, buscando fontes de matérias-primas estratégicas e mercados consumidores, conquistaram a quase totalidade do continente africano e vários territórios na Ásia. Embora esse fenômeno histórico (conhecido como “neocolonialismo” ou “imperialismo”) tivesse motivações sobretudo econômicas, sua justificativa foi construída sobre dois pilares: um, pseudocientífico, defensor da superioridade da raça e das sociedades brancas (darwinismo social); outro, de caráter moral e decorrente do primeiro, proclamava a missão civilizatória dos brancos em relação aos povos e raças considerados “inferiores”.

A imposição e consolidação do neocolonialismo sobre as populações africanas exigia a exclusão dos nativos em relação aos altos e médios postos da administração, tanto burocráticos quanto militares. Nesse sentido, a realidade da diferenciação na cor da pele (reforçada pelas teorias já mencionadas) tornou-se um fator recorrente na distinção entre colonizadores e colonizados. Esse entendimento gerou o racismo – comportamento habitual, consciente ou não, implicando a pretensa superioridade dos brancos sobre os negros. Como desdobramentos óbvios de tais ideias e atitudes, seguiram-se medidas de discriminação, segregação, exclusão e particularmente de humilhação da minoria europeia dominadora sobre a massa de africanos dominados.

Acerca da descolonização da África, iniciada na década de 1950, intensificada na de 1960 e praticamente concluída no decênio seguinte, a primeira análise que costuma ser feita é sobre a “herança maldita” do neocolonialismo: fronteiras estabelecidas artificialmente, conflitos étnicos, falta de quadros administrativos capacitados, ausência de infraestrutura, deficiência educacional, miséria, doenças e fome. Todavia, não se pode minimizar a persistência do racismo, seja dos brancos remanescentes em terras africanas para com a população não branca (a exemplo do *apartheid*, vigente

na África do Sul até 1990), seja dos próprios negros contra os brancos e, eventualmente, também contra os mestiços. Em um plano mais amplo, não podemos deixar de considerar que existe um menosprezo – ao menos no Ocidente como um todo – pelo continente africano e suas mazelas (“O mundo deu as costas à África”, no dizer de um economista asiático). Felizmente, a esse panorama negativo contrapõem-se iniciativas individuais e coletivas de ajuda humanitária e de combate ao racismo e a seus efeitos, não só na África mas no mundo em geral.


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO

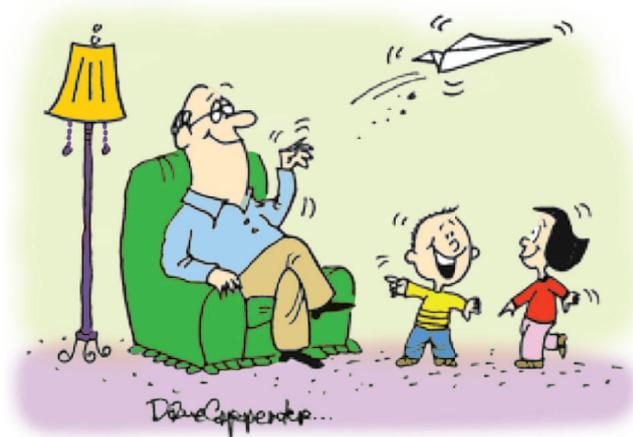

OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO



"GRANDPA IS SHOWING US HOW THEY SENT A TEXT WHEN HE WAS A KID."

The Growing Generational Divide

Disponível em: <http://www.nytimes.com/2015/05/08/opinion/the-growing-generationaldivide.html?ref=opinion> Acessado em 10/09/2015. Adaptado para fins educacionais.

By SILAS HOUSE

BEREA, Ky. — I WAS always with older folks when I was very young. They called me “Little Man” and told me I was “an old soul.” I worked in the garden with my grandparents, learned how to count money with Old Man Hoskins at the local store, and overheard the tales of my ancient neighbors. But it was the stories of my fierce aunt, Sis, that were my favorite.

Unfortunately, it seems there are fewer opportunities for different generations to interact now. The 2010 United States census shows that Appalachia, where I live, has some of the lowest levels of age segregation in the nation. Yet even here I notice a shift away from the intergenerational activity I enjoyed as a child in the 1980s.

Read the text “The growing generational divide” and write a paragraph **in Portuguese** comparing what the author's and your childhood were like.

Use standard written language.

Resolução

O candidato deve citar as experiências relatadas pelo autor comparando com as suas próprias, esclarecendo aspectos citados no texto como, por exemplo:

- a convivência com pessoas mais velhas;
- o aprendizado por meio da interação com gerações anteriores;
- a valorização da transmissão de conhecimento por meio da oralidade.



Médica socorre homem que tinha acabado de roubar sua carteira no RJ

Mônica Teixeira - Rio de Janeiro

Uma médica que ia para o trabalho e um bandido que tentava assaltar um ônibus. Os caminhos dessas duas pessoas se cruzaram na quarta-feira (1), no Rio de Janeiro, e a história teve um desfecho que chamou a atenção: a mulher socorreu o homem, que tinha acabado de roubar a sua carteira.

O trajeto que Simone faz todos os dias de ônibus para o trabalho foi interrompido por um assalto, às seis e meia da manhã. Ela estava no primeiro banco e viu quando três assaltantes entraram. “Na hora botou a arma na cabeça do motorista e disse a ele que não fizesse nada”. Além de pistolas, eles tinham uma granada e faziam ameaças.

Um dos passageiros era um policial civil, que atirou nos bandidos.

Quando o policial atirou, os assaltantes estavam bem perto de Simone e um deles depois de ser atingido caiu no colo dela. Todos os passageiros saíram do ônibus, mas Simone resolveu voltar pra prestar socorro. Foi o dever de médica que falou mais alto? “De médica e de ser humano. Quando percebi que ele estava vivo, pedi ao policial para me emprestar a luva; me emprestou, e pedi para ligar para o bombeiro. Que chegou logo. E ele estava com vida ainda e onde tem vida a medicina tem que atuar, né?”

Esse assaltante está internado sob custódia em estado grave. Um vídeo feito pelo jornal O Globo mostra a reação de um policial militar diante do bandido ferido. O PM pisá na perna dele e ironiza. Outro assaltante levou um tiro na barriga e foi preso. O terceiro fugiu.

Hoje de manhã, logo depois do assalto, Simone estava assim: cheia de sangue nas roupas. Essa já é a 10ª vez que ela é assaltada, mesmo assim a médica acredita que a violência da cidade tem cura.

“Antes de tudo somos seres humanos e a gente tem que lutar pelo outro. A gente levanta bandeira de paz e tem que lutar pela paz. Não importa quem seja, não sou eu que vou julgar. Eu acredito no Rio, no carioca, no brasileiro, a gente tem jeito”.

Disponível em: <http://g1.globo.com/hora1/noticia/2015/07/medica-socorre-homem-que-tinha-acabado-de-roubar-sua-carteira-norj.html>.

Acesso em: 30.ago.2015. Adaptado para fins de vestibular.

Parabéns ao policial Eduardo Bezerraque impediu um assalto hoje na Barra

Por: Rodrigo Constantino 01/07/2015 às 11:24

Dois assaltantes foram baleados por um policial civil na Barra da Tijuca, na Zona Oeste do Rio, na manhã desta quarta-feira, após uma tentativa de assalto dentro de um ônibus da linha 2329 (Recreio-Leblon). Segundo passageiros, três criminosos entraram no coletivo próximo ao Terminal Alvorada e anunciaram o assalto. Agressivos, eles ameaçaram as pessoas. O policial civil Eduardo Bezerra, lotado na 12ª DP (Copacabana), que estava a bordo do coletivo, reagiu e atirou contra o bandidos. Dois ficaram feridos e foram levados para o Hospital Lourenço Jorge. Um terceiro homem conseguiu escapar.

— Eles anunciaram o assalto e começaram a roubar os passageiros. Os bandidos gritavam e ameaçavam as pessoas o tempo todo. Quando ficaram próximos da porta e distraídos, eu atirei. Acertei um na perna, que ainda tentou fugir, e o outro caiu — contou o policial, que foi parabenizado pelos passageiros.

Disponível em: <http://veja.abril.com.br/blog/rodrigo-constantino/leiordeem/parabens-ao-policial-eduardo-bezerra-que-impediu-um-assaltohoje-na-barra/>. Acesso em: 30.ago.2015.

Comentário à proposta de Redação

“Médica socorre homem que tinha acabado de roubar sua carteira no RJ”. “Parabéns ao policial Eduardo Bezerra que impediu um assalto hoje na Barra”. Essas duas manchetes que, embora tão diferentes, relatavam um mesmo fato, foram o ponto de partida apresentado pela Banca Examinadora, que solicitou a elaboração de um texto dissertativo no qual o candidato deveria expor o próprio ponto de vista tanto sobre a versão da médica que teria socorrido um assaltante quanto do policial que o teria alvejado.

No que se refere à versão da médica, o candidato deveria levar em conta os motivos que a levaram a socorrer o assaltante, a saber, o dever “de médica e de ser humano”. Considerando que o vestibular do Hospital Albert Einstein foi direcionado exclusivamente para o curso de Medicina, o candidato poderia ter mencionado, por exemplo, o juramento de Hipócrates - feito tradicionalmente pelos formandos nessa área – no qual o médico se compromete com “o bem dos doentes”. A atitude da médica seria, assim, justificável, uma vez que, em suas palavras, “onde tem vida a medicina tem que atuar, né?” Caberia observar ainda que, a despeito de ter sido repetidas vezes vítima de assaltos, a profissional teria sobreposto o valor da vida a qualquer ressentimento.

Quanto à versão do policial que teria atirado no assaltante, seria apropriado considerar não apenas o dever que lhe foi imputado – proteger os cidadãos, zelando por sua segurança –, mas também as expectativas da sociedade em relação ao papel da polícia. Assim, numa cidade marcada por sucessivos ataques à integridade das pessoas, o valor da vida,

sobretudo dos criminosos, passaria a ser relativizado, levando a população a parabenizar um policial por ter saído prontamente em defesa dos passageiros e do motorista do ônibus em que teria ocorrido o assalto. Na conclusão de seu texto, o candidato poderia constatar que a conduta de cada profissional estaria baseada num código de ética próprio, o que levaria médica e policial a adotarem versões distintas, fiéis a suas convicções.

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO