



Centro Universitário

PROCESSO SELETIVO MEDICINA

2º SEMESTRE DE 2018

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS E REDAÇÃO

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 60 questões objetivas e uma proposta de redação.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 4h30 e nenhum candidato poderá sair da sala antes do término desse período.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas, a Folha de Redação e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

FUNDAÇÃO

vunesp

24.06.2018

QUESTÃO 01

Considere a tira.



(Bob Thaves. *Frank & Ernest*. <http://cultura.estadao.com.br>, 14.03.2018.)

Verifica-se uma adequada interpretação da tira em:

- (A) Atendo-se à linguagem literal, o médico explica que o equipamento quebrou durante o exame.
- (B) A fala do médico evidencia que o paciente não tem motivos para se preocupar com a saúde.
- (C) O comentário revela que o médico não está enxergando bem o que está registrado no exame.
- (D) Com uma linguagem bem-humorada, o médico confessa que não sabe interpretar o exame.
- (E) O médico faz uma comparação para afirmar que a saúde do paciente está em mau estado.

Leia o texto para responder às questões de **02** a **06**.

“Com alguma relutância, eu consigo ser sociável. Às vezes, fico secretamente aliviada quando planos para eventos sociais são cancelados. Fico nervosa depois de algumas horas socializando”.

Características antissociais como essas geralmente estão longe de serem consideradas ideais. Muitas pesquisas mostram os problemas do isolamento social, considerado um problema sério de saúde pública em países com populações que estão envelhecendo rapidamente. No Reino Unido, o Colégio Real de Médicos Gerais diz que a solidão apresenta um risco de morte prematura do mesmo nível que a diabetes. Mas isso se refere a casos severos e involuntários. Para nós que apenas preferimos ter bastante tempo a sós, pesquisas recentes sugerem boas notícias: há benefícios em ser recluso, tanto para nossas vidas profissionais quanto para nosso bem-estar.

Um benefício chave é mais criatividade. Gregory Feist, especialista em psicologia da criatividade na Universidade Estatal da Califórnia, descobriu que traços de personalidade comumente associados à criatividade incluem “falta de preocupação com normas sociais” e “preferência por ficar a sós”. Ainda assim, a linha entre uma solidão útil e um isolamento perigoso pode ser tênue. Se alguém para de se importar com os outros e corta totalmente o contato, isso pode levar a uma negligência patológica de relações sociais. Mas a insociabilidade criativa está muito distante disso. Aliás, diz Feist, “há um perigo real com pessoas que nunca estão sozinhas”. É difícil ser introspectivo, autoconsciente e completamente relaxado a não ser que você tenha uma solidão ocasional. Além disso, os introvertidos tendem a ter amizades com laços mais fortes, o que pode estar ligado a uma felicidade maior.

(Christine Ro. “Os benefícios para a saúde de ser antissocial”. www.bbc.com, 18.03.2018. Adaptado.)

QUESTÃO 02

“Gregory Feist, especialista em psicologia da criatividade na Universidade Estatal da Califórnia, descobriu que traços de personalidade comumente associados à criatividade incluem ‘falta de preocupação com normas sociais’ e ‘preferência por ficar a sós’” (3º parágrafo)

A autora cita a fala de Gregory Feist para ilustrar a seguinte afirmação:

- (A) “Fico nervosa depois de algumas horas socializando” (1º parágrafo)
- (B) “Características antissociais [...] estão longe de serem consideradas ideais” (2º parágrafo)
- (C) “a solidão apresenta um risco de morte prematura” (2º parágrafo)
- (D) “Muitas pesquisas mostram os problemas do isolamento social” (2º parágrafo)
- (E) “há benefícios em ser recluso” (2º parágrafo)

QUESTÃO 03

“Características antissociais como essas geralmente estão longe de serem consideradas ideais. Muitas pesquisas mostram os problemas do isolamento social, considerado um problema sério de saúde pública” (2º parágrafo)

Para eliminar as repetições desse trecho, preservando-se as relações de coesão e a correção gramatical, os vocábulos sublinhados devem ser substituídos, respectivamente, por:

- (A) empecilhos; julgado por.
- (B) complicadores; entendido em.
- (C) riscos; tido como.
- (D) prejuízos; transformado de.
- (E) motivadores; definido por.

QUESTÃO 04

Ao afirmar que “a linha entre uma solidão útil e um isolamento perigoso pode ser tênue” (3º parágrafo), a autora sugere que

- (A) o estabelecimento de um limite entre a antissociabilidade saudável e a doentia pode ser difícil.
- (B) a solidão tende a fazer com que as pessoas se tornem insensíveis às necessidades de seus semelhantes.
- (C) o comportamento antissocial é positivo apenas em situações que exijam um trabalho criativo.
- (D) os que gostam de ficar sozinhos estão mais sujeitos a adoecer do que os altamente sociáveis.
- (E) a preferência pelo isolamento faz com que os indivíduos se tornem incapazes de criar laços de amizade.

QUESTÃO 05

Uma palavra formada com o mesmo prefixo de “introspectivo” e “introvertido” está sublinhada em:

- (A) Hoje ele está intratável, brigando com todos que o procuram para conversar.
- (B) Algumas palavras eram intraduzíveis, mas conseguimos nos comunicar.
- (C) Devido à chuva intensa, o caminho permaneceu intransitável durante dias.
- (D) Eu não gosto de me intrometer em discussões que não me dizem respeito.
- (E) Este livro é ótimo, com uma história que se mostra intrigante logo de início.

QUESTÃO 06

Assinale a alternativa em que a concordância está de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa.

- (A) Há meios para deixar a sociabilidade mais fácil àquelas pessoas que as consideram difícil.
- (B) Algumas pessoas têm dificuldade em agir com naturalidade quando se encontram em grupo.
- (C) Tanto a solidão como a diabetes são problemas que devem ser combatido com políticas públicas.
- (D) Entre os fatores que favorece a criatividade está a introspecção, ainda que seja temporária.
- (E) Dizem que a solidão ocasional é necessário para que se desenvolva uma autoconsciência sadia.

QUESTÃO 07

Considere o poema de Alberto da Cunha Melo.

Falar, falar

Se conviver é conversar,
este falatório sem pausa,
onde o silêncio é mais temido
que palavrão dentro de casa,
faz da vida inteira um entulho
de vozes de bar, de barulho;
neste metralhado lugar,
tão atulhado de palavras,
que não se pode caminhar,
onde do corpo só a paz
do amor calado satisfaz.

(*Poesia completa*, 2017.)

Por meio da linguagem figurada, o eu lírico sugere que

- (A) a conversa é o que torna o convívio cotidiano mais saudável.
- (B) a verdadeira paz resultará da tentativa incessante de conversar.
- (C) o silêncio deve ser evitado tanto quanto uma palavra ofensiva.
- (D) o amor não pode durar se não for alimentado com palavras.
- (E) o excesso de palavras é um obstáculo para a convivência harmônica.

Leia o texto para responder às questões de **08 a 10**.

Metaforicamente, o Brasil vive com um pé no campo e outro na cidade, o que se reflete na literatura, que sempre espelha imagens sutis da nação. Amadurecemos mantendo uma divisão marcante entre esses dois mundos, a um tempo geográficos e ideológicos. José de Alencar (1829-1877) fez do exotismo brasileiro a chave da nacionalidade (do “nacionalismo”, diríamos hoje), de acordo com o ideário de poder do longo período de Dom Pedro II: seus romances eram mapas geográfico-mentais que nos definiam brasileiros (numa imagem, aliás, em que o negro ainda estava ausente, embora fosse visto em toda parte). Já o mulato Machado de Assis (1839-1908), criador da literatura mais refinada das Américas do seu tempo, jamais gastou duas linhas para descrever a natureza, o exótico, o peculiar – todo o seu universo é puramente urbano e mental. Nessas duas vertentes, encontramos duas imagens culturais do Brasil, que se entrecruzam numa tensão que permanece vivíssima entre nós.

(Cristovão Tezza. “Mundo rural, mundo urbano, e o Brasil no meio”. www.gazetadopovo.com.br, 27.10.2014.)

QUESTÃO 08

O autor se refere a José de Alencar e a Machado de Assis partindo do pressuposto de que

- (A) ambos representaram tendências da sociedade brasileira de seu tempo, as quais ainda permanecem vigentes.
- (B) a obra de José de Alencar pode ser considerada mais abrangente que a de Machado de Assis, pois o primeiro enfocou as peculiaridades das regiões brasileiras.
- (C) ambos trataram de temas distintos explorando o mesmo estilo literário, o que explica a grande semelhança entre suas obras.
- (D) a obra de José de Alencar não deve ser considerada útil para se refletir sobre a sociedade brasileira, devido a seu propósito nacionalista.
- (E) a obra de Machado de Assis só não se tornou a mais refinada das Américas de todos os tempos por ter ignorado a relevância da natureza.

QUESTÃO 09

Com base na opinião expressa no texto, nos conceitos de literatura e nos conhecimentos sobre a obra de José de Alencar, pode-se afirmar que o projeto literário desse autor

- (A) estava voltado à invenção de um mito que explicasse a origem miscigenada do povo brasileiro, composto da combinação de três matrizes: portuguesa, indígena e africana.
- (B) concentrou-se em temas do campo, pois sua preocupação era denunciar os abusos da coroa portuguesa quanto à exploração dos bens naturais e dos trabalhadores da terra.
- (C) buscava traçar um perfil da nacionalidade brasileira, condizente com o proposto pelo governo de Dom Pedro II, o que explica relativa omissão da figura do negro em seus romances.
- (D) privilegiou a descrição da natureza e seus aspectos exóticos, o que fez com que negligenciasse o papel que a literatura deve ter de exaltar os feitos de pessoas públicas.
- (E) objetivava exaltar a exuberância da natureza nativa e, ao mesmo tempo, expor severas críticas ao governo de Dom Pedro II, as quais eram o tema central de seus romances.

QUESTÃO 10

Ao descrever o universo de Machado de Assis como “puramente urbano e mental”, o autor destaca um traço de estilo desse escritor, que diz respeito

- (A) à descrição de perfis psicológicos.
- (B) à defesa dos costumes da elite burguesa.
- (C) ao desenvolvimento de personagens caricaturais.
- (D) à representação sentimental e idealizada da cidade.
- (E) à linguagem erudita e pouco acessível aos leitores da época.

Leia o texto para responder às questões de **11 a 16**.

Over-stretching? Yoga

Half a century after the Beatles meditated in Rishikesh, in the foothills of the Indian Himalayas, a new wave of spirituality tourists have arrived for this week's International Yoga Festival.

Some 300 million people now practise yoga around the world, according to the International Yoga Federation. Since it became popular in the West in the 1980s it has moved beyond mere activity; in popular language use, it has become a “lifestyle” – on which Americans spent \$16 billion in 2016. The yoga market is growing by 7% a year, while novelty yoga proliferates: hot yoga, beer yoga, naked yoga, goat yoga.

Some worry the practice is losing its spirituality and that the Instagram generation has made it about posing not poses. Others think it fills a spiritual vacuum in the irreligious West, where navel-gazing is not a tricky yoga move. Devotees defend its health benefits and positive messages of love, compassion and serenity. A noble position to take.

(<https://espresso.economist.com>, 03.03.2018. Adaptado.)

QUESTÃO 11

De acordo com o texto,

- (A) o Festival Internacional de ioga em Rishikesh espera atrair 300 mil pessoas.
- (B) a cidade de Rishikesh é a sede da Federação Internacional de ioga.
- (C) há uma onda de turistas praticantes de ioga em todas as regiões da Índia.
- (D) os Beatles meditaram em Rishikesh cerca de 50 anos atrás.
- (E) os estadunidenses gastam 16 bilhões de dólares por ano com aulas de ioga.

QUESTÃO 12

According to the text, yoga

- (A) demands the practice of too difficult positions for Western people.
- (B) came to represent more than just an activity in the West since the 1980s.
- (C) offers many traditional variations for newcomers, such as beer yoga.
- (D) is losing followers due to lack of integration between mind and body.
- (E) is considered a very expensive activity for an average American.

QUESTÃO 13

No trecho do segundo parágrafo “Some 300 million people now practise yoga around the world”, o termo sublinhado indica sentido de

- (A) quantidade reduzida.
- (B) valor exagerado.
- (C) número aproximado.
- (D) soma.
- (E) quantidade fixa.

QUESTÃO 14

No trecho do segundo parágrafo “on which Americans spent \$16 billion in 2016”, o termo sublinhado refere-se

- (A) aos estadunidenses.
- (B) ao crescimento de 7% do mercado da ioga.
- (C) às novas modalidades de ioga.
- (D) à ioga como estilo de vida.
- (E) aos exercícios físicos proporcionados pela ioga.

QUESTÃO 15

In the excerpt from the second paragraph “The yoga market is growing by 7% a year, while novelty yoga proliferates”, the underlined word expresses an idea of

- (A) simultaneity.
- (B) opposition.
- (C) denial.
- (D) place.
- (E) difference.

QUESTÃO 16

According to yoga devotees mentioned in the last paragraph, yoga is all about

- (A) navel-gazing not tricky moves.
- (B) spiritual vacuum in the irreligious West.
- (C) positive messages of love, compassion and serenity.
- (D) losing its spirituality.
- (E) posing not poses.

QUESTÃO 17

A certa altura de uma das mais importantes peças de Shakespeare, o personagem Lord Macbeth declara: “Ouso tudo que é próprio de um homem; quem ousar fazer mais do que isso não o é”. Essa postura revela com extraordinária clareza toda a audácia da experiência renascentista.

(Nicolau Sevcenko. *O renascimento*, 1985.)

A frase de Lord Macbeth pode ser considerada exemplar da experiência renascentista, porque demonstra

- (A) a clara subserviência dos homens aos propósitos e às determinações divinas.
- (B) o poder da aristocracia de impor-se ao rei e aos demais setores da sociedade.
- (C) o anseio de lucro rápido e ascensão social da burguesia comercial europeia.
- (D) a aversão às religiões e o ateísmo do teatro, da pintura e da escultura renascentistas.
- (E) a profunda consciência acerca das possibilidades, liberdades e limites humanos.

QUESTÃO 18

A efervescência que conheceram nas Minas as artes e as letras também teve feição peculiar. Pela primeira vez na Colônia buscava-se solução própria para a expressão artística.

(Laura Vergueiro. *Opulência e miséria das Minas Gerais*, 1983.)

Justificam essa afirmação

- (A) as temporadas de cantores líricos portugueses, a escultura barroca e a poesia épica.
- (B) a preocupação com a formação de jovens músicos, a poesia árcaica e o barroco arquitetônico.
- (C) as escolas de formação de pintores, a pintura abstrata e a música popular brasileira.
- (D) as companhias de teatro de bonecos, a poesia romântica e a arquitetura gótica.
- (E) o desenvolvimento do trabalho com mármore, a poesia parnasiana e o classicismo arquitetônico.

QUESTÃO 19

Aconselhada por José da Silva Lisboa, o futuro Visconde de Cairu, a primeira medida adotada pelo príncipe regente pôs fim ao sistema colonial português: em janeiro de 1808, após desembarcar em Salvador, na Bahia, o futuro João VI decretou a abertura dos portos brasileiros “às nações amigas”.

(Adriana Lopez e Carlos Guilherme Mota. *História do Brasil: uma interpretação*, 2008.)

Essa afirmação é correta, pois a abertura dos portos, em 1808,

- (A) permitiu que os Estados Unidos assumissem a condição de principal parceiro comercial do Brasil.
- (B) provocou o rompimento definitivo dos laços coloniais entre Brasil e Portugal.
- (C) impediu a Inglaterra de continuar a controlar a circulação de mercadorias na costa brasileira.
- (D) significou o fim da exclusividade portuguesa na relação de compra e venda de produtos coloniais.
- (E) obrigou Portugal a encerrar suas atividades exploradoras na América e no litoral africano.

QUESTÃO 20

Em poucas palavras, é possível resumir a década de 1960, na África do Sul, como de pleno êxito do *apartheid* africano, ou seja, de um poder que criou e manteve uma sociedade segmentada, extremamente desigual e hierarquizada.

(Leila Leite Hernández. *A África na sala de aula*, 2005.)

A situação da África do Sul apresentada no texto revela

- (A) a ascensão de um regime de defesa dos interesses dos africanos, que acabavam de se libertar do domínio britânico.
- (B) a hegemonia dos líderes políticos tradicionais, que controlavam a região desde antes da colonização.
- (C) a plena consolidação de um modelo de segregação racial e social, que só foi rompido três décadas depois.
- (D) a persistência do escravismo no continente, que fornecia mão de obra para a América colonial.
- (E) a estratégia de autoproteção dos povos nativos da região, que preferiam viver isolados dos estrangeiros.

QUESTÃO 21

A renúncia de Fernando Collor, em 1992,

- (A) expôs a fragilidade institucional do Estado brasileiro, o que impediu a consecução de medidas de saneamento econômico.
- (B) encerrou o ciclo de governos militares e abriu as portas para um regime civil e democrático.
- (C) criou o precedente de interromper um mandato presidencial, ação que posteriormente repetiu-se contra Lula e Dilma Rousseff.
- (D) derivou de um conjunto de denúncias contra o presidente e da tentativa de abertura de processo de impeachment.
- (E) demonstrou a solidez da ordem política brasileira e ampliou a influência política dos poderes executivo e judiciário.

QUESTÃO 22

A União Europeia e o Mercosul decidiram prosseguir com suas negociações para um acordo de livre-comércio, pois, após duas semanas de deliberações em Assunção, ainda restam “quatro ou cinco assuntos” para resolver, anunciaram funcionários dos dois blocos.

(www.jb.com.br, 02.03.2018.)

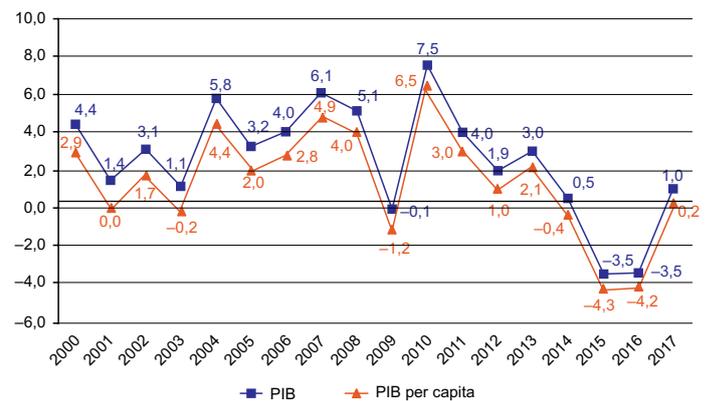
O acordo de livre-comércio proposto entre os dois blocos evidencia

- (A) a necessidade de fortalecer o eixo comercial do Atlântico.
- (B) a inserção do Mercosul na Política Agrícola Comum.
- (C) o fortalecimento do Mercosul no eixo comercial do Pacífico.
- (D) o enfraquecimento dos produtos brasileiros no mercado europeu.
- (E) o impedimento das regulamentações alfandegárias.

QUESTÃO 23

Analise o gráfico que apresenta dados do PIB brasileiro no período de 2000 a 2017.

PIB e PIB per capita
Taxa (%) de crescimento anual



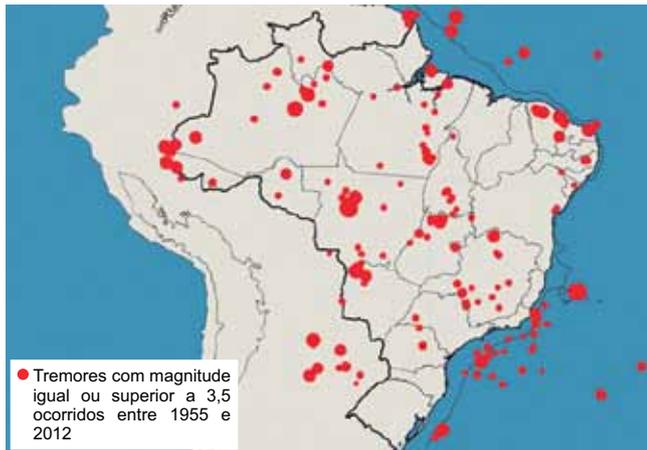
(https://agenciadenoticias.ibge.gov.br)

Com base nos dados do gráfico e em conhecimentos sobre o comportamento do PIB brasileiro, é correto afirmar que

- (A) a queda do PIB em 2009 resulta das restrições impostas aos produtos brasileiros no mercado internacional.
- (B) o crescimento do PIB em 2017 resulta da redução dos investimentos no mercado internacional.
- (C) a retração do PIB em 2003 deve-se ao aumento dos impostos sobre produtos no mercado interno.
- (D) o crescimento do PIB em 2010 resulta da redução da produtividade interna em detrimento da produtividade externa.
- (E) a retração do PIB em 2015 reflete a deterioração de emprego e renda das famílias.

QUESTÃO 24

Mapa de risco de tremores de terra – Brasil



(<http://jornal.usp.br>. Adaptado.)

O mapa representa as áreas de risco de tremores de terra no Brasil. Uma das causas desse fenômeno é a

- (A) presença de fendas no litoral brasileiro.
- (B) presença de falhas espalhadas pelo território brasileiro.
- (C) proximidade do limite das placas tectônicas Sul-americana e Africana.
- (D) proximidade do limite das placas tectônicas Sul-americana e de Nazca.
- (E) presença de dobramentos modernos no território brasileiro.

QUESTÃO 25

O secretário-geral da ONU, António Guterres, anunciou a jornalistas, em Nova Iorque, que irá à Ásia e à Europa em uma viagem que inclui a Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática, COP 23, realizada em Bonn, na Alemanha.

Para Guterres, a Conferência acontece num “momento crucial”, já que nas últimas semanas uma série de relatórios fizeram soar sinais de alerta sobre o clima.

(<https://nacoesunidas.org>, 10.11.2017.)

A COP 23 teve como objetivo viabilizar ações para promover os objetivos de um importante acordo, conhecido como

- (A) Acordo de Copenhague.
- (B) Acordo de Kyoto.
- (C) Acordo de Paris.
- (D) Acordo de Marrakesh.
- (E) Acordo de Montreal.

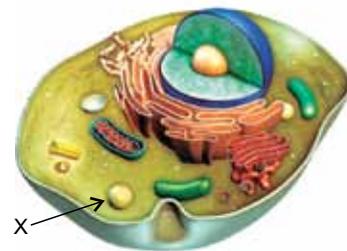
QUESTÃO 26

Um grupo de turistas saiu da cidade de Atenas (37° N; 23° E) em direção à cidade de Munique (48° N; 11° E). Em relação a Atenas, Munique está situada a

- (A) Nordeste.
- (B) Sudoeste.
- (C) Norte-nordeste.
- (D) Sudeste.
- (E) Noroeste.

QUESTÃO 27

O padrão de organização de uma célula é semelhante ao do organismo de um indivíduo, uma vez que as atividades das organelas são comparáveis às dos órgãos e sistemas. A figura representa uma célula eucariota _____, em que a organela X, denominada _____, tem função _____.



(<https://biologianet.uol.com.br>)

As lacunas do texto devem ser preenchidas por:

- (A) vegetal – peroxissomo – desintoxicadora.
- (B) vegetal – cloroplasto – fotossintética.
- (C) animal – ribossomo – excretora.
- (D) animal – lisossomo – digestória.
- (E) animal – ribossomo – sintetizadora.

QUESTÃO 28

O caracol-gigante-africano (*Achatina fulica*) foi introduzido no Brasil após a soltura irresponsável de exemplares provenientes de criações para fins alimentícios. Hoje em dia é considerada uma espécie exótica invasora e, como consequência, nota-se o declínio de algumas espécies nativas de caracol do gênero *Megalobulimus*.

A interação ecológica relacionada ao fato citado é

- (A) a competição interespecífica, pois o caracol exótico utiliza os recursos das espécies nativas.
- (B) o parasitismo, uma vez que o caracol exótico consome os recursos das espécies nativas.
- (C) o canibalismo, pois o caracol exótico se alimenta das espécies nativas.
- (D) o inquilinismo, pois o caracol exótico expulsa as espécies nativas para ocupar o seu nicho ecológico.
- (E) a competição intraespecífica, pois o caracol exótico ocupa o mesmo nicho ecológico das espécies nativas.

QUESTÃO 29

Até pouco tempo, a febre amarela ocorria no Brasil apenas nas regiões Amazônica e Centro-Oeste, porém, recentemente, a doença se espalhou pela região Sudeste, levando a óbito um número elevado de macacos e de humanos. Sobre a transmissão dessa doença, pode-se afirmar que:

- (A) na forma urbana, a bactéria causadora da febre amarela (*Pseudomonas aeruginosa*) é transmitida ao ser humano pelo mosquito *Aedes aegypti*.
- (B) os macacos adquirem a febre amarela pela saliva de outros macacos. Ao picar um macaco infectado, o mosquito *Sabethes* transmite a doença ao ser humano.
- (C) a forma silvestre é transmitida, tanto aos macacos quanto aos seres humanos, por mosquitos do gênero *Haemagogus* e *Sabethes*.
- (D) nos seres humanos, ocorre por meio de machos do mosquito *Haemagogus*, uma vez que os mesmos alimentam-se de sangue enquanto as fêmeas são herbívoras.
- (E) os mosquitos do gênero *Anopheles* infectados transmitem a febre amarela tanto aos macacos quanto aos seres humanos.

QUESTÃO 30

O nitrogênio é um elemento químico fundamental aos seres vivos, uma vez que compõe a estrutura das proteínas e dos ácidos nucleicos. Porém, para ser assimilável à maioria dos seres vivos, ele passa por transformações em diferentes processos. Em um desses processos

- (A) as excretas nitrogenadas (ureia e ácido úrico) são transformadas em amônia por ação das bactérias do gênero *Nitrobacter*.
- (B) a amônia produzida nos organismos mortos é revertida em nitrito pelas bactérias e fungos decompositores presentes no solo.
- (C) o nitrogênio é incorporado no organismo dos seres heterotróficos pela biofixação realizada pelas bactérias intestinais.
- (D) as bactérias desnitrificantes presentes nos nódulos das raízes de leguminosas transformam o nitrogênio atmosférico em amônia.
- (E) as bactérias nitrificantes são responsáveis pela transformação de nitrito em nitrato, forma na qual o nitrogênio é assimilado pelos vegetais.

QUESTÃO 31

Considere um casal que possua os seguintes genótipo e fenótipo:

♀ ii Rr (sangue tipo O/fator Rh+) x ♂ I^Ai rr (sangue tipo A/fator Rh-)

De acordo com a lei da segregação independente, a probabilidade de esse casal ter um filho, independentemente do sexo, com genótipo I^Ai Rr e a probabilidade de esse casal ter um filho, independentemente do sexo, com fenótipo sanguíneo tipo O/fator RH- são, respectivamente,

- (A) 1/2 e 1/16.
- (B) 1/4 e 1/4.
- (C) 1/2 e 1/2.
- (D) 1/2 e 1/4.
- (E) 1/16 e 1/2.

QUESTÃO 32

Um dos herbicidas mais utilizados no mundo, a atrazina, quando em ambiente aquático, pode causar a algumas espécies de anfíbios a desmasculinização e, até mesmo, mudança de sexo, de macho para fêmea, atuando como um disruptor endócrino.

A atrazina afeta o organismo desses animais

- (A) acelerando a produção de tiroxina na glândula tireoide.
- (B) transformando o cromossomo sexual do macho de Y para X.
- (C) aumentando o nível de colesterol no sangue.
- (D) desencadeando o aumento do nível de estrógeno.
- (E) aumentando o nível de testosterona e diminuindo o nível de progesterona.

QUESTÃO 33

Considere as características das plantas 1, 2 e 3.

- 1) Estrutura produtora de gameta bem visível, produz sementes, não produz frutos.
- 2) Estrutura produtora de gameta pouco visível, possui vasos para transporte de seiva.
- 3) Estrutura produtora de gameta pouco visível, não possui vasos especializados para condução de seiva.

De acordo com suas características, as plantas 1, 2 e 3 são classificadas, respectivamente, como

- (A) angiosperma, pteridófito e briófito.
- (B) gimnosperma, pteridófito e briófito.
- (C) angiosperma, briófito e pteridófito.
- (D) gimnosperma, briófito e pteridófito.
- (E) pteridófito, angiosperma e gimnosperma.

QUESTÃO 34

A fragmentação de hábitat é uma das principais ameaças a diversas espécies de vertebrados, uma vez que leva ao isolamento e à redução populacional.

Um dos mecanismos evolutivos mais atuantes nessa situação e que pode levar essas espécies à extinção é a

- (A) deriva genética, devido à alta probabilidade de alelos recessivos menos adaptativos aumentarem em frequência na população.
- (B) seleção natural, já que os poucos indivíduos que restam são os menos aptos à sobrevivência.
- (C) seleção artificial, uma vez que a fragmentação é um impacto causado pelo homem e as populações não conseguem se adaptar a esses novos ambientes.
- (D) hibridização, em que indivíduos de uma espécie se reproduzem com indivíduos de outra devido ao isolamento populacional, gerando uma nova espécie e extinguindo a espécie original.
- (E) mutação, que ocorre na tentativa de adaptar os indivíduos às novas condições ambientais, mas acaba tendo efeito contrário.

QUESTÃO 35

Após realizar exercícios físicos de alta intensidade, é normal sentir dores nos músculos, sendo o acúmulo de ácido lático no tecido muscular uma das hipóteses de causa. Esse acúmulo é resultado

- (A) da quebra da glicose no ciclo de Krebs para produção de energia.
- (B) da atividade de excreção das células musculares.
- (C) de um processo anaeróbico das células musculares para síntese de ATP.
- (D) da degradação aeróbica de compostos orgânicos em gás carbônico.
- (E) da fermentação acética para produção rápida de energia.

QUESTÃO 36

Os camarões desempenham um importante papel ecológico, uma vez que se alimentam de restos de plantas e animais aquáticos em decomposição. Desse modo, ingerem grande quantidade de proteínas, cujos restos metabólicos são eliminados principalmente na forma de

- (A) amônia e ácido úrico, que são filtrados do líquido celomático por glândulas retais e eliminadas para o ambiente por meio do poro anal.
- (B) amônia, que é filtrada da hemolinfa por metanefrídeos e eliminada por um canal que se abre na base da boca do animal.
- (C) ácido úrico, que é coletado pelos túbulos de Malpighi e lançado no intestino, para posterior eliminação, juntamente com as fezes.
- (D) amônia, que é filtrada dos fluidos corporais pelos túbulos de Malpighi e misturada com água para posteriormente ser eliminada pelo poro anal.
- (E) amônia, que é filtrada da hemolinfa por glândulas que se abrem em um poro na base das antenas do animal, por onde é eliminada para o ambiente.

QUESTÃO 37

Um dos processos de separação de misturas empregados na reciclagem de plásticos é realizado em um tanque cheio de água onde são despejados os materiais que se quer separar. Nessa separação, materiais como o polipropileno e os polietilenos flutuam sobre a água e materiais como o ABS e as poliamidas afundam.

(www.tudosobreplasticos.com. Adaptado.)

Esse processo de separação é possível porque os materiais citados no texto apresentam, em relação à água, diferentes

- (A) reatividades.
- (B) porosidades.
- (C) permeabilidades.
- (D) densidades.
- (E) solubilidades.

Leia o texto para responder às questões de 38 a 41.

O elemento lítio possui diversas aplicações. Na natureza, está presente em algumas águas minerais e em minerais como a lepidolita e o espodumênio. Esse elemento possui dois isótopos naturais: o isótopo ${}^7\text{Li}$, o mais abundante (92,5%), e o isótopo ${}^6\text{Li}$, o menos abundante (7,5%).

Na forma metálica, o lítio reage violentamente com água produzindo hidróxido de lítio (LiOH) e hidrogênio (H_2), que é um gás totalmente inflamável.

Na forma medicamentosa, o carbonato de lítio (Li_2CO_3) é o princípio ativo de remédios para o controle da psicose maníaco-depressiva.

QUESTÃO 38

O número de nêutrons do isótopo mais abundante do lítio é

- (A) 1.
- (B) 3.
- (C) 5.
- (D) 2.
- (E) 4.

QUESTÃO 39

A porcentagem em massa do elemento lítio no carbonato de lítio é, aproximadamente,

- (A) 19%.
- (B) 14%.
- (C) 11%.
- (D) 7%.
- (E) 2%.

QUESTÃO 40

Sendo o volume molar de gás nas CATP (Condições Ambientais de Temperatura e Pressão) igual a 25 L/mol, o volume de hidrogênio, medido nessas condições, produzido pela reação completa de 1,4 g de lítio metálico com água é cerca de

- (A) 2,5 L.
- (B) 12,5 L.
- (C) 25 L.
- (D) 5,0 L.
- (E) 1,25 L.

QUESTÃO 41

Os átomos que constituem a substância hidróxido de lítio estão unidos por ligações químicas

- (A) covalentes duplas, apenas.
- (B) iônicas e covalentes simples.
- (C) covalentes simples, apenas.
- (D) iônicas, apenas.
- (E) iônicas e covalentes duplas.

QUESTÃO 42

O cloridrato de nafazolina é um fármaco empregado em colírios na concentração de 0,25 mg/mL. Expressando-se essa concentração em porcentagem, tem-se

- (A) 0,25%.
- (B) 2,5%.
- (C) 0,025%.
- (D) 25%.
- (E) 0,0025%.

QUESTÃO 43

O pH do sumo da laranja e o pH do leite de vaca são próximos de 3,5 e 6,5, respectivamente. Isso significa que a concentração de íons H^+ (aq) do sumo da laranja, quando comparada à concentração de íons H^+ (aq) do leite de vaca, é aproximadamente

- (A) 1000 vezes maior.
- (B) 3 vezes maior.
- (C) 100 vezes maior.
- (D) 3 vezes menor.
- (E) 1000 vezes menor.

QUESTÃO 44

Considere a tabela a seguir.

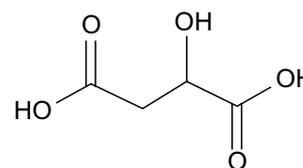
Ligação	Entalpia (em kJ/mol)
H—H	439
O=O	497
O—H	463

Com base nos dados apresentados, a energia liberada na combustão total de 10 g de hidrogênio gasoso (H_2) é, aproximadamente,

- (A) 2200 kJ.
- (B) 1200 kJ.
- (C) 1800 kJ.
- (D) 600 kJ.
- (E) 2600 kJ.

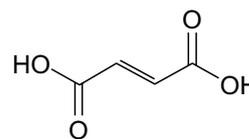
Leia o texto para responder às questões 45 e 46.

O ácido málico é um dos componentes da maçã ao qual são atribuídos diversos benefícios dessa fruta à saúde humana.



Ácido málico

Esse ácido participa de uma das etapas do processo de respiração celular, sendo formado no ciclo de Krebs pela hidratação do ácido fumárico, catalisada pela enzima fumarase.



Ácido fumárico

QUESTÃO 45

O número de átomos de carbono quiral presente no ácido málico é

- (A) 0.
- (B) 3.
- (C) 1.
- (D) 4.
- (E) 2.

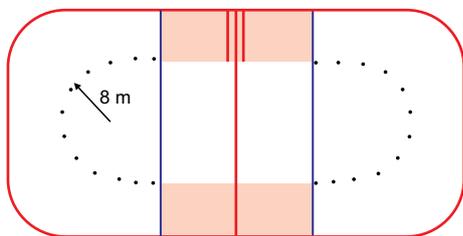
QUESTÃO 46

A reação pela qual o ácido fumárico se transforma em ácido málico é uma reação de

- (A) eliminação.
- (B) substituição.
- (C) esterificação.
- (D) adição.
- (E) isomerização.

QUESTÃO 47

A patinação de velocidade em pista curta é um esporte disputado nas Olimpíadas de Inverno desde 1992, no qual os patinadores devem percorrer uma pista de gelo, cujo raio interno em cada curva é de 8 m, como a da figura.



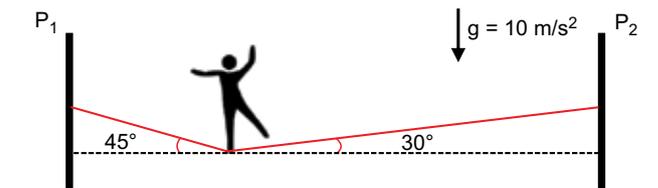
(<http://globoesporte.globo.com>. Adaptado.)

Suponha que um patinador realize uma prova de 500 m dessa modalidade de patinação em 50 s e que, em cada curva, tenha realizado a menor trajetória possível, seguindo a linha pontilhada. Considerando que o patinador manteve uma velocidade constante durante toda a prova, a intensidade da aceleração a que ele foi submetido em cada instante durante cada curva foi de

- (A) $25,0 \text{ m/s}^2$.
- (B) $12,5 \text{ m/s}^2$.
- (C) 0.
- (D) $10,0 \text{ m/s}^2$.
- (E) $15,1 \text{ m/s}^2$.

QUESTÃO 48

O slackline é uma prática esportiva na qual uma pessoa tenta equilibrar-se sobre uma corda elástica presa a dois postes, como mostra a figura.



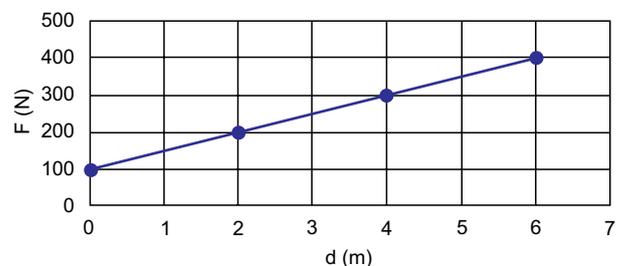
(www.atlas-festival.org. Adaptado.)

Considere que uma pessoa de 70 kg esteja sobre a corda elástica, que a massa da corda seja desprezível, que $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ = 0,7$, que $\cos 30^\circ = 0,9$ e que $\sin 30^\circ = 0,5$. Nessa situação, a força aplicada ao poste P_2 pela corda elástica é

- (A) 490 N.
- (B) 700 N.
- (C) 643 N.
- (D) 1000 N.
- (E) 500 N.

QUESTÃO 49

O gráfico representa a força F aplicada a um corpo de massa 30 kg, enquanto este realiza um deslocamento d .

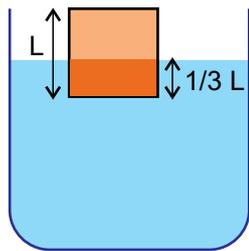


Sabendo que o corpo estava inicialmente em repouso, a velocidade desse corpo, após um deslocamento de 6 m, é

- (A) 7,1 m/s.
- (B) 6,3 m/s.
- (C) 10,0 m/s.
- (D) 7,7 m/s.
- (E) 100,0 m/s.

QUESTÃO 50

A figura representa um cubo homogêneo, de lado L , flutuando na água em posição vertical, com $1/3$ de sua altura submerso.

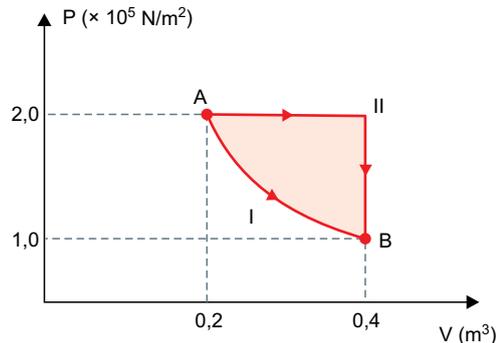


Sabendo-se que a densidade da água é 1 g/cm^3 , a densidade do cubo é

- (A) $\frac{1}{3} \text{ g/cm}^3$.
- (B) $\frac{2}{3} \text{ g/cm}^3$.
- (C) $1,0 \text{ g/cm}^3$.
- (D) $1,5 \text{ g/cm}^3$.
- (E) $3,0 \text{ g/cm}^3$.

QUESTÃO 51

Uma certa quantidade de gás ideal passa de um estado A para outro estado B por meio de dois processos distintos, I e II. No processo I, o gás sofre uma transformação isotérmica e, no processo II, sofre uma transformação isobárica seguida de outra isocórica, conforme o gráfico a seguir.



Considerando o gráfico, é correto afirmar que

- (A) a variação da energia interna entre os estados A e B é $4 \times 10^4 \text{ J}$.
- (B) a temperatura em A é maior que a temperatura em B.
- (C) o gás sofre uma contração durante o processo I.
- (D) o trabalho realizado no processo I é $4 \times 10^4 \text{ J}$.
- (E) a quantidade de calor trocada no processo II é $4 \times 10^4 \text{ J}$.

QUESTÃO 52

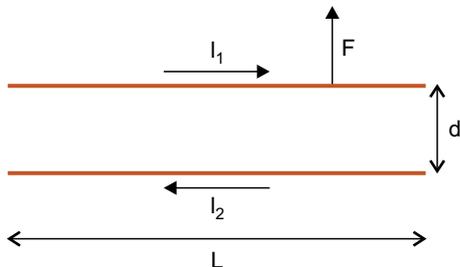
Um pequeno objeto realiza um movimento harmônico simples de acordo com a equação horária $x(t) = 0,4 \text{ sen}\left(\frac{\pi}{2} t + \pi\right)$, com x medido em metros e t em segundos.

De acordo com a equação, podemos afirmar que

- (A) a amplitude do movimento é $0,2 \text{ m}$.
- (B) a fase inicial do movimento é $\frac{\pi}{2} \text{ rad}$.
- (C) a posição inicial do objeto é $0,4 \text{ m}$.
- (D) a frequência do movimento é $0,25 \text{ Hz}$.
- (E) o período do movimento é $\frac{\pi}{2} \text{ s}$.

QUESTÃO 53

Trens de levitação magnética já são realidade em países como Alemanha, Japão e China. Embora esses meios de transporte utilizem intrincados conjuntos de eletroímãs supercondutores, o princípio da levitação magnética pode ser explicado pela Lei de Ampère. De acordo com essa lei, a repulsão eletromagnética entre dois fios condutores paralelos de comprimento L , separados por uma distância d , que transportam correntes elétricas opostas I_1 e I_2 , é dada pela força F , como mostra a figura.



A intensidade da força de repulsão F é representada pela fórmula $F = \frac{\mu_0 I_1 \cdot I_2}{2\pi d} L$, com $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A}$ sendo um fator constante, medido no SI.

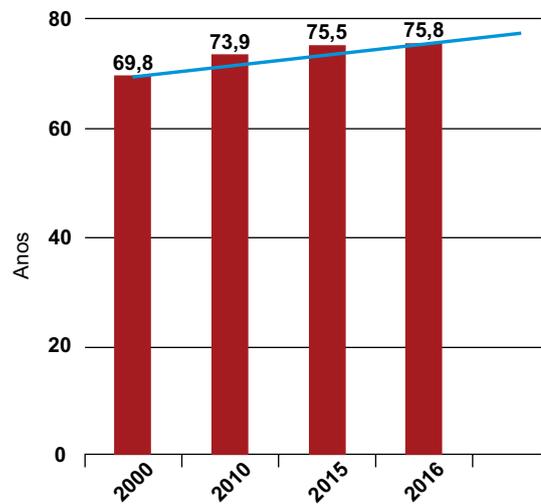
Considere que ambos os fios estão submetidos a tensões iguais de 200 V e dissipam uma potência elétrica de 4 kW cada. A força de repulsão por metro de fio, quando eles estão separados por uma distância de 10 mm, é

- (A) $5 \times 10^{-8} \text{ N}$.
- (B) $8 \times 10^{-3} \text{ N}$.
- (C) $8 \times 10^{-6} \text{ N}$.
- (D) $5 \times 10^{-11} \text{ N}$.
- (E) $4 \times 10^{-3} \text{ N}$.

Considere as informações a seguir para responder às questões 54 e 55.

O gráfico apresenta a expectativa de vida dos brasileiros baseada no seu ano de nascimento, a partir do ano 2000.

Expectativa de vida do brasileiro ao nascer (2000-2016)



(<https://g1.globo.com>, 01.12.2016. Adaptado.)

O traço azul ilustra uma estimativa de crescimento linear obtida a partir dos valores apresentados para os anos de 2000 e 2016.

QUESTÃO 54

Segundo a estimativa do gráfico, a pessoa que nascer em 2028 terá uma expectativa de vida igual a

- (A) 79,4 anos.
- (B) 79,9 anos.
- (C) 76,2 anos.
- (D) 81,8 anos.
- (E) 80,3 anos.

QUESTÃO 55

Sendo $E(x)$ a expectativa de vida para quem nasceu no ano x , estimada pelo traço azul, uma função do 1º grau que descreve $E(x)$ é dada por

- (A) $E(x) = 75,8 + 0,375$
 (B) $E(x) = 75,8 + 0,3 \cdot (x - 2000)$
 (C) $E(x) = 69,8 + 0,375 \cdot (x - 2000)$
 (D) $E(x) = 69,8 + 0,375 \cdot x$
 (E) $E(x) = 69,8 + 0,3 \cdot (x - 2016)$

QUESTÃO 56

Em uma escola, um grupo de dentistas realizou um mapeamento odontológico para prevenção e combate a cáries com os estudantes. A tabela a seguir mostra a distribuição das crianças por superfícies cariadas após o mapeamento.

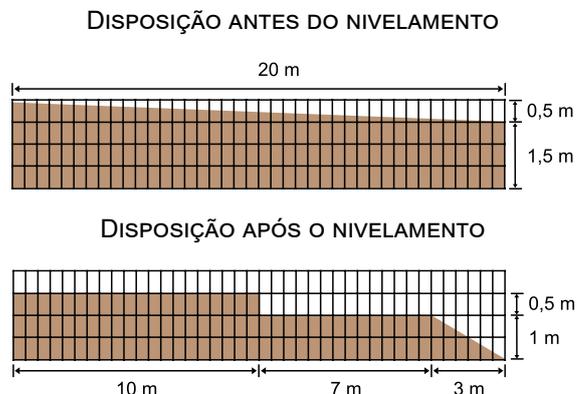
Número de alunos	Número de superfícies cariadas	Percentual
425	0	85,0%
42	1	8,4%
17	2	3,4%
8	3	1,6%
3	4	0,6%
1	5	0,2%
4	6 ou mais	0,8%

Será sorteado um tratamento odontológico dentre os alunos que apresentaram alguma superfície dentária cariada. A probabilidade de que o aluno sorteado tenha mais de uma superfície cariada é de

- (A) 56,0%.
 (B) 44,0%.
 (C) 22,6%.
 (D) 6,6%.
 (E) 15,0%.

QUESTÃO 57

Em um terreno retangular, de 10 m de largura por 20 m de comprimento, será realizado um serviço de nivelamento para o início de uma obra, com profundidade máxima de 2 metros. As figuras a seguir mostram as seções transversais da disposição de terra ao longo do comprimento do terreno, supostas todas idênticas por toda a largura e na forma de polígonos, antes e após o serviço de nivelamento.



O volume de terra, em m^3 , que precisou ser retirado desse terreno para a realização do nivelamento foi um valor

- (A) entre 120 e 160.
 (B) entre 200 e 240.
 (C) entre 160 e 200.
 (D) inferior a 120.
 (E) superior a 240.

QUESTÃO 58

Um grupo de amigos foi a um shopping aproveitar a seguinte oferta de uma lanchonete:



Cada um dos amigos pediu um combo, e o garçom trouxe algumas pizzas inteiras e algumas garrafas de 1,5 L de guaraná. O pedido entregue pelo garçom correspondeu exatamente à soma dos pedidos individuais.

Considerando que se o grupo de amigos fosse menor o garçom não conseguiria entregar apenas pizzas inteiras e garrafas de 1,5 L, conforme feito, o valor total pago pelo grupo de amigos foi

- (A) R\$ 117,00.
- (B) R\$ 130,00.
- (C) R\$ 58,50.
- (D) R\$ 70,20.
- (E) R\$ 78,00.

QUESTÃO 59

A *Diatraea saccharalis*, conhecida popularmente como broca da cana, afeta as lavouras brasileiras da cultura, acarretando prejuízo para os produtores. As infestações da broca da cana geram uma perda na produção que varia de 9% a 13%.

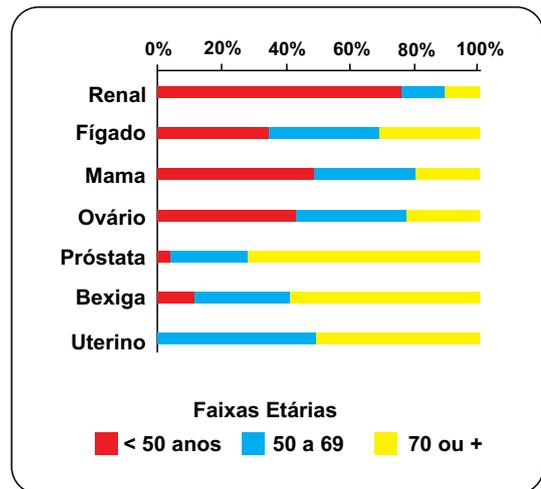
Considere uma safra prevista de 5 milhões de toneladas de cana sadia destinada exclusivamente à produção de etanol; e que uma tonelada de cana produz 85 litros de etanol, cujo litro é vendido, em média, por R\$ 2,00.

Para o caso de essa safra sofrer uma infestação da broca da cana, o prejuízo gerado, em milhões de reais, na arrecadação da venda do etanol é estimado entre

- (A) 38,2 e 55,2.
- (B) 153,0 e 221,0.
- (C) 76,5 e 110,5.
- (D) 90,2 e 139,5.
- (E) 7,6 e 11,0.

QUESTÃO 60

O gráfico mostra a contribuição percentual de alguns tipos de câncer para a mortalidade por neoplasia por faixa etária no Brasil, em 2015.



(Revista Brasileira de Epidemiologia, maio de 2017. Adaptado.)

De acordo com o gráfico, os dois tipos de câncer com maiores percentuais de mortalidade por neoplasia de pessoas com 50 anos, ou mais, em 2015, foram

- (A) próstata e bexiga.
- (B) próstata e uterino.
- (C) ovário e uterino.
- (D) fígado e bexiga.
- (E) renal e de mama.

REDAÇÃO

TEXTO 1

Fundamentais para o combate a doenças na história da medicina, as vacinas estão também no epicentro de debates sobre tratamentos medicinais efetivos e leis compulsórias de imunização. Ao longo da história, elas ajudaram a reduzir expressivamente a incidência de poliomielite, sarampo e tétano, entre várias outras doenças. Hoje, são consideradas o tratamento com melhor custo-benefício em saúde pública. Há críticas, porém, ao excesso de vacinas presentes nos calendários oficiais dos governos. Além disso, muitos temem reações adversas às substâncias, que podem ser provocadas, em casos raros, pelos próprios agentes responsáveis pelas doenças. De fato, contestações a vacinas existem desde que as primeiras campanhas para vacinação foram organizadas. Elas são feitas a partir de argumentos que evocam a ética, a efetividade e a segurança dessas substâncias. Críticos contemporâneos questionam a forma como as vacinas são desenvolvidas, por exemplo, ou argumentam contra a obrigatoriedade da vacinação, que atacaria liberdades individuais. Cientistas afirmam que o desconhecimento sobre o tema e a existência de inúmeros boatos e informações sem embasamento científico sejam responsáveis por um grande número de ocorrências de doenças que poderiam ser evitadas, caso as instruções sobre vacinação fossem seguidas.

(Beatriz Montesanti. “Vacinas: as origens, a importância e os novos debates sobre seu uso”. www.nexojornal.com.br, 22.07.2016. Adaptado.)

TEXTO 2

Os benefícios da vacinação não se limitam ao indivíduo vacinado: há também considerável benefício para a saúde pública. Em muitos casos, quem opta por não se vacinar ou não vacinar seus filhos ou dependentes aumenta o risco de que outras pessoas adoçam – tanto as que ainda não foram vacinadas (por diferentes razões, como idade ou contraindicações médicas) quanto as que se vacinaram, mas não desenvolveram imunidade (ou a imunidade se perdeu). Quem decide não vacinar os filhos sabe que o risco de eles contraírem uma doença (por exemplo, poliomielite ou sarampo) é hoje muito pequeno, devido à proteção coletiva proporcionada pela vacinação da maioria das crianças; estas, imunizadas, correram o risco – reconhecidamente pequeno – de ter reações adversas causadas pelas vacinas. Há, portanto, desigualdade social na distribuição dos riscos e benefícios. Não seria, portanto, justificável a vacinação compulsória, com sanções para os desobedientes, ao menos em relação a algumas doenças? Em determinadas circunstâncias, o risco de algumas doenças de alta contagiosidade e elevada taxa de mortalidade (como o sarampo) poderia tornar a vacinação compulsória não só eticamente justificável como eticamente indispensável.

(Guido Carlos Levi *et al.* *Vacinar, sim ou não?*, 2018. Adaptado.)

TEXTO 3

Há hoje diversos grupos de pais que decidem não vacinar seus filhos, seja por crenças filosóficas, religiosas, medo dos efeitos colaterais ou porque são contra a indústria da imunização. São pessoas como a terapeuta Gabriela Hurtado, de 35 anos, que nunca vacinou seu filho Arthur, de 2 anos e meio. Eles vivem em Fernandópolis, interior de São Paulo, e a mãe admite que vacinas funcionam bem para interromper surtos e epidemias, mas defende que foi criado um “discurso do medo” para usar as vacinas como método de prevenção rotineiro. No Facebook, existem pelo menos sete grupos brasileiros ativos que se posicionam contra vacinas, reunindo mais de 13 mil membros. O receio de muitos pais em relação às vacinas se baseia em seus efeitos colaterais. Algumas pessoas relatam sangue nas fezes do bebê depois de ele receber a imunização contra o rotavírus humano, por exemplo. Defende-se que as crianças precisam adquirir imunidade naturalmente, sem a proteção “artificial” representada pelas vacinas. Há ainda a crença de que os antígenos presentes nas imunizações são excessivos e agridem o corpo da criança. Certos vírus, como o do sarampo e da rubéola, não estão mais em circulação no Brasil desde 2015. Por isso, não é raro que pais se perguntem por que precisam vacinar seus filhos contra doenças que não atingem mais a população.

(Clarissa Pains. “Movimento de pais contra vacinação cresce no mundo”. <https://oglobo.globo.com>, 23.07.2017. Adaptado.)

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

VACINAÇÃO: ENTRE OS BENEFÍCIOS À SAÚDE PÚBLICA E O RESPEITO ÀS DECISÕES INDIVIDUAIS

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

