



**PROVA 2**

**TIPO: B**

**Biologia, Física, Química, Geografia,  
História, Língua Portuguesa e Literatura,  
Língua Estrangeira (Inglês),  
Matemática e Redação**

**SÓ ABRA A PROVA QUANDO AUTORIZADO.  
LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES NO VERSO.**

NOME:

---

---

CPF:

SALA:

ASSINATURA:

---

**BOA PROVA!**

---

## INSTRUÇÕES

Este caderno contém questões objetivas dos componentes curriculares listados abaixo com seus respectivos valores e quantidades bem como os temas para redação, folhas de rascunho e tabela periódica.

Componentes curriculares	Número de questões	Valor de cada questão / redação (pontos)
Biologia	12	1,5
Física	7	1
Química	7	1
Geografia	7	1
História	7	1
Língua Portuguesa e Literatura	10	1
Língua Estrangeira - Inglês	7	1
Matemática	7	1
Redação	-	30
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100 pontos</b>

### PROVA OBJETIVA E REDAÇÃO:

Antes de iniciá-la:

- Verifique se seu caderno está completo, ou seja, se as questões, além de apresentarem 5 (cinco) alternativas, estão corretamente numeradas de **1 a 64** e se possui os temas propostos e folha de rascunho para redação.
- Caso haja algum problema, solicite a **substituição** deste caderno.

Ao receber o **Cartão-Resposta e Folha de Redação**:

- Confira seu nome, CPF, RG e número de inscrição.
- Assine, **À TINTA**, no espaço indicado.
- Um aplicador colherá no Cartão-Resposta e na Folha de Redação a sua impressão digital.
- Use, como rascunho, o quadro de transcrição de suas respostas contido ao final dessa prova.

Ao transferir as respostas para o **Cartão-Resposta** e sua redação para a **Folha de Redação**:

- Utilize caneta esferográfica azul ou preta. Não utilize caneta porosa.
- Sem forçar o papel, faça marcas sólidas ao preencher as respectivas bolhas no caso da prova objetiva.
- Assinale somente **UMA** alternativa em cada questão. Sua resposta **NÃO** será computada se houver marcação de duas ou mais alternativas.
- **NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.**
- O **Cartão-Resposta** e a **Folha de Redação NÃO** devem ser dobrados, amassados ou rasurados, pois **NÃO** serão substituídos. **Cuide bem deles. Eles são a sua prova.**

### OBSERVAÇÕES:

- A duração prevista para a realização das provas inclui a transferência de respostas para o Cartão-Resposta e Transcrição da redação para a Folha de Redação.
- O candidato poderá sair definitivamente da sala, somente após as 17 horas e **SEM** levar este caderno. Mesmo concluindo a prova antes das 17 horas o candidato deverá permanecer no local da prova sob pena de ser desclassificado.

**ATENÇÃO!** Após as **17 horas e a entrega do Cartão-Resposta e Folha de Redação**, o candidato deve retirar-se **imediatamente** do prédio, onde lhe é vedado, a partir de então, permanecer nos corredores, usar as instalações sanitárias ou quaisquer aparelhos eletrônicos, inclusive celulares.

**A DURAÇÃO DESTAS PROVAS É DE 04 (quatro) HORAS (de 13 às 17 horas).**

Questões desta prova não podem ser reproduzidas, mesmo sem fins lucrativos.

# BIOLOGIA

## (Questões de 1 a 12)

### QUESTÃO 01

A radioterapia é uma modalidade de tratamento que utiliza a radiação para eliminar as células tumorais. Esse tipo de tratamento é indicado para curar, aliviar os sintomas e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com câncer. A radioterapia emprega o uso de feixes de radiações ionizantes a um volume de tecido tumoral e tem como objetivo erradicar todas essas células “doentes” e em contrapartida causar o menor dano possível às células normais circunvizinhas, à custa das quais se fará a regeneração da área irradiada. [...]

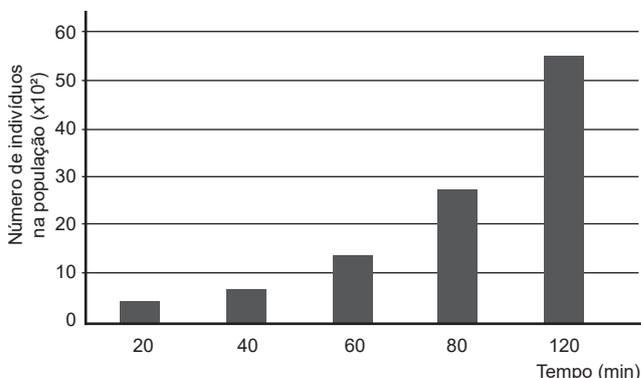
Disponível em: <<https://www.strattner.com.br/blog/categorias/tratamento-nao-invasivo/o-que-e-radioterapia.asp>>. Acesso em: 04 set. 2019. (Fragmento)

Os feixes de radiação ionizante liberados nesse tipo de tratamento são eficientes porque

- a) destroem os vasos sanguíneos que irrigam o tumor dos pacientes.
- b) diminuem a capacidade de mutações aleatórias das células saudáveis.
- c) aumentam a produção de colágeno no tecido epitelial dos doentes.
- d) promovem a ruptura do material genético das células tumorais.
- e) induzem a multiplicação ordenada das células cancerosas das vítimas.

### QUESTÃO 02

Em um experimento controlado, a quantidade de indivíduos de uma população de bactérias foi monitorada durante um intervalo de 120 minutos ininterruptos, e os dados obtidos foram registrados e estão apresentados no gráfico a seguir.



Os resultados apresentados se justificam pela(o)

- a) acúmulo progressivo de bactérias depois de sucessivas divisões binárias.
- b) reprodução bacteriana, com formação de quatro novas células haploides.
- c) crescimento das células bacterianas, após intenso processo fotossintético.
- d) aumento do volume celular em decorrência da síntese proteica bacteriana.
- e) disjunção dos cromossomos bacterianos durante a formação dos gametas.

### QUESTÃO 03

Com um grande potencial de recursos hídricos, o Brasil é considerado um dos maiores produtores de energia elétrica. Para essa produção, o país vale-se do sistema hidrelétrico, atividade que tem o aproveitamento dos rios para a produção de energia. O processo acontece a partir do movimento da água em conjunto com as pás das turbinas do sistema, tal fase estimula o gerador, que é responsável por produzir energia elétrica. Após essa etapa, a energia está pronta para ser distribuída aos consumidores. [...]

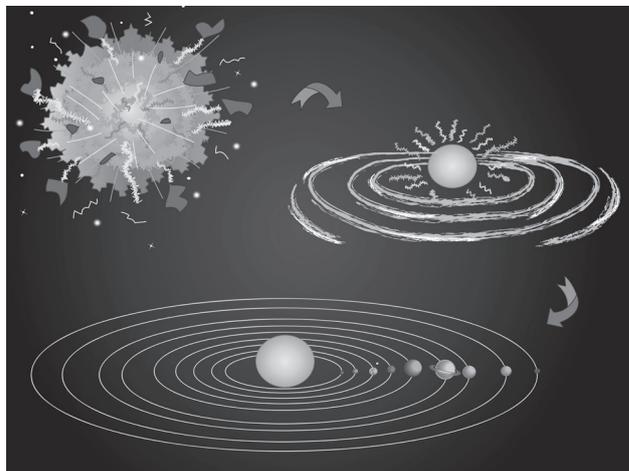
Disponível em: <<https://www.energiapura.com/impactos-das-hidreletricas/>>. Acesso em: 06 set. 2019. (Fragmento)

Porém, o constante aumento das construções hidrelétricas gera impactos ambientais negativos, como a

- a) emissão de gás ozônio em virtude da decomposição de plantas que ficaram submersas.
- b) extinção de animais por implantação de barreiras físicas que impedem migrações sazonais.
- c) proliferação da flora local por causa do decréscimo no número de predadores naturais.
- d) redução da pesca predatória em razão do aprisionamento de peixes nas barragens locais.
- e) propagação das matas ciliares em consequência do acúmulo de matéria orgânica no solo.

### QUESTÃO 04

O entendimento de como o Universo surgiu, conhecido como cosmogonia, ocupou o pensamento de todas as civilizações, praticamente. Desde uma imensa explosão até um ser superior, as hipóteses para o surgimento da vida são diversas. E para tentar explicar tantas hipóteses são utilizados os modelos científicos, conforme mostrado no esquema a seguir.



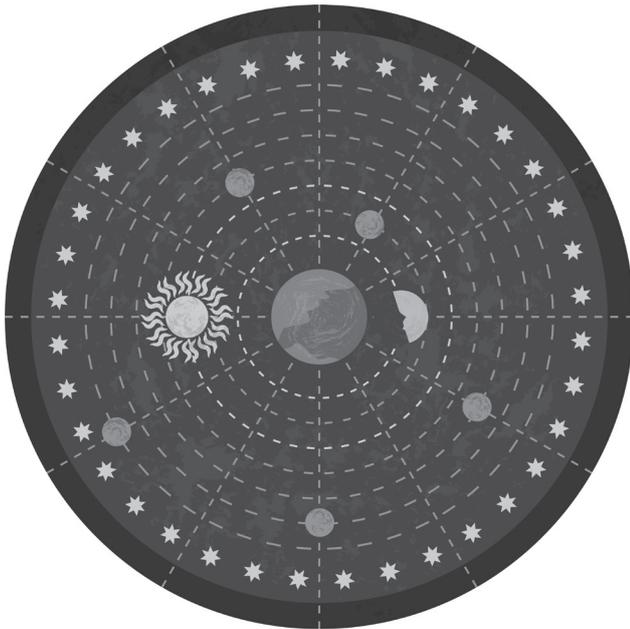
SHUTTERSTOCK/Milena Moiola

O modelo científico esquematizado sintetiza a teoria

- a) do Geocentrismo, que objetiva demonstrar a localização da Terra.
- b) do Heliocentrismo, que busca mostrar que o Sol é um astro iluminado.
- c) de Darwin, que visa argumentar a respeito do surgimento da vida na Terra.
- d) do Big Bang, que pretende explicar a origem do Universo.
- e) de Lamarck, que concretiza a ideia de que esporos de vida transitam no Cosmos.

## QUESTÃO 05

A construção de modelo para explicar o movimento e as forças existentes no Universo foi motivada pela curiosidade humana e orientada por questões culturais e até religiosas. Esses modelos, conhecidos como modelos cosmológicos, foram criados com a intenção de compreender o Universo, sua origem e evolução. A seguir, encontra-se esquematizado um modelo cosmológico, chamado ptolomaico, proposto pelo astrônomo grego Cláudio Ptolomeu, no século II.



SHUTTERSTOCK/ValentinaKru

O modelo apresentado fundamenta a ideia de que

- a) o Sol é um corpo celeste iluminado.
- b) a Terra é o centro do Universo.
- c) as estrelas são os astros mais distantes.
- d) a Lua é o satélite natural do planeta Terra.
- e) os planetas descrevem uma órbita elíptica.

## QUESTÃO 06

A matéria viva é formada de átomos, que se reúnem formando moléculas das mais diversas substâncias orgânicas. No nível acima dessa hierarquia da vida, constata-se que as moléculas orgânicas se organizam de modo a formar variadas organelas celulares que se integram na formação das células. As células, por sua vez, se reúnem formando os tecidos, presentes apenas nos pluricelulares.

O nível hierárquico subsequente ao último citado no texto pode ser exemplificado pelo(a)

- a) ribossomo.
- b) tecido muscular.
- c) sistema nervoso.
- d) bactéria procariota.
- e) fígado.

## QUESTÃO 07

[...] O conceito de raça, muitas vezes utilizado para diferenciar indivíduos da espécie humana-, entretanto, inexistente para a genética. O médico geneticista Sergio Pena explica:— Do ponto de vista genético, e mais modernamente genômico, não existem raças humanas. A espécie humana é jovem demais e móvel demais para ter permitido a criação de “raças” — afirma. — E, se raças não existem, não faz nenhum sentido tentar ordená-las qualitativamente, correto? [...]

Disponível em: <encurtador.com.br/wxV89>. Acesso em: 11 set. 2019. (Fragmento)

Nesse contexto, erroneamente, a palavra raça é utilizada para designar

- a) a variabilidade genética existente na espécie humana.
- b) o tipo de material genético presente no núcleo celular.
- c) as alterações fenotípicas proporcionadas pela medicina.
- d) os padrões sociais nos quais a espécie humana está inserida.
- e) a fração de genes alelos incapazes de manifestar em humanos.

## QUESTÃO 08

[...] os pesquisadores ficam divididos quando o assunto é considerar ou não o vírus um ser vivo. “Porque ele não consegue se multiplicar sem o auxílio da maquinaria da célula”, explica. Junto das bactérias, protozoários e fungos, os vírus são pequenos organismos – ou micro-organismos; ou ainda micróbios – invisíveis a olho nu. Sua diversidade é imensa e carregam um enorme trunfo: o de conseguirem se adaptar e se distribuir por todo o planeta. [...]

Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/virus-e-um-ser-vivo/>>.

Acesso em: 06 set. 2019. (Fragmento)

De acordo com o texto, a dúvida a respeito da vitalidade dos vírus refere-se ao fato de esses micro-organismos

- a) apresentarem células sem organelas.
- b) possuírem DNA disperso no hialoplasma.
- c) adaptarem facilmente a ambientes inóspitos.
- d) serem destituídos de metabolismo próprio.
- e) serem incapazes de sofrer mutações genéticas.

## QUESTÃO 09

O crescimento populacional que acompanhamos atualmente faz com que o cenário do futuro do planeta seja composto de imagens catastróficas. A superpopulação mundial coloca em evidência a importância de desenvolvermos tecnologias inovadoras que resultem em alternativas eficientes, capazes de sustentar o planeta futuramente. [...]

Disponível em: <<https://www.anauger.com.br/tecnologia-a-favor-do-meio-ambiente-como-as-mudancas-tecnologicas-colaboram-com-a-natureza/>>. Acesso em: 04 set. 2019. (Fragmento)

Uma dessas alternativas pode estar no(na)

- a) crescimento do extrativismo vegetal, com o monitoramento feito por drones, nas potenciais áreas a serem desflorestadas.
- b) elevação do consumo de alimentos industrializados, os quais possuem embalagens que mantêm os nutrientes preservados, evitando-se o desperdício.
- c) aumento da produção agrícola, através do uso de equipamentos a diesel que auxiliem no plantio e na colheita de grãos, em substituição ao serviço braçal.
- d) ampliação do uso da biodiversidade, em razão do desenvolvimento de máquinas que explorem ao máximo pequenas áreas de proteção ambiental.
- e) evolução do setor energético, por meio da produção de biocombustíveis que contribuam com a ciclagem da matéria na natureza.

## QUESTÃO 10

O uso de fertilizantes, substâncias que suprem a deficiência de nutrientes em solos de plantações, pode até parecer boa num primeiro momento, já que intensifica a produção agrícola. Mas eles podem causar sérios problemas ao meio ambiente e aos seres humanos e estão sendo cada vez mais usados à medida que as demandas por alimentos e agrotóxicos crescem. [...]

Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/63-meio-ambiente/2327-os-riscos-dos-metais-pesados-presentes-em-fertilizantes.html>>. Acesso em: 06 set. 2019. (Fragmento)

Um desses problemas ambientais consiste na(no)

- a) lixiviação do solo agrícola.
- b) propagação de matas ciliares.
- c) eutrofização de corpos d'água.
- d) extinção da microbiota patogênica.
- e) multiplicação de bactérias simbióticas.

## QUESTÃO 11

Vire e mexe um nutriente é apontado como vilão e muitos defendem que ele deve ser cortado no cardápio por aqueles que querem emagrecer ou seguir uma dieta mais saudável. A lactose já foi colocada nesse posto. [...] Segundo a nutricionista Ana Paula Del'Arco, que também é consultora da Associação Brasileira de Laticínios (Viva Lácteos), esse rótulo não é justo. Para algumas pessoas, a lactose realmente faz mal e deve ser eliminada do cardápio, mas isso não é uma regra geral. [...]

Disponível em: <<https://delas.ig.com.br/alimentacao-e-bem-estar/2018-11-10/lactose-mitos-verdades.html>>. Acesso em: 06 set. 2019. (Fragmento)

O nutriente apontado como “o vilão da vez” é um exemplo de

- a) carboidrato.
- b) lipídio.
- c) proteína.
- d) vitamina.
- e) aminoácido.

## QUESTÃO 12

A sílica refere-se aos compostos de dióxido de silício, o mineral mais abundante na crosta terrestre, encontrado em rochas e areias. É amplamente utilizada na mineração, principalmente na extração de ouro, garimpo, construção civil, indústria de cerâmica, metalurgia, fundição, siderurgia, entre outros, como produto final, subproduto ou matéria-prima em vários processos industriais.

Pessoas constantemente expostas a essa substância sem as devidas proteções apresentam grandes chances de apresentarem silicose, uma doença que se desenvolve com a

- a) ingestão de compostos de sílica, desencadeando quadros de diarreia e vômitos.
- b) absorção de dióxido de silício pela pele, ocasionando feridas abertas pelo corpo.
- c) penetração de sílica em cortes profundos, promovendo gangrena na parte afetada.
- d) eliminação de pó de sílica na respiração, gerando a decomposição da mucosa nasal.
- e) inalação de partículas de sílica no ar, provocando graves problemas pulmonares.

## FÍSICA

### (Questões de 13 a 19)

## QUESTÃO 13

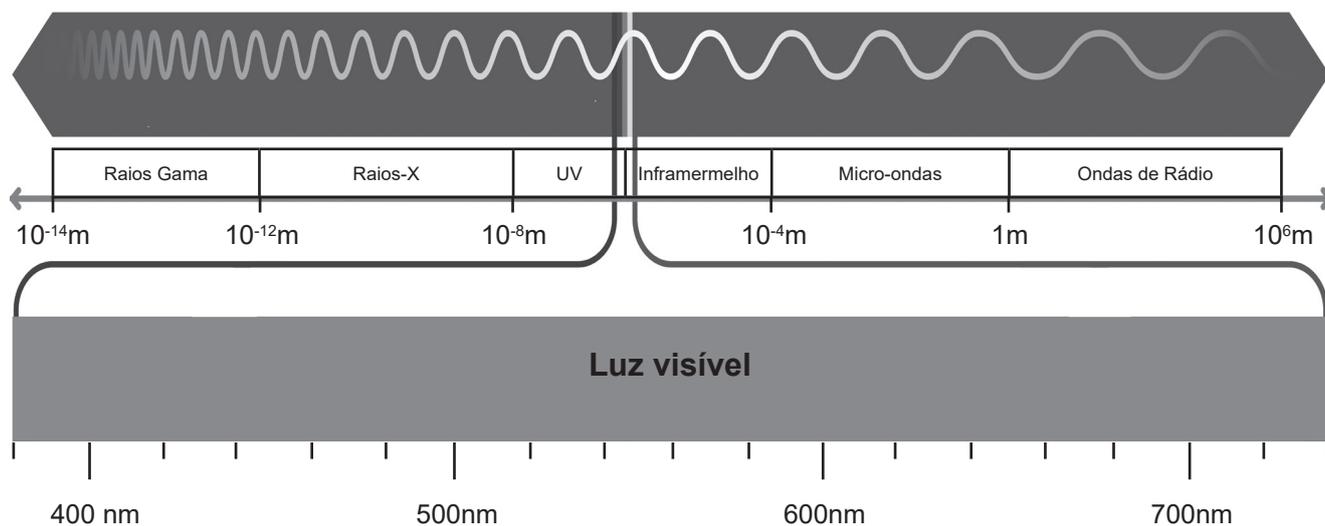
A Física geralmente traz alguns conceitos que divergem bastante de como as pessoas se comunicam no cotidiano. Um desses conceitos, que é bastante utilizado na acústica, é o conceito de ALTURA. Alterar a altura de um som geralmente é associado a aumentar ou diminuir o volume, mas dentro dos padrões da acústica ao alterar a altura estamos alterando a frequência, deixando o som mais baixo (menor frequência e mais grave) ou mais alto (maior frequência e mais agudo).

Uma pessoa de posse de um violão deseja alterar a altura do som produzido pelo seu instrumento. Pensando nos princípios da Acústica, a opção abaixo que traz a melhor possibilidade de se fazer isso é

- a) ligar o violão em uma caixa de som.
- b) trocar as cordas do violão por cordas novas.
- c) tocar o violão com mais ou menos intensidade.
- d) substituir o violão por outro diferente.
- e) apertar e afrouxar as tarraxas do violão.

## QUESTÃO 14

A figura abaixo mostra o espectro eletromagnético, que nada mais é do que uma escala de radiações eletromagnéticas organizadas uma após a outra, de acordo com seu comprimento de onda e sua frequência de oscilação. Nesse espectro, estão representados os 7 tipos de ondas eletromagnéticas conhecidos: as ondas de rádio, micro-ondas, infravermelho, luz visível, ultravioleta, raios-x e raios gama. Todas essas ondas se propagam à velocidade da luz ( $c = 3 \cdot 10^8 \text{m/s}$ ) e, com exceção da luz visível, compreendida entre 780 nm e 380 nm, as demais radiações são invisíveis a olho nu.



SHUTTERSTOCK/VectorMine

Uma onda eletromagnética possui uma frequência de  $2 \cdot 10^{14} \text{Hz}$  e se propaga no vácuo, onde sua velocidade é  $3 \cdot 10^8 \text{m/s}$ . Usando a relação  $v = \lambda \cdot f$ , analisando a imagem acima e observando o espectro eletromagnético e suas regiões, é possível afirmar com certeza que essa onda observada (considere que o submúltiplo nano, usado em nm (nanômetro) indica a bilionésima parte de um metro, ou seja,  $1 \cdot 10^{-9} \text{m}$ )

- corresponde a uma radiação de baixa frequência e, conseqüentemente, com pouca energia transportada.
- corresponde a uma radiação de alta energia, pertencente ao grupo dos raios gama.
- forma imagens térmicas visíveis pelo ser humano, uma vez que corresponde a uma frequência da região do infravermelho.
- não pode formar imagens visíveis pelo ser humano, uma vez que está em uma região fora do espectro visível.
- não está em nenhum dos grupos presentes no espectro eletromagnético acima, sendo, portanto, uma onda desconhecida.

## QUESTÃO 15

Uma massa de ar quente e seco cerca Minas Gerais, e os próximos dias podem ser os mais quentes do ano em Belo Horizonte. A onda de calor que atinge o município, a região metropolitana e pontos do Triângulo Mineiro, do Noroeste e do Norte do Estado, só deve ser amenizada no fim de semana. Até sexta-feira (13), a expectativa é que as temperaturas máximas fiquem entre 34 °C e 36 °C na capital mineira. Nesta quarta-feira (11), já são esperados 40 °C nas cidades do Triângulo. Já o Norte do Estado pode registrar até 42 °C ainda nesta semana.

Flávio Tavares



Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/cidades/onda-de-calor-atinge-bh-e-temperatura-pode-chegar-a-36-c-1.2234103>>. Acesso em: 11 set. 2019. (Fragmento).

A notícia acima, retirada de um conceituado jornal de Belo Horizonte, mostra como as temperaturas estão subindo cada dia mais. As altas temperaturas, de acordo com a reportagem, virão com uma baixa umidade do ar, o que pode ser um problema, pois

- a) apesar de uma sensação térmica baixa, haverá uma dificuldade para respirar maior.
- b) apesar de uma sensação térmica alta, haverá uma dificuldade para respirar maior.
- c) temperaturas acima de 38 °C vão ocasionar febre em quase toda a população.
- d) a umidade do ar baixa favorece a presença de fungos e bactérias nas casas.
- e) temperaturas próximas dos 42 °C certamente irão causar milhares de mortes.

## QUESTÃO 16

Ao atingirem nossos ouvidos externos, as ondas sonoras percorrem o canal auditivo até chegar ao tímpano. Este, por sua vez, vibra quando identifica variações de pressões mesmo muito pequenas, causadas pelas ondas sonoras. As vibrações do tímpano avisam a dois ossos da cavidade timpânica (martelo e bigorna) que existe um som e estes, então, acionam outro osso (o estribo) que repassa essa informação ao ouvido interno. Ao passarem por cada um desses obstáculos, as ondas sonoras são amplificadas e chegam ao caracol do ouvido. O ouvido interno é composto da cóclea que apresenta forma de caracol. Esta contém pequenos pelos que vibram quando há uma propagação do som. Essa propagação ocorre de forma fácil em virtude de um líquido existente dentro do ouvido interno, que estimula as células nervosas do nervo auditivo enviando esses sinais ao cérebro, fazendo com que tenhamos a percepção do som.

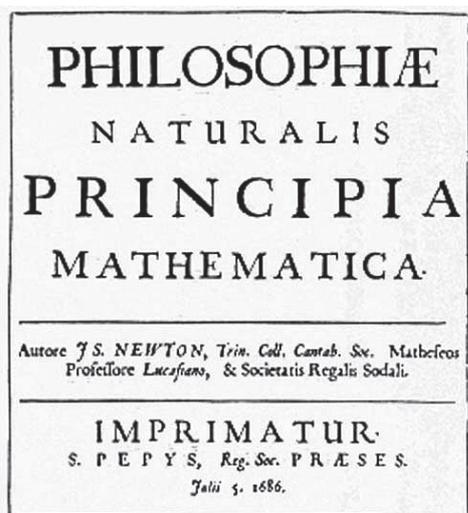
Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/o-ouvido-humano.htm>>. Acesso em: 09 set. 2019.

Quando uma pessoa emite um som, seu ouvido leva 0,1s para conseguir distinguir o som que vai direto para seu ouvido do som que reflete na parede e volta para seu ouvido, o que a Ciência chama de persistência auditiva. Considere uma pessoa que se encontra em uma sala cujas paredes estão a uma distância de 5 metros, sala vazia, sem móveis nem objetos como obstáculos. De repente, essa pessoa começa a conversar e percebe uma alteração do som e prontamente diz que está acontecendo um fenômeno ondulatório chamado de ECO. Essa constatação da pessoa

- a) está correta, uma sala vazia frequentemente produz ECO quando as pessoas falam, pois não há obstáculos para impedir a propagação do som.
- b) está incorreta, só existirá a formação de ECO se a pessoa estiver em uma caverna.
- c) ECO e REVERBERAÇÃO são nomes diferentes, mas são exatamente o mesmo fenômeno, que ocorre devido a um problema no tímpano.
- d) está incorreta, pois ECO não tem nenhuma relação com o ambiente, mas sim com o volume de voz usado pela pessoa.
- e) está incorreta, pois como as paredes estão apenas a 5 m da pessoa, não pode ocorrer ECO, mas sim a REVERBERAÇÃO.

## QUESTÃO 17

As Leis de Newton, muito conhecidas devido à sua grande importância para a Mecânica e para a Física Clássica, são frequentemente usadas em situações cotidianas, em que os objetos não estão a velocidades muito grandes comparadas à velocidade da luz – para essas velocidades astronômicas, existe a RELATIVIDADE para trabalhar com tais valores. O que não é muito divulgado é que as Leis de Newton, como é vista em livros didáticos e espalhada para os quatro cantos, são versões bem simplificadas das versões usadas pelo próprio físico Isaac Newton em sua grande obra PRINCÍPIOS MATEMÁTICOS DA FILOSOFIA NATURAL – ou como também é conhecida, simplesmente PRINCÍPIA. Essa simplificação muitas vezes não expressa corretamente a ideia que o autor queria passar, complicando muito o entendimento e a compreensão dos fenômenos da natureza.



Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globociencia/noticia/2011/12/obra-principia-eleva-isaac-newton-categoria-de-genio-da-ciencia.html>>. Acesso em: 24 set. 2019.

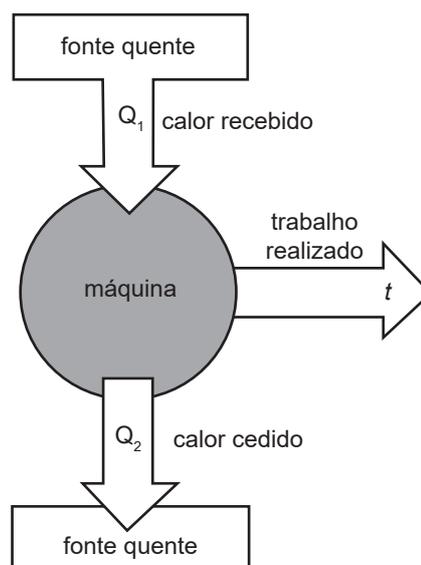
Das opções a seguir, aquela que traz uma das Leis de Newton, de uma maneira mais próxima da forma original escrita por Newton, é a alternativa

- a) Para toda ação, há uma reação igual e contrária.
- b) Por inércia, os corpos tendem a permanecer da mesma forma que estavam.
- c) Para que a quantidade de movimento de um sistema seja nula, deve haver um par ação e reação.
- d) Sempre que houver velocidade inicial de um corpo, haverá ação e reação do mesmo.
- e) A somatória das forças que atuam sobre um corpo é responsável pela variação do seu momento.

## QUESTÃO 18

A palavra máquina origina-se do grego mechane que significa qualquer dispositivo engenhoso ou invenção. A máquina térmica é um dispositivo que transforma a energia interna de um combustível em energia mecânica. Também pode ser definida como o dispositivo capaz de converter calor em trabalho. Tanto as máquinas térmicas a vapor, que operam com o vapor d'água produzido em uma caldeira, quanto as máquinas térmicas de combustão interna, que operam devido aos gases gerados pela queima de combustíveis, têm seu funcionamento baseado no aumento da energia interna das substâncias envolvidas e no trabalho realizado, e tanto a energia interna quanto o trabalho dependem da quantidade de energia na forma de calor que foi transferida à substância.

Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/cref/leila/machina.htm>>. Acesso em: 16 set. 2019.



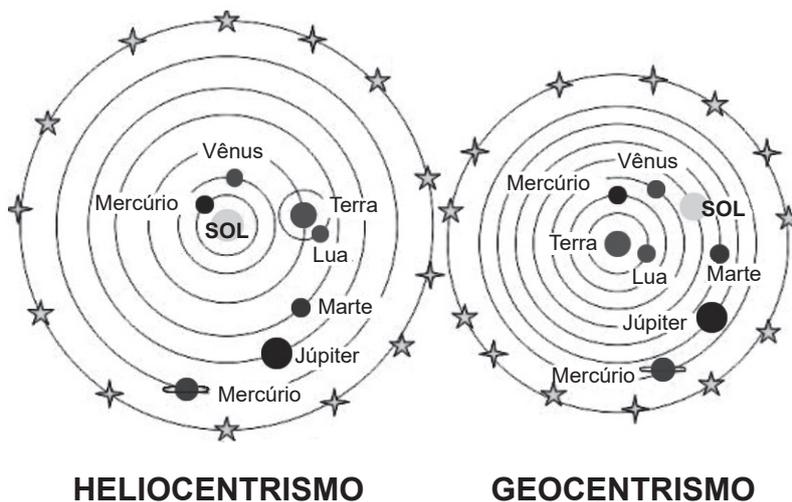
Disponível em: <<https://www.infoescola.com/fisica/machina-termica/>>. Acesso em: 16 set. 2019.

Considere uma máquina térmica que trabalha entre as temperaturas 27 °C e 327 °C e que possui 80% do rendimento ideal para uma máquina térmica. Se essa máquina realiza um trabalho de 1000 J, é correto afirmar que o calor fornecido pela fonte quente é de

- a) 2500 J.
- b) 800 J.
- c) 1000 J.
- d) 1550 J.
- e) 2000 J.

## QUESTÃO 19

Houve um tempo em que se acreditava que a Terra estava no centro de toda a existência e o universo inteiro girava à sua volta. Na Idade Média, quem pensava diferente disso era considerado herege e julgado pela Inquisição, como por exemplo Giordano Bruno, famoso filósofo, matemático, teólogo e religioso italiano que foi queimado vivo por defender a existências de um universo infinito e que a Terra não estava no centro do universo. Atualmente, após séculos de muito estudo e observação do Universo, a Ciência sequer fala sobre isso, porque, para toda a comunidade acadêmica, a Terra não está no centro do Universo e nem no centro do Sistema Solar e isso é tido como fato científico inquestionável.



Disponível em: <<https://www.todoestudo.com.br/fisica/geocentrismo>>. Acesso em: 23 set. 2019.

A figura acima mostra, de maneira esquemática, os modelos adotados pelo Geocentrismo (Terra no centro do Universo) e pelo Heliocentrismo (Sol no centro do Universo). Era muito comum utilizar a figura geométrica círculo para representar o movimento de todos os corpos celestes. Praticamente todos os estudiosos usavam o círculo como figura ideal para representar esses movimentos, mas o astrônomo Johannes Kepler foi o primeiro a questionar o uso dessa figura.

Entre as opções abaixo, a alternativa que representa corretamente os motivos que fizeram Kepler desprezar o CÍRCULO e passar a usar a ELIPSE para explicar os movimentos dos planetas e demais corpos do céu é a alternativa:

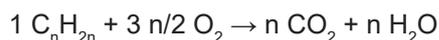
- Kepler simplesmente achou que a elipse era uma figura que esteticamente ficaria mais adequada para o movimento dos planetas.
- Kepler percebeu que a velocidade orbital dos planetas ao redor no Sol não era constante como deveria ser, caso o movimento fosse circular.
- Kepler quis ir contra a Igreja Católica, que tinha a figura da elipse como uma imagem imperfeita e, por isso, contra as suas doutrinas.
- Kepler observou nas anotações de Tycho Brahe que os planetas estavam se movendo com velocidade constante e, por isso, a elipse representaria isso melhor do que o círculo.
- Kepler utilizou a elipse em homenagem ao grande físico Isaac Newton, estudioso que frequentemente utilizava essa figura geométrica em seus trabalhos.

## QUÍMICA

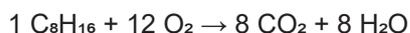
(Questões de 20 a 26)

### QUESTÃO 20

A combustão completa de hidrocarbonetos produz sempre dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) e água ( $\text{H}_2\text{O}$ ). Genericamente, a combustão completa para alcenos (fórmula geral:  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ ) é dada por:



Exemplo:



No caso da combustão completa de um alcano, podemos afirmar, corretamente, que o coeficiente molar genérico para o oxigênio será:

- a)  $3n/2$ .
- b)  $3n$ .
- c)  $(3n + 2)/2$ .
- d)  $3n + 1$ .
- e)  $(3n + 1)/2$ .

### QUESTÃO 21

Húmus é a matéria orgânica estável presente em vários tipos de solos, essencial para a vida na Terra. Para produzi-lo, usa-se uma composteira.

Alguns cuidados são necessários ao se usar uma composteira, e um deles é verificar se há indicações de que alguns parâmetros estão desregulados. Esses parâmetros são muito importantes, pois há influência no processo e no produto. Alguns deles são de fácil percepção, como a temperatura e a umidade, mas outros como a relação de carbono e nitrogênio e o pH podem ser mais complicados.



SHUTTERSTOCK/Nikolay Antonov

De acordo com as informações dadas, podemos afirmar corretamente que a

- a) relação de carbono e nitrogênio e o pH são propriedades físicas.
- b) temperatura e a umidade são propriedades físicas.
- c) relação de carbono e nitrogênio, a umidade e o pH são propriedades químicas.
- d) relação de carbono e nitrogênio, a temperatura e o pH são propriedades físicas.
- e) temperatura e a umidade são propriedades químicas.

## QUESTÃO 22

O aumento da motorização individual, decorrente da deficiência crônica dos sistemas de transporte de massa, tem intensificado o tráfego nos grandes centros urbanos. Além de causar congestionamentos constantes, com a conseqüente degradação ambiental, devido à poluição do ar e sonora provocada pelos veículos automotores, o crescimento do número de veículos eleva os custos socioeconômicos e provoca sérios danos à saúde humana, devendo ser controlados através da adoção de medidas eficazes de controle da poluição veicular, direta ou indiretamente.

Com o objetivo de reduzir e controlar a contaminação atmosférica e a emissão de ruído por fontes móveis (veículos automotores), o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA - criou os Programas de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores: PROCONVE (automóveis, caminhões, ônibus e máquinas rodoviárias e agrícolas) e PROMOT (motocicletas e similares) fixando prazos, limites máximos de emissão e estabelecendo exigências tecnológicas para veículos automotores, nacionais e importados.

Disponível em: <<https://www.ibama.gov.br/emissoes/veiculos-automotores/programa-de-controle-de-emissoes-veiculares-proconve>>. Acesso em: 11 set. 2019.

De acordo com as informações dadas, podemos afirmar corretamente que a poluição do ar citada no texto ocorre pelo fato de a

- a) queima de derivados de petróleo e do etanol emitir gás carbônico.
- b) queima de derivados de petróleo emitir gás carbônico e a do etanol, não.
- c) queima de derivados de petróleo não emitir gás carbônico e a do etanol, sim.
- d) queima de derivados de petróleo e do etanol não emitir gás carbônico.
- e) queima de derivados de petróleo e do etanol emitir dióxido de enxofre.

## QUESTÃO 23

A eficácia de um desinfetante é medida quando ele é colocado em contato, por um determinado tempo, com dois microrganismos patogênicos (que podem causar doenças): *Salmonella choleraesuis*, causadores de infecções intestinais, e *Staphylococcus aureus*, causadores de infecções na pele.

Após o contato dos produtos com cada um desses microrganismos, é verificado se estes foram eliminados. Segundo a legislação específica, os produtos devem ter, no mínimo, 95% de eficiência para ambos os microrganismos, ou seja, devem eliminar, pelo menos, 95% de cada um dos microrganismos.

Disponível em: <[http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/agua\\_sanitaria.asp](http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/agua_sanitaria.asp)>. Acesso em: 14 set. 2019.

Considerando-se duas amostras A e B, ambas de 200 mL, sendo que A contém 0,2 mol de Cl e B contém 6 g de Cl, e sabendo que a massa atômica do Cl é 35,5 g, podemos afirmar corretamente que a amostra que terá maior eficiência deverá apresentar

- a) maior teor de cloro e será a amostra B.
- b) menor teor de cloro e será a amostra B.
- c) menor teor de cloro e será a amostra A.
- d) outras substâncias no lugar do cloro.
- e) maior teor de cloro e será a amostra A.

## QUESTÃO 24

Segundo estudos do Protocolo de Montreal sobre a destruição da camada de ozônio, a etapa inicial do processo de destruição do ozônio estratosférico pelas atividades humanas se dá por meio da emissão de gases contendo cloro e bromo.

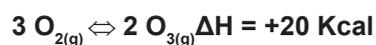
Por não serem reativos e por não serem rapidamente removidos pela chuva nem pela neve, esses gases ficam acumulados na baixa atmosfera.

Quando sobem para a estratosfera, os gases sofrem a ação da radiação ultravioleta liberando radicais livres que reagem com as moléculas de ozônio, formando uma molécula de oxigênio (O<sub>2</sub>) e uma molécula de óxido de cloro (ClO), provocando a destruição do O<sub>3</sub>. O ClO tem vida curta e rapidamente reage com um átomo de oxigênio livre, liberando radical livre que volta a destruir outra molécula de O<sub>3</sub>.

Um único radical livre de cloro é capaz de destruir 100 mil moléculas de ozônio, o que provoca a diminuição da Camada de Ozônio e prejudica a filtração dos raios UV.

Disponível em: <<http://www.protocolodemontreal.org.br/eficiente/sites/protocolodemontreal.org.br/pt-br/site.php?secao=perguntaserespostas&pub=132>>. Acesso em: 18 set. 2019.

A reposição do ozônio ocorre quando o oxigênio é submetido à radiação ultravioleta por meio da seguinte reação:



De acordo com as informações dadas, podemos afirmar corretamente que o(a)

- a) presença dos CFCs acelera a destruição do ozônio.
- b) chuva ácida destrói a camada de ozônio.
- c) gás carbônico é o principal destruidor da camada de ozônio.
- d) elevação da temperatura acelera a destruição do ozônio.
- e) uso de desodorantes aerossóis acelera a formação do ozônio.

## QUESTÃO 25

---

As cápsulas de café das famosas máquinas são 100% feitas de alumínio, material que é infinitamente reciclável e que preserva as propriedades do café dos efeitos da luz, do ar, do calor e de outros fatores externos, o que contribui para a qualidade de seus produtos. Os grãos de café cultivados em várias regiões do mundo ganham versão em cápsula. Cada cápsula tem um grama de alumínio e nove gramas de café, sendo que os dois materiais podem ser reciclados.



SHUTTERSTOCK/SandyS

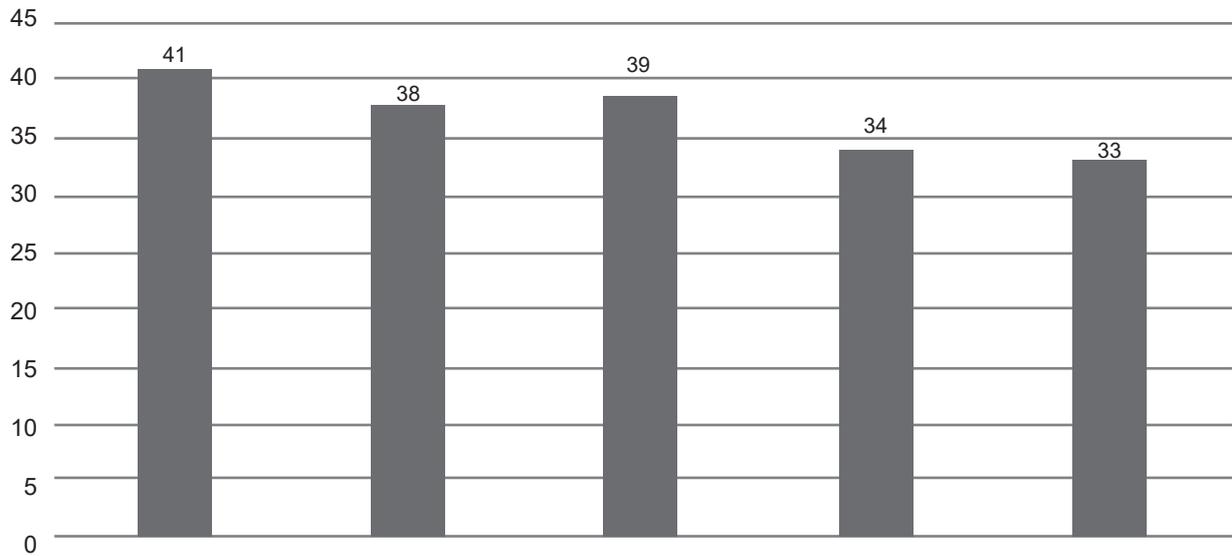
Consideremos a reciclagem de 1 080 cápsulas. A massa atômica do alumínio é 27 g.

De acordo com as informações dadas, podemos afirmar corretamente que o número total de mols de alumínio contido nessas cápsulas será de:

- a) 10 mols.
- b) 20 mols.
- c) 30 mols.
- d) 50 mols.
- e) 40 mols.

## QUESTÃO 26

### Concentração de material particulado MP10 - médias anuais



Disponível em: <[https://www.mma.gov.br/images/arquivos/Informacoes\\_ambientais/ListaDeIndicadores/MP10/Sem%20Titulo-2.jpg](https://www.mma.gov.br/images/arquivos/Informacoes_ambientais/ListaDeIndicadores/MP10/Sem%20Titulo-2.jpg)>. Acesso em: 17 set. 2019.

O material particulado é um poluente atmosférico que ao ser inalado pode trazer efeitos negativos à saúde humana, como câncer respiratório, arteriosclerose, inflamação de pulmão, agravamento de sintomas de asma, aumento de internações hospitalares e óbito. As fontes principais de material particulado são a queima de combustíveis fósseis, queima de biomassa vegetal, emissões de amônia na agricultura e emissões decorrentes de obras e pavimentação de vias.

Este indicador retrata as condições atmosféricas, relativas à presença do poluente material particulado com diâmetro menor que 10 micrômetros (MP10).

Considerando-se as informações dadas sobre as fontes de materiais particulados, podemos afirmar corretamente que a

- a) queima de biomassa vegetal também contribui com a formação da chuva ácida.
- b) queima de combustíveis fósseis também contribui com a destruição da camada de ozônio.
- c) queima de combustíveis fósseis também contribui com a formação da chuva ácida.
- d) queima de biomassa vegetal também contribui com a destruição da camada de ozônio.
- e) queima de combustíveis fósseis não contribui com o agravamento do efeito estufa.

## GEOGRAFIA

(Questões de 27 a 33)

### QUESTÃO 27

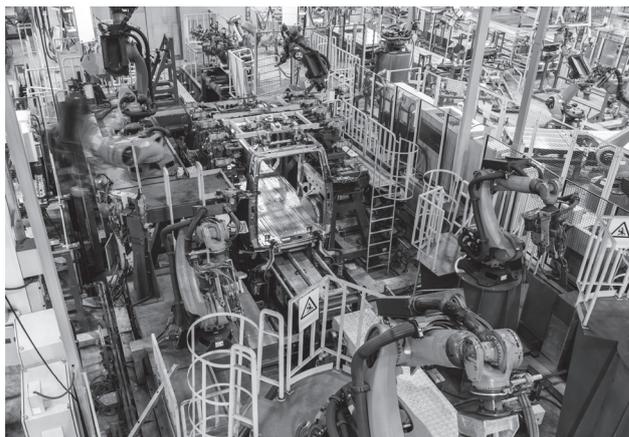


SHUTTERSTOCK/Borka Kiss

Assinale a alternativa na qual a ideia de Fake News está corretamente analisada.

- a) Notícias falsas sempre existiram na história do jornalismo, mas são utilizadas com finalidades inocentes, voltadas para o anúncio e aumento das vendas de produtos em jornais.
- b) A ideia de Fake News remonta ao período do nazismo na Alemanha, quando o governo se utilizava dos meios de comunicação a fim de proteger as minorias étnicas.
- c) A vantagem das Fake News sobre qualquer noticiário é que elas apelam para a cultura e racionalidade dos leitores e, por isso, se alastram rapidamente pelas mídias sociais.
- d) O fenômeno conhecido como Fake News revela o traço mais importante das sociedades democráticas, isto é, a liberdade de expressão como via de contribuição social.
- e) No contexto contemporâneo, as chamadas fake News ancoram-se nas plataformas digitais e redes sociais para propagação de conteúdos políticos a fim de desestabilizar grupos rivais.

### QUESTÃO 28



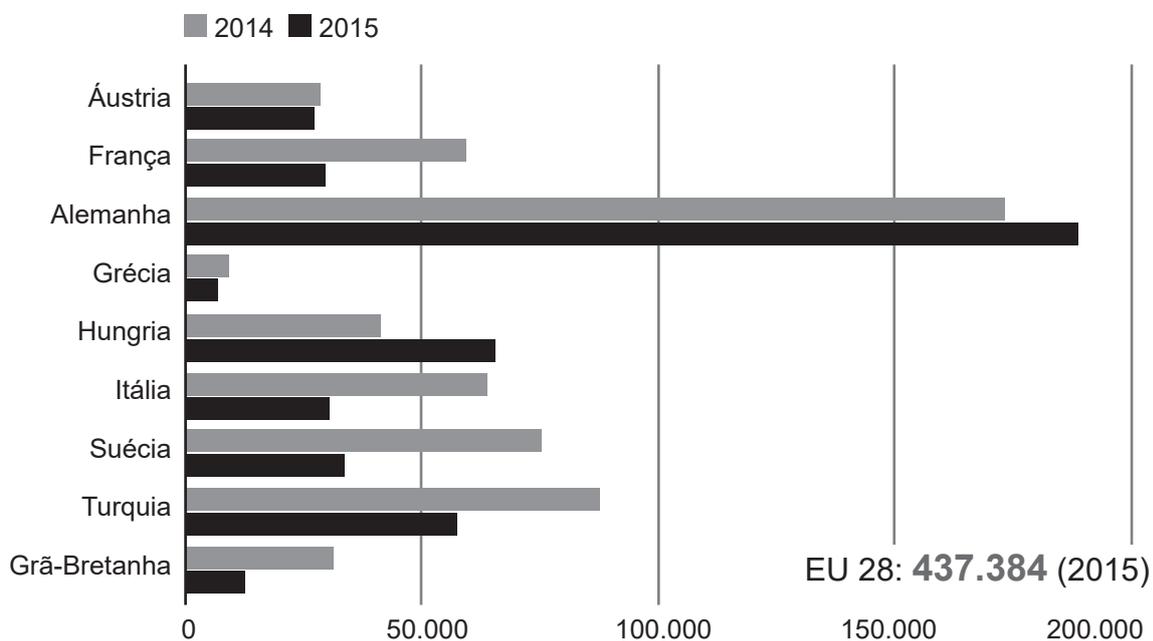
SHUTTERSTOCK/gyn9037

Atualmente a produção industrial opera com maior investimento em robótica e sistemas informacionais avançados. Qual o problema associado a essa inovação para o quadro de empregos no século XXI?

- a) O aumento dos postos de produção industrial com maior jornada de trabalho.
- b) A redução da jornada de trabalho e o aumento do tempo para o lazer.
- c) A diminuição da mão de obra assalariada e o aumento do desemprego.
- d) A migração dos trabalhadores para as funções burocráticas e gerenciais.
- e) O incremento do sistema de trabalho com ampliação de direitos trabalhistas.

## QUESTÃO 29

### SOLICITAÇÕES DE REFÚGIO EM PAÍSES SELECIONADOS DA EUROPA

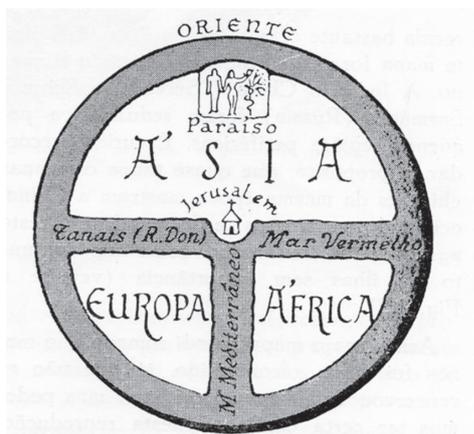


UNHCR, Ministério do Interior Britânico - 2014-2015

O gráfico das solicitações de refúgio em países europeus (2014 a 2015) indica que há uma diminuição na oferta de refúgio, com exceção de Alemanha e Hungria. A crise migratória enfrentada pela Europa na atualidade e a crescente recusa em oferecer refúgio indicam a existência de outros problemas específicos. Assinale a alternativa correta.

- a) Crescimento do discurso de ódio junto ao temor da perda da identidade nacional.
- b) Recusa dos países do Oriente Médio em ceder recursos naturais para a Europa.
- c) Diminuição da oferta de trabalho para os europeus que migram para a África.
- d) Aumento da oferta de refúgio nos Estados Unidos pelo governo de Donald Trump.
- e) Solução dos conflitos na Síria e no Afeganistão com a vitória dos grupos terroristas.

## QUESTÃO 30



Disponível em: <[https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Representacao-Esquemática-do-Mapa-T-no-O-ou-Mapa-de-Roda\\_fig1\\_332814811](https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Representacao-Esquemática-do-Mapa-T-no-O-ou-Mapa-de-Roda_fig1_332814811)>. Acesso em: 08 set. 2019.

A elaboração dos mapas não é determinada apenas pela técnica; os mapas expressam ideias sobre o mundo, criadas por diversas culturas em épocas diferentes. [...] Os mapas, portanto, só podem ser devidamente compreendidos se vistos no contexto histórico e cultural em que foram produzidos.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. Do desenho ao mapa: introdução cartográfica na escola. São Paulo: Contexto, 2001, p. 13 (Fragmento)

Considerando a imagem e a abordagem do texto, o que justifica a localização de Jerusalém no centro cartográfico?

- a) A cidade foi construída entre o meridiano e o paralelo do centro do mundo, conforme a arqueologia.
- b) A elaboração cartográfica antiga e medieval não concedia importância simbólica ao centro dos mapas.
- c) O mapa é compreendido em sua determinação técnica, confirmando a centralidade geográfica de Jerusalém.
- d) O contexto histórico e social em que a cidade figura como centro das atenções culturais e espirituais.
- e) A confirmação geográfica da veracidade das descrições proféticas sobre a localização do Paraíso na Ásia.

## QUESTÃO 31



SHUTTERSTOCK/gyn9037

Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que identifica corretamente um fenômeno de produção do espaço, apresentado na imagem, característico dos maiores centros urbanos mundiais na atualidade.

- a) Concentração fundiária.
- b) Esvaziamento urbano.
- c) Integração populacional.
- d) Desconcentração demográfica.
- e) Segregação socioespacial.

## QUESTÃO 32

Não se trata apenas de estudar outras áreas e trocar de ramo, mas também de lidar com muita informação. A IBM calcula que, em 2012, o mundo criou diariamente novos 2,5 quintilhões de bytes de dados (o suficiente para preencher 1 bilhão de livros com 10 milhões de páginas cada). Todos estamos expostos a parte dessa sobrecarga cognitiva.[...] Filtrar o que interessa, neste ambiente, tornou-se mais complicado. É por isso que os profissionais, daqui para frente, terão de incorporar um quê de cientistas de dados.

Crie a sua profissão: o futuro do trabalho já começou.

Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI343607-17773,00PROFISSAO+O+FUTURO+DO+TRABALHO+JA+COMECOU.html>>. Acesso em: 10 set. 2019. (Fragmento)

Em razão das transformações tecnológicas e informacionais no mundo do trabalho, o que se espera da formação profissional para o trabalhador do século XXI?

- a) Espera-se o domínio de novas linguagens tecnológicas e sistemas informatizados.
- b) As profissões convencionais como o Direito, a Educação e a Administração.
- c) As áreas relacionadas ao desenvolvimento de jogos eletrônicos e redes sociais.
- d) Uma formação técnica para serviços básicos em razão da sobrecarga cognitiva.
- e) Investimento em pesquisa laboratorial, pois o mercado exige cientistas de dados.

## QUESTÃO 33

As ações do programa de Governo Eletrônico (eGOV) priorizam o uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs) para democratizar o acesso à informação, visando ampliar o debate e a participação popular na construção das políticas públicas, como também aprimorar a qualidade dos serviços e informações públicas prestadas. A política de Governo Eletrônico do Estado brasileiro segue um conjunto de diretrizes baseado em três ideias fundamentais: participação cidadã; melhoria do gerenciamento interno do Estado; e integração com parceiros e fornecedores.

Disponível em: <<https://www.governodigital.gov.br/EGD/historico-1/historico>>. Acesso em: 07 set. 2019.

As novas tecnologias influenciam todos os setores da vida moderna. Na prática da gestão do Estado, emprega-se o(a)

- a) Programa de Governo Eletrônico na restrição do acesso do cidadão às informações públicas.
- b) tecnologia da informação como ferramenta de negociação entre governos e empresários.
- c) Internet para aprimorar a rede de informações sobre grupos contrários ao poder vigente.
- d) uso intensivo de novas tecnologias para potencializar a arrecadação do imposto eletrônico.
- e) uso das tecnologias da informação para promover resultados sociais e melhor desempenho.

## HISTÓRIA

(Questões de 34 a 40)

### QUESTÃO 34

Leia o trecho a seguir.

Para o fascismo, o Estado é absoluto diante dos indivíduos, os grupos são apenas o relativo. Tudo no Estado, nada contra o Estado. [...] O indivíduo não existe senão na medida em que está no Estado, subordinado às necessidades do Estado, à medida que a civilização toma as suas formas mais complexas, a liberdade do indivíduo restringe-se cada vez mais. (Mussolini)

PARIS, Robert. As origens do fascismo. São Paulo: Perspectiva, 1976. p. 98. (Coleção kronos)

O trecho acima faz referência a um dos pilares dos regimes fascistas que pode ser identificado como

- a) totalitarismo.
- b) autoritarismo.
- c) irracionalismo
- d) unipartidarismo.
- e) nacionalismo.

### QUESTÃO 35

Observe a imagem.



Disponível em: <<https://bit.ly/2IECpJC>>. Acesso em: 05 set. 2019.

A prática da antropofagia (prática de comer carne humana) era celebrada em rituais de povos nativos do Brasil. Essa prática foi

- a) respeitada pelos colonizadores e ficou restrita a um pequeno grupo de indígenas.
- b) duramente estigmatizada pela Igreja Católica e combatida pelos jesuítas.
- c) combatida pela Igreja Católica, mas defendida pelos portugueses pelo respeito à cultura local.
- d) aos poucos, com o processo de aculturação, deixando de existir sem interferência dos colonizadores.
- e) combatida pelos próprios nativos que não compactuavam com o desrespeito aos seus entes queridos.

## QUESTÃO 36

Leia o texto a seguir.

O grande imperador francês Napoleão Bonaparte ressuscitou, em 1803, a vontade do rei Felipe II de invadir a Inglaterra por mar. A ideia subiu à cabeça de Napoleão e alegrou os franceses. Entretanto, o plano naufragou juntamente com as tropas napoleônicas, e a Marinha inglesa declarou sua superioridade em relação à Marinha francesa.

Em fevereiro de 1803, no dia 18, o imperador francês, Napoleão Bonaparte, convocou uma reunião com o embaixador inglês na França, o lorde Whitworth. Naquela ocasião, Bonaparte estava furioso com a política inglesa de descumprimento do Tratado de Amiens (1802), que acabou com as guerras revolucionárias francesas. É interessante ressaltar que os dois países viviam um período de paz.

A situação diplomática entre França e Inglaterra se tornou pior a cada dia. Em abril de 1803, Napoleão realizou uma marcha militar com cerca de 5 mil soldados pelas ruas de Paris, no intuito de demonstrar ao diplomata inglês lorde Whitworth o poderio bélico francês e que a França estaria pronta para retomar os conflitos. [...]

[...] O imperador francês mobilizou um contingente de 480 mil soldados ao longo da costa inglesa. Entretanto, a Marinha francesa era bastante inferior, naquele momento, à Marinha inglesa. A Inglaterra tinha a posse de 189 navios de guerra, enquanto a França dispunha de 47 navios – e a grande parte dos navios ingleses era superior aos navios franceses.

Em 1805, após a derrota da Marinha francesa e espanhola para a Marinha inglesa (que, mais uma vez, havia demonstrado sua superioridade naval), Napoleão desistiu de invadir a Inglaterra e passou seus interesses para a conquista do continente europeu (Europa continental).

Disponível em: <<https://bit.ly/2lsHMMh>>. Acesso em: 15 set. 2019.

Após a queda militar da França perante a Inglaterra, Napoleão Bonaparte não desistiu de vencer os ingleses. No ano seguinte à sua derrota, ele decreta o(a)

- a) abertura dos portos franceses a todas as nações que não comercializavam com a Inglaterra.
- b) taxação dos produtos ingleses que chegavam à França, de forma que se tornou inviável a sua comercialização.
- c) fechamento dos portos franceses a todos os navios ingleses.
- d) fechamento de todas as indústrias inglesas em território francês, beneficiando a indústria francesa.
- e) proibição de todos os países europeus de comercializarem com a Inglaterra.

## QUESTÃO 37

Leia os trechos a seguir.

No estado de natureza, segundo Hobbes, os homens podem todas as coisas e, para tanto, utilizam-se de todos os meios para atingi-las. Conforme esse autor, os homens são maus por natureza (o homem é o lobo do próprio homem), pois possuem um poder de violência ilimitado.

Disponível em: <<https://bit.ly/2IAL6VA>>. Acesso em: 06 set. 2019.

Os homens exercem naturalmente seus instintos, não sendo nem bom nem mau, mas um ser amoral. Isto significa que na natureza os homens não se agredem mutuamente sem uma motivação, mas apenas por legítima defesa. Além do mais, a desigualdade surge quando alguém cerca um lote de terra e diz “isto é meu”. Em razão disso, outros homens são levados a fazer a mesma coisa e se reúnem ou associam-se para poder usufruir daquilo que a terra pode lhes oferecer.

Disponível em: <<https://bit.ly/2kWEBMO>>. Acesso em: 15 set. 2019.

O iluminista Jean Jacques Rousseau também trabalha com o mesmo tema, o homem no estado da natureza, representado no segundo trecho. Para Rousseau, os(as)

- a) pessoas no seu estado de natureza são boas quando crianças e, ao se tornarem adultas, ficam más, pois isso faz parte da natureza humana.
- b) homens são capazes de roubar, matar, mentir, trair e de todas as coisas mais cruéis, pois isso faz parte da natureza humana.
- c) pessoas não são boas ou más, mas vistas como uma folha em branco, e possuem uma moral ainda não corrompida.
- d) homens nascem bons e isso não tem nenhuma relação com o meio e as circunstâncias em que vivem.
- e) homens no seu estado de natureza são selvagens e devem ser socializados com a ajuda do Estado, somente assim o mau selvagem poderá se tornar um bom selvagem.

## QUESTÃO 38

Leia o trecho a seguir.

Tudo conspira para que o momento atual se torne crítico na França; a todo momento chegam das províncias notícias sobre rebeliões, desordens, e a necessidade de recorrer às tropas para manter a paz. No dia do mercado, assisti à venda do trigo, um grupo de soldados ficara no meio da praça para impedir a violência. O povo discutia com os padeiros, argumentando que o preço que pediam pelo pão era muito mais alto em relação ao preço do trigo; das injúrias passou-se à agressão e, nesse tumulto, alguns levaram pão e trigo sem pagar nada.

YOUNG, A. *Voyages em France*. apud GOTHEIR, I; TROUX, A. *Les Temps Modernes*. Paris: Bordas, 1970. p. 373.

A crise vivida pela França que antecede à Revolução Francesa tem seu pilar pelas

- a) ideias absolutistas e mercantilistas.
- b) ideias liberais.
- c) ideias liberais e absolutistas.
- d) ideias republicanas e mercantilistas.
- e) ideias de um estado democrático de direito.

## QUESTÃO 39

Leia o trecho a seguir.

Fé não é o que algumas pessoas pensam que é. Seu sonho humano é uma ilusão. Quando eles observam que a fé não é seguida por boas obras ou uma por uma vida melhor, eles caem no erro, mesmo quando falam e escutam tanto sobre a fé. “A fé não é suficiente”, eles dizem, “Você deve fazer boas obras, você deve ser piedoso para ser salvo”. Eles pensam que, quando você ouve o evangelho, você começa a trabalhar, criando pela sua própria força um coração grato que diz, “Eu creio”. É isso que eles pensam que a verdadeira fé é. Mas, porque essa é uma ideia humana, um sonho, o coração nunca aprende nada disso, então não há efeito algum e sequer a reforma vem dessa “fé”.

Ao invés disso, fé é o trabalho de Deus em nós, que nos transforma e nos dá um novo nascimento em Deus (João 1:13).

Martin Lutero. Disponível em: <<https://vidadeperegrino.wordpress.com/2014/10/30/a-definicao-de-fe-de-martinho-lutero/>>. Acesso em: 18 set. 2019.

A Reforma Protestante foi responsável pela divisão do cristianismo no Ocidente. Um dos responsáveis por essa divisão foi Lutero, cuja doutrina determinou que o(a)

- a) boas obras, apenas, salvariam as pessoas.
- b) lucro era primordial para o desenvolvimento da burguesia.
- c) trabalho garantiria a salvação eterna.
- d) fé era a responsável pela salvação do homem.
- e) predestinação era a marca de Deus nos homens e de Deus na Terra.

## QUESTÃO 40

Observe a imagem a seguir.



Disponível em: <<https://bit.ly/2k6aGkK>>. Acesso em: 08 set. 2019.

A independência do Vice-Reino da Nova Espanha foi construída no período de 1809 -1821 e apresenta uma diferença fundamental em relação aos outros processos de emancipação que é o(a)

- a) participação da elite Criolla desde o início do processo de emancipação.
- b) apoio dos Chapetones desde o início do processo de emancipação.
- c) união de Chapetones e Criollos no processo de emancipação e contrário às forças francesas que dominavam o território.
- d) união de todas as classes - Chapetones, Criollos, Mestiços, Índios e negros - no processo de emancipação e contrário às forças francesas que dominavam o território.
- e) participação da população composta de índios e mestiços sobre a bandeira de Nossa Senhora de Guadalupe.

## LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA

### (Questões de 41 a 50)

Leia o texto a seguir para responder às questões 41 a 43.

#### Diga adeus à era da informação. Agora o que vale é a reputação

(§1) Existe um subvalorizado paradoxo da sabedoria que exerce um papel fundamental em nossas democracias liberais avançadas e hiperconectadas: quanto maior o volume de informação que circula, mais dependemos dos chamados mecanismos de reputação para que ela seja avaliada. O que faz isso ser paradoxal é que o acesso muito maior à informação e à sabedoria que temos hoje não nos empodera ou nos faz mais autônomos cognitivamente. Em vez disso, estamos mais dependentes dos julgamentos e avaliações de outras pessoas a respeito da informação que se coloca diante de nós.

(2§) Estamos experimentando uma mudança de paradigma fundamental em nossa relação com o conhecimento. Da “era da informação” estamos rumando em direção à “era da reputação”, em que a informação só terá valor se já vier filtrada, avaliada e comentada por outros. Vista sob essa ótica, a reputação se tornou um pilar central da inteligência coletiva hoje. É a guardiã da sabedoria, e as chaves do portão estão em poder de outros. A maneira na qual a autoridade do conhecimento é agora construída nos faz dependentes dos julgamentos, inevitavelmente enviesados, de outras pessoas, a maior parte das quais não conhecemos.

(3§) Aqui vão alguns exemplos desse paradoxo. Se perguntarem se você acredita que grandes mudanças no clima estão ocorrendo e podem prejudicar o futuro da vida na Terra de modo dramático, a resposta mais razoável que você provavelmente dará é a de que você confia na reputação das fontes de informação que geralmente usa para obter informações sobre o estado do planeta.

(4§) No melhor dos cenários, você confia na reputação da pesquisa científica e acredita que a revisão entre pares é uma maneira razoável de peneirar a “verdade” de falsas hipóteses e totais “besteiras” sobre a natureza. Em um cenário corriqueiro, você confia em jornais, revistas ou canais de TV que endossam uma visão política que apoia a pesquisa científica como maneira de lhe resumir seus achados. Nesse último caso, você está duplamente distante das fontes: você confia na confiança que outras pessoas têm da ciência reconhecida. [...]

ORIGGI, Gloria. Diga adeus à era da informação. Agora o que vale é a reputação. Disponível em: <<https://www.nexojournal.com.br/externo/2018/04/07/Diga-adeus-%C3%A0-era-da-informa%C3%A7%C3%A3o.-Agora-o-que-vale-%C3%A9-a-reputa%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 30 ago. 2019. (Fragmento)

### QUESTÃO 41

Ao abordar as transformações decorrentes do volume de informações a que as pessoas têm acesso, a autora defende a tese de que o(s) a(s)

- a) mídia passou a deter o poder de determinar a validade dos conhecimentos políticos e científicos.
- b) democracias liberais e a hiperconexão diminuíram a capacidade cognitiva das pessoas.
- c) conhecimento deixou de ter relevância, sendo substituído pelos valores morais de cada um.
- d) grau de confiança da coletividade na informação é o parâmetro de validação do conhecimento.
- e) critérios pessoais de julgamento substituíram as fontes científicas de informação.

## QUESTÃO 42

No artigo, a autora faz as escolhas linguísticas de uso do imperativo no título “Diga adeus à era da informação” e do pronome você nos 3º e 4º parágrafos, principalmente para

- a) criar uma identificação com o leitor a fim de persuadi-lo a aderir ao ponto de vista defendido no texto.
- b) advertir o leitor sobre as mudanças na divulgação das informações no atual contexto de hiperconexão.
- c) reconhecer o leitor como responsável por fundamentar com sua experiência o ponto de vista do texto.
- d) reduzir a complexidade do tema estruturando o texto na forma de uma conversa cotidiana.
- e) selecionar o perfil de leitor a que o texto se destina descrevendo-o nos exemplos.

## QUESTÃO 43

Considere este trecho, contido no 1º parágrafo do texto “Diga adeus à era da informação. Agora o que vale é a reputação”:

*Existe um subvalorizado paradoxo da sabedoria que exerce um papel fundamental em nossas democracias liberais avançadas e hiperconectadas: quanto maior o volume de informação que circula, mais dependemos dos chamados mecanismos de reputação para que ela seja avaliada.*

No período, para construir a progressão temática das ideias, a autora fez uso do sinal dos dois-pontos. Essa pontuação foi utilizada com a finalidade de

- a) comprovar concretamente o paradoxo da sabedoria.
- b) estabelecer uma relação de causa e consequência.
- c) fazer a gradação das ideias, indo do mais para o menos importante.
- d) intensificar o ponto de vista crítico enunciado anteriormente.
- e) introduzir um esclarecimento sobre a ideia anterior.

## QUESTÃO 44

Considere esta passagem do artigo “Como consertar nossas prisões?”.

“O grau de civilização de uma sociedade pode ser julgado pela maneira como trata seus prisioneiros”, escreveu Dostoiévski. Por essa régua, considerando os últimos acontecimentos, a sociedade brasileira seria uma das mais bárbaras do mundo.

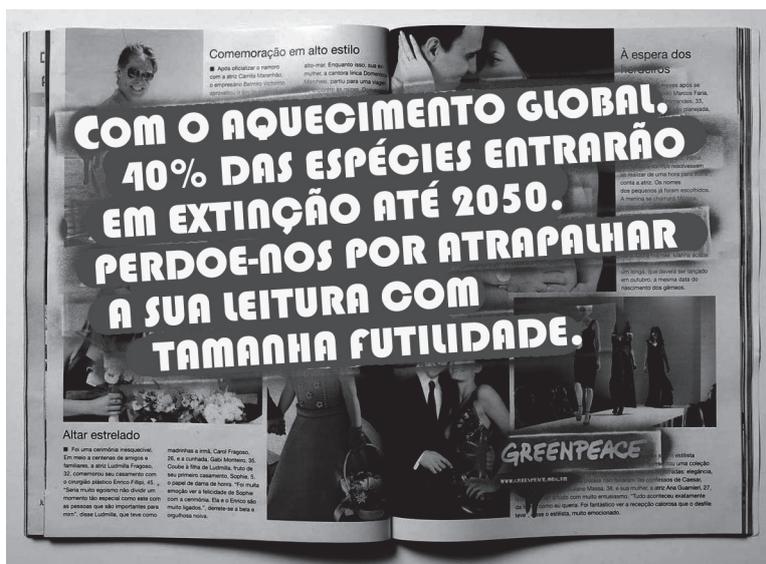
CANINEU, Maria Laura. Como consertar nossas prisões. Folha de S.Paulo. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/opinia0/2019/08/como-consertar-nossas-priso0es.shtml>>. Acesso em: 30 ago. 2019. (Fragmento)

Ao utilizar o verbo “seria”, na frase que marca a proposição inicial do que vai defender ao longo do texto, a autora expressa uma

- a) hipótese.
- b) convicção.
- c) dúvida.
- d) hesitação.
- e) indignação.

## QUESTÃO 45

Leia este anúncio publicitário.



COMUNICAÇÃO INTEGRADA. Greenpeace.

Disponível em: <<https://comunicacaointegrada2ma.files.wordpress.com/2015/07/imagem141.jpg>>. Acesso em: 30 ago. 2019.

O discurso publicitário caracteriza-se pelas estratégias utilizadas para influenciar o comportamento do público-alvo. Para isso, pressupõe a representação de um interlocutor a que se dirige a mensagem.

Analisando o anúncio do Greenpeace, infere-se a criação da imagem de um perfil de leitor

- a) bem informado, por ter o hábito de leitura de noticiários.
- b) engajado, por se preocupar com a causa ambiental.
- c) descrente, por exigir dados que comprovem os problemas ambientais.
- d) consumista, por se interessar pela vida de celebridades e por produtos da moda.
- e) alienado, por estar alheio à dimensão da importância da questão ambiental.

## QUESTÃO 46

Leia este poema de Manoel de Barros.

### Autorretrato Falado

Venho de um Cuiabá de garimpos e de ruelas entortadas.  
Meu pai teve uma venda no Beco da Marinha, onde nasci.  
Me criei no Pantanal de Corumbá entre bichos do chão,  
aves, pessoas humildes, árvores e rios.  
Aprecio viver em lugares decadentes por gosto de estar  
entre pedras e lagartos.  
Fazer o desprezível ser prezado é coisa que me apraz.  
Já publiquei 10 livros de poesia: ao publicá-los me sinto  
meio desonrado e fujo para o Pantanal onde sou  
abençoado a garças.  
Me procurei a vida inteira e não me achei — pelo que  
fui salvo.  
Descobri que todos os caminhos me levam à ignorância  
Não estou na sarjeta porque herdei uma fazenda de gado.  
Os bois me recriam.

Agora eu sou tão ocaso!  
Estou na categoria de sofrer da moral porque só faço  
coisas inúteis.  
No meu morrer tem uma dor de árvore.

BARROS, Manoel de. O livro das ignoranças. Rio de Janeiro:  
Civilização Brasileira, 1994. p. 107. (Fragmento)

No poema, é possível identificar uma abordagem poética, que confere singularidade ao estilo do autor, como

- atribuir uma aparência de humildade ao discurso para disfarçar uma realidade de sucesso (“publiquei 10 livros”) e o bem-estar (“não estou na sarjeta porque herdei uma fazenda de gado”).
- elaborar versos simples, com a ordem direta dos termos (“Venho de um Cuiabá de garimpos e de ruelas entortadas”) e a exploração do sentido denotativo das palavras para facilitar a compreensão do poema.
- dar grandeza a elementos (bichos do chão, aves, pessoas humildes, árvores, pedras, lagartos, etc.) que, no mundo natural, são considerados menores, ínfimos ou desprezíveis.
- estruturar os versos como se fosse um diálogo com o leitor, criando uma forma de participação e identificação direta do público com o que o poeta relata.
- fazer uma denúncia social da precariedade da vida familiar (“Meu pai teve uma venda no beco da Marinha”) e dos lugares que frequenta (“Aprecio viver em lugares decadentes”).

## QUESTÃO 47

Considere estes versos do cordel “Aos poetas clássicos”, do poeta e cordelista nordestino Patativa do Assaré.

Poetas niversitário,  
Poetas de Cademia,  
De rico vocabularo  
Cheio de mitologia;  
Se a gente canta o que pensa,  
Eu quero pedir licença,  
Pois mesmo sem português  
Neste livrinho apresento  
O prazê e o sofrimento  
De um poeta camponês.

Eu nasci aqui no mato,  
Vivi sempre a trabaiá,  
Neste meu pobre recato,  
Eu não pude estudá.  
No verdô de minha idade,  
Só tive a felicidade  
De dá um pequeno insaio  
In dois livro do iscritô,  
O famoso professô  
Filisberto de Carvaio.  
[...]

ASSARÉ, Patativa. Aos poetas clássicos. Disponível em: <[http://www.fisica.ufpb.br/~romero/port/ga\\_pa.htm](http://www.fisica.ufpb.br/~romero/port/ga_pa.htm)>. Acesso em: 30 ago. 2019. (Fragmento)

O poema apresenta uma variedade do português não padrão, a qual

- a) legitima a autenticidade e a identidade da poesia popular.
- b) confere um tom irônico à crítica aos poetas clássicos.
- c) denuncia os problemas da falta de escolaridade do brasileiro.
- d) evidencia a superioridade da poesia feita por poetas profissionais.
- e) mostra a intenção proposital do eu lírico de imitar a fala sertaneja.

## QUESTÃO 48

Considere esta tirinha.



BICHINHOS DE JARDIM. Fale bonito com Joana. Disponível em: <<http://bichinhosdejardim.com/fale-bonito/>>. Acesso em: 30 ago. 2019.

Na tirinha, evidencia-se a postura assumida pela autora em relação a determinados discursos que visam instruir acerca do uso da língua portuguesa. Esse ponto de vista constrói-se por meio de uma perspectiva

- a) acadêmica, representada pelas nomenclaturas técnicas.
- b) didática, demonstrada nas exemplificações.
- c) informal, expressa nas legendas dos quadrinhos.
- d) crítica, marcada pelas recomendações irônicas.
- e) intertextual, evidenciada no uso das aspas.

## QUESTÃO 49

Leia este trecho.

Uma serpente engolindo a própria cauda. O miolo da flor. O caroço do abacate. Coroa. Anel. Colar. Pandeiro. Relógio. Uma rima elegante. Um texto coeso. Uma roda de conversa. No universo desses objetos, símbolos, ritmos, metáforas e representações, há, pelo menos, uma semelhança: todos remetem ao imaginário do redondo. O que é bem encadeado é redondinho e o excessivo é redundante. Representada por um círculo, no desenho, a cabeça está no topo do corpo do ser pensante. Aquele que está totalmente errado está “redondamente errado”. O ciclo e a volta envolvem a noção de completeza. A palavra divulgada circula. Na vizinhança está a redondeza. Escapar de um ciclo é redenção. Redimir-se é voltar para ele. A bússola – redonda – aponta a direção. Valores não inteiros estão “quebrados”, “arredondados” por aproximação.

De tudo que pode ser descrito pelas topologias circulares, o mais fundamental e necessário para a humanidade é justo o que redondamente se encontra debaixo dos pés de todo e cada ser humano. A Terra. [...]

FLÓRIO, Victor. Imaginando o redondo. ComCiência. Disponível em: <<http://comciencia.br/imaginando-o-redondo/>>. Acesso em: 30 ago. 2019. (Fragmento)

O artigo é um gênero textual opinativo que visa convencer e persuadir o leitor a aderir ao ponto de vista defendido no texto. Para isso, o autor introduz o texto empregando, como estratégia,

- a) estruturas frasais incompletas, com ausência do verbo.
- b) inversão da ordem sintática das frases.
- c) oposição semânticas entre o concreto e o abstrato.
- d) simbologias e eufemismos recorrentes.
- e) palavras e expressões denotativas e conotativas relativas à circularidade.

## QUESTÃO 50

---

Leia este texto.

Lei nº 13.811, de 12 de março de 2019

Confere nova redação ao art. 1.520 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), para suprimir as exceções legais permissivas do casamento infantil.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º. O art. 1.520 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 1.520. Não será permitido, em qualquer caso, o casamento de quem não atingiu a idade núbil, observado o disposto no art. 1.517 deste Código.” (NR)

[...]

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Lei nº 13.811, de 12 de março de 2019. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Lei/L13811.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13811.htm)>. Acesso em: 30 ago. 2019. (Fragmento)

Considerando o gênero e seus aspectos composicionais, como a linguagem, a finalidade e a modalidade das frases, verifica-se que o texto se organiza discursivamente de forma a

- a) argumentar para convencer sobre um procedimento.
- b) prescrever para determinar um procedimento.
- c) descrever para caracterizar um procedimento.
- d) expor para informar sobre um procedimento.
- e) relatar para mostrar a sequência de um procedimento.

# LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS

(Questões de 51 a 57)

## QUESTÃO 51

### Young and Beautiful

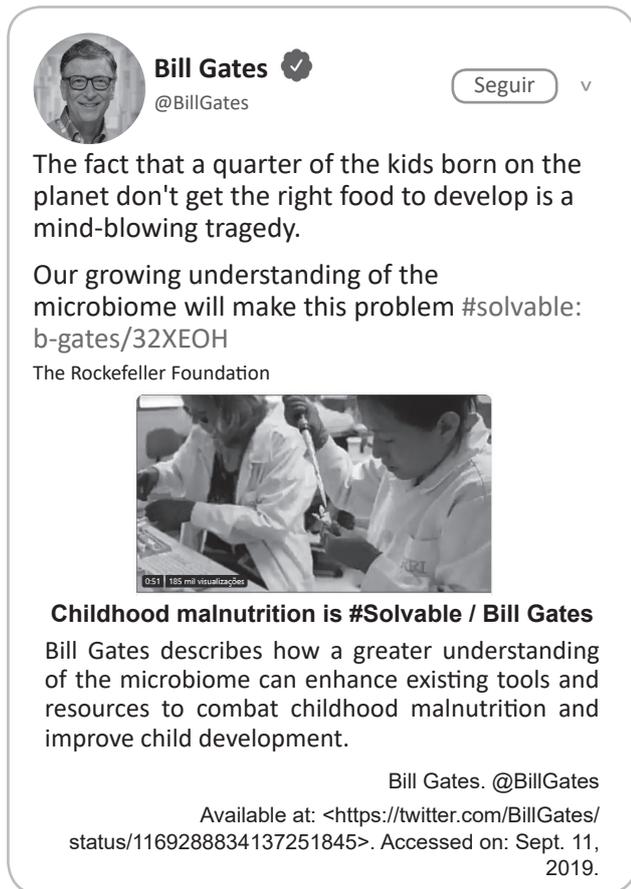
I've seen the world, done it all	I know you will, I know you will
Had my cake now	I know that you will
Diamonds, brilliant, in Bel-Air now	Will you still love me when I'm no longer beautiful?
Hot summer nights, mid July	
When you and I were forever wild	
The crazy days, city lights	I've seen the world, lit it up
The way you'd play with me like a child	As my stage now
	Channeling angels in a new age now
Will you still love me	Hot summer days, rock and roll
When I'm no longer young and beautiful?	The way you play for me at your show
Will you still love me	And all the ways, I got to know
When I've got nothing but my aching soul?	Your pretty face and electric soul

REY, Lana Del; LUHRMANN, Baz, NOWELS, Rick. Young and Beautiful. Intérprete: DEL REY, Lana. In DEL REY, Lana. The Great Gatsby. Warner Bros. Records, p2013. 1 CD. (Extract).

Canções podem suscitar reflexões sobre temáticas existenciais e transcendentais. Nesse contexto, na canção anterior, o eu lírico apresenta uma preocupação acerca do(a)

- a) perenidade e da continuidade do amor na ausência da beleza e da juventude.
- b) existência de anjos que possam cuidar dos indivíduos em sua velhice.
- c) valor exacerbado que pessoas dão a coisas como diamantes e brilhantes.
- d) passagem rápida da vida, deixando apenas um conjunto de lembranças.
- e) efemeridade da vida que é comparada a um show em um dia de verão.

## QUESTÃO 52



**Bill Gates** ✓  
@BillGates Seguir v

The fact that a quarter of the kids born on the planet don't get the right food to develop is a mind-blowing tragedy.

Our growing understanding of the microbiome will make this problem #solvable: b-gates/32XEOH

The Rockefeller Foundation



**Childhood malnutrition is #Solvable / Bill Gates**

Bill Gates describes how a greater understanding of the microbiome can enhance existing tools and resources to combat childhood malnutrition and improve child development.

Bill Gates. @BillGates  
Available at: <<https://twitter.com/BillGates/status/1169288834137251845>>. Accessed on: Sept. 11, 2019.

A subnutrição infantil é um problema em todo mundo, especialmente nos países subdesenvolvidos e naqueles em desenvolvimento. Em seu post numa rede social, Bill Gates defende que

- desenvolver novas ferramentas no combate à subnutrição infantil, em detrimento das existentes, é mais promissor.
- aprofundar no conhecimento do microbioma pode trazer contribuições à redução da desnutrição infantil.
- investir pesado na produção de alimentos é o único recurso no combate da subnutrição infantil severa.
- entender a relação entre microbioma e subnutrição será uma forma eficaz de erradicar a fome no mundo.
- entender as causas ancestrais da subnutrição infantil no planeta pode resultar em melhores formas de combatê-la.

## QUESTÃO 53



MCCCOY, Glenn; MCCCOY, Gary. The Duplex. Kansas City: Andrews McMeel Publishing, 2017.

Tirinhas se utilizam de diversos recursos linguísticos para produzir humor. Nesta tira, para fazer uma crítica indireta ao seu dentista, o personagem recorre ao(à)

- ofensa.
- depreciação.
- elogio.
- sarcasmo.
- questionamento.

**Bring me to life**

How can you see into my eyes like open doors?  
Leading you down, into my core  
Where I've become so numb, without a soul  
My spirit's sleeping somewhere cold  
Until you find it there, and lead it, back, home

Wake me up inside  
Wake me up inside  
Call my name and save me from the dark  
Bid my blood to run  
Before I come undone  
Save me from the nothing I've become

Now that I know what I'm without  
You can't just leave me  
Breathe into me and make me real  
Bring me to life

Frozen inside, without your touch  
Without your love, darling  
Only you are my life  
Among the dead

I've been sleeping a thousand years it seems  
Got to open my eyes to everything  
Don't let me die here  
Bring, me, to, life

HODGES, David; MOODY, Ben; LEE, Amy. Bring me to Life. Interpreter: EVANESCENCE.  
In: EVANESCENCE. Fallen. New York: Wind-up Record / Epic Records, p 2003. 1 CD (Extract).

Na literatura, o eu lírico é a voz que expressa a subjetividade do poeta, sendo reconhecido como aquele que está narrando o poema. Nesta canção, o eu lírico se apresenta como alguém que

- a) tenta se recuperar de uma grande decepção amorosa que o colocou em um estado emocional vegetativo e adoecido.
- b) se sente perdido, paralisado e adormecido e tem na pessoa amada a esperança de reativar suas emoções e seus sentidos.
- c) pressente sua própria morte se aproximando e deseja que a pessoa amada o ajude a se livrar dessa desagradável sina.
- d) sabe que desperdiçou inutilmente sua vida e agora deseja recuperá-la com a ajuda da pessoa que ama para viver ao lado dela.
- e) pede para ser poupado de ter que viver sem a pessoa que ama e deseja morrer rapidamente para juntar-se a ela.

**If I let you go**

Day after day  
Time passed away  
And I just can't get you off my mind  
Nobody knows, I hide it inside  
I keep on searching but I can't find  
The courage to show to letting you know  
I've never felt so much love before  
And once again I'm thinking about  
Taking the easy way out

But if I let you go I will never know  
What my life would be holding you close to me  
Will I ever see you smiling back at me?  
How will I know if I let you go

Night after night I hear myself say  
Why can't this feeling just fade away?  
There's no one like you  
You speak to my heart  
It's such a shame we're worlds apart  
I'm too shy to ask, I'm too proud to lose  
But sooner or later I gotta choose  
And once again I'm thinking about  
Taking the easy way out  
[...]

ELOFSSON, Jörgen, KREUGER, David; MAGNUSSON,  
Per. If I let you go. Intérprete: WESTLIFE.

In: WESTLIFE. If I let you go. RCA / BMG, p 1999. 1 CD.  
(Extract).

Amor, paixão e seus desdobramentos em uma relação constituem as principais temáticas em canções e poemas. Nessa canção, o eu lírico, ao refletir sobre seus sentimentos por aquela que ama, apresenta

- a) dúvida sobre se ele deve investir nesse amor ou abrir mão dessa paixão.
- b) serenidade para se convencer que essa paixão passará naturalmente.
- c) resiliência para resistir ao fato de saber que a amada ama outra pessoa.
- d) coragem para compreender que este amor é plenamente impossível.
- e) determinação em buscar uma nova maneira de conquistar sua amada.

## QUESTÃO 56

Three people have died of a mysterious lung illness linked to vaping as cases skyrocket

Federal officials announced today that over 450 people across 33 states and the US Virgin Islands have come down with a deadly lung illness that has been linked to e-cigarette use. That more than doubles the total number of reported cases nationwide — last week, the total stood at 215 possible cases in 25 states.

Officials in Indiana also announced today that a person in their state has died of the disease, bringing the nationwide death toll from the illness to three. The outbreak of the mysterious lung disease is one of two ongoing public health investigations related to e-cigarettes. In addition to trying to uncover the cause of the lung disease, the Food and Drug Administration is also collecting reports on possible seizures related to e-cigarette use.

The exact cause of the illness remains unknown, but investigators think that it is likely related to a chemical exposure, instead of an infectious agent. The New York State Department of Health announced yesterday that a chemical called vitamin E acetate had become “a key focus” of their investigation, and had been found in “nearly all cannabis-containing samples” that the state had tested.

By Mary Beth Griggs. The Verge, Sept. 6, 2019.

Available at: <<https://www.theverge.com/2019/9/6/20853122/cdc-vaping-death-vape-e-cigarette-disease-lung-illness>>. Accessed on: Sept. 14, 2019. (Extract).

Em seu artigo, Mary Beth Griggs argumenta que as severas complicações pulmonares decorrentes do uso de cigarros eletrônicos podem estar relacionadas

- a) às doenças pulmonares preexistentes desses fumantes.
- b) ao uso de cannabis em alternância com o cigarro eletrônico.
- c) à associação de acetato vitamina E com esses aparelhos.
- d) aos agentes infecciosos transmitidos pelo cigarro eletrônico.
- e) à exposição química que favorece alguns agentes infecciosos.

## QUESTÃO 57

[...] According to the National Institute for Space Research, the number of fires detected in Brazil so far this year is 84 percent higher than in the comparable period last year; more than half of those are in the Amazon region. More than 1,300 new fires were added over the course of just two days this week. Satellites have captured images of the smoke from the flames sweeping across several Brazilian states. In São Paulo, where I live, dark clouds blackened the sun on Monday, turning day into night. The city is thousands of miles away from the Amazon. Meteorologists scrambled to explain what had happened, but many suspect that the culprit was low-lying clouds from a cold front combining with smoke. [...]

By Vanessa Barbara. The New York Times, Aug. 24, 2019.

Available at: <<https://www.nytimes.com/2019/08/24/opinion/sunday/amazon-fire.html?searchResultPosition=5&login=facebook&auth=login-facebook>>. Accessed on: Sept. 7, 2019.

A jornalista Vanessa Barbara estrutura o parágrafo anterior de forma que sua função comunicativa seja

- a) corrigir uma publicação incorreta do Inpe não condizente com novos dados de satélite.
- b) contradizer dados de satélites que podem ter sido vítimas de suposta manipulação.
- c) esclarecer a origem da poluição atmosférica estacionada sobre a cidade de São Paulo.
- d) informar o leitor que os focos de incêndio na Amazônia aumentaram exponencialmente.
- e) modificar a opinião do leitor sobre os incêndios na Floresta Amazônica e em São Paulo.

# MATEMÁTICA

(Questões de 58 a 64)

## QUESTÃO 58

---

Em uma escola de desenho técnico industrial, foi aplicada uma prova diagnóstica no 1º mês de aula.

NOTA	FREQUÊNCIA
0	15
1	28
2	40
4	16
5	31
6	20
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

Ao corrigir a prova e tabular as notas dos alunos, o professor registrou as notas em uma tabela de frequência, como mostrado acima. De acordo com a tabela, é correto afirmar que

- a) nenhum aluno tirou zero.
- b) a minoria dos alunos tirou notas menores ou iguais a 3.
- c) 34% dos alunos tiraram nota 4 ou 5.
- d) 40% dos alunos tiraram nota 2.
- e) todos os alunos foram bem na avaliação.

## QUESTÃO 59

Fernando quer comprar uma bicicleta no valor de R\$ 800,00 para seu filho ir à escola.



SHUTTERSTOCK/LeManna

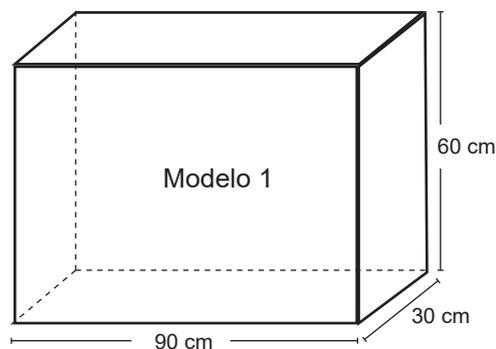
Ele não tem o valor total para a compra da bicicleta. Ao chegar à loja, ele deu a entrada de 500 reais e financiou o restante em dois meses a taxa de juros simples de 5% ao mês.

O valor total da bicicleta, após quitar o financiamento é:

- a) R\$ 810,00.
- b) R\$ 825,00.
- c) R\$ 850,00.
- d) R\$ 830,00.
- e) R\$ 857,00.

## QUESTÃO 60

Uma transportadora comprou várias caixas do modelo 1, para realizar os transportes de mercadorias, conforme a imagem abaixo:



Quando as caixas foram montadas, percebeu-se que não caberiam as mercadorias. Então, a transportadora solicitou ao fabricante caixas do modelo 2 com o dobro das dimensões da base da caixa do modelo 1 e a mesma altura, 60 cm.

Comparando os volumes das caixas dos modelos 1 e 2, podemos dizer que o volume da caixa do modelo 2 é

- a) quatro vezes o volume da caixa de modelo 1.
- b) o dobro do volume da caixa de modelo 1.
- c) a metade do volume da caixa de modelo 1.
- d) o triplo do volume da caixa de modelo 1.
- e) igual ao volume da caixa de modelo 1.

### QUESTÃO 61

Os movimentos oceânicos que ocorrem periodicamente, caracterizados pela subida e descida no nível de água, são chamados de marés. E são dados pela função cosseno  $f(x) = a + b \cdot \cos(cx + d)$ , em que  $f(x)$  é a altura das marés e  $x$  é o tempo.

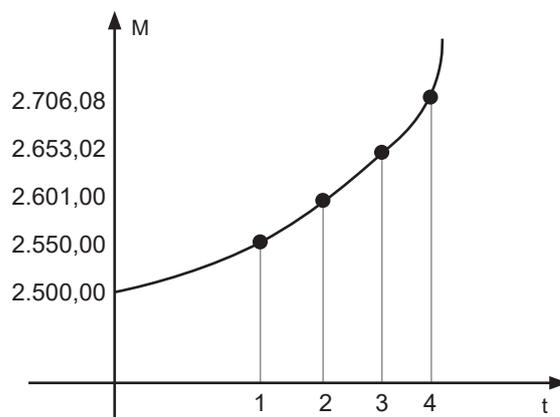
Ao observar a altura da maré em uma praia paradisíaca, constatou-se que as marés altas ocorriam às 0h e às 12h, com altura de 0,9 m, e as marés baixas ocorriam às 6h e às 18h, com altura de 0,25 m.

Considerando os dados acima, determine a função que modela a altura das marés.

- a)  $f(x) = 0,3 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{12}x\right)$ .
- b)  $f(x) = 0,3 + 0,5 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{12}x\right)$ .
- c)  $f(x) = 0,8 + 0,3 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{6}x\right)$ .
- d)  $f(x) = 0,5 + \cos\left(\frac{\pi}{3}x\right)$ .
- e)  $f(x) = 0,5 + 0,3 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{6}x\right)$ .

### QUESTÃO 62

Maria Eduarda investiu R\$ 2.500,00 e, após quatro meses, obteve um montante de R\$ 2.706,08.



Observe que o capital aplicado cresce exponencialmente em função do tempo. Determine os juros do investimento de Maria Eduarda nesses quatro primeiros meses.

- a) R\$ 301,08.
- b) R\$ 206,08.
- c) R\$ 271,09.
- d) R\$ 198,06.
- e) R\$ 156,08.

## QUESTÃO 63

### O restaurante “Sabores em Minas”



SHUTTERSTOCK/Alexander Rath

A encomenda sucos de graviola de uma empresa e sucos de laranja com melão de uma cooperativa. Os sucos são comercializados em garrafas com capacidade de 600 mililitros.

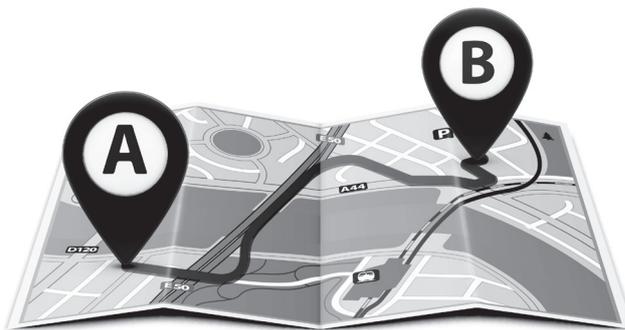
Com o passar do tempo, o gerente do restaurante começa a receber reclamações de seus clientes alegando que a garrafa de suco consumida tinha menos líquido que o informado. Ele observa que nas garrafas de ambas as empresas havia, em média, exatamente 600 ml de suco. Porém em algumas garrafas havia mais quantidade de suco e, em outras, menos. Ao medir a variabilidade da quantidade de suco dentro das garrafas fornecidas por cada empresa, percebeu-se que o desvio-padrão do conteúdo das garrafas de suco de graviola é de 7,7 ml, e o de suco de laranja com melão, de 2,2 ml.

Com a medida de dispersão em mãos, o gerente do restaurante percebeu que

- a) as quantidades de suco não variaram.
- b) o suco de laranja com melão teve uma variação bem maior por garrafa do que a do suco de graviola.
- c) os clientes tinham razão de reclamar; a empresa fornecedora do suco de graviola não colocava nas garrafas a mesma quantidade de suco.
- d) a empresa fornecedora do suco de graviola não teve problema com as reclamações, pois a quantidade de suco não variou nas garrafas.
- e) com o desvio-padrão da quantidade de suco de cada garrafa não foi possível achar a razão das reclamações.

## QUESTÃO 64

A cidade de Tororó tem uma população quatro vezes maior que a população da cidade de Cirandinha.



SHUTTERSTOCK/Pixel Embargo

Sabe-se que as duas cidades juntas têm 350 000 habitantes. Quantos habitantes tem a cidade de Tororó?

- a) 70 000.
- b) 140 000.
- c) 210 000.
- d) 300 000.
- e) 280 000.

## REDAÇÃO

Escolha um dos temas a seguir e desenvolva uma dissertação/argumentação com o mínimo de 15 linhas e o máximo de 20 linhas, considerando-se letra de tamanho regular.

Assinale o tema escolhido (1 ou 2) nos quadradinhos correspondentes na Folha de Redação.

Dê um título sugestivo e criativo à sua redação.

Defenda ou refute as ideias apresentadas através de uma dissertação/argumentação integrada, coerente, organizada e estruturada. Fundamente suas ideias com argumentos, sem sair do tema. Aderência ao tema é um dos itens de avaliação.

Caso necessite, há na prova uma folha para rascunhar sua redação antes de passar a versão final para a sua Folha de Redação.

### TEMA 1

Leia o texto abaixo atentamente:

As greves climáticas de setembro de 2019, também conhecidas como Semana Global do Futuro, foram uma série de greves e protestos internacionais liderados por jovens e adultos para exigir que sejam tomadas medidas para combater as mudanças climáticas. As greves ocorreram entre 20 de setembro, três dias antes da cimeira de ação climática das Nações Unidas, e 27 de setembro. Os protestos ocorreram em 4.500 locais em mais de 150 países. O evento fez parte da greve escolar pelo movimento climático, inspirado pela ativista climática sueca Greta Thunberg, com 16 anos de idade.



Foto: Manifestantes da greve climática em Sidney (Austrália)

(Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Greve\\_clim%C3%A1tica\\_de\\_setembro\\_de\\_2019](https://pt.wikipedia.org/wiki/Greve_clim%C3%A1tica_de_setembro_de_2019) - Adaptado)

Com base no conteúdo apresentado acima e nos seus conhecimentos sobre o assunto, escreva um **texto dissertativo entre 15 (quinze) e 20 (vinte) linhas**, adequadamente dividido em parágrafos, tratando sobre o seguinte tema:

**“Meio ambiente: a necessidade cada vez mais urgente de tomadas de medidas drásticas para a solução de problemas”**

Não se esqueça de dar um título ao seu texto.

### TEMA 2

Leia o texto abaixo atentamente:

#### CAROLINA JABOR: “AS REDES SOCIAIS NOS ILUDEM”

Ao Meio & Mensagem, Carolina Jabor explica (...):

“Os valores estão mudando o tempo todo. Precisamos entender essas novas formas de comunicação, de afeto. As redes sociais nos iludem, nos pautam, impõem um ritmo acelerado que impossibilita a reflexão, a dúvida”, afirma.

Carolina ressalta que sentiu diretamente o impacto que as redes sociais podem causar na dinâmica de uma família, já que ela é filha do jornalista Arnaldo Jabor, cujas análises, com alguma frequência, despertam polêmicas. “Acredito que ter passado por essa vivência tenha influenciado minha vontade de tratar desse assunto”, afirma.

(Fonte: <https://www.meioemensagem.com.br/home/midia/2018/05/14/carolina-jabor-as-redes-sociais-nos-iludem.html> - Adaptado)

Com base no conteúdo do texto acima e nos seus conhecimentos sobre o assunto, escreva um **texto dissertativo entre 15 (quinze) e 20 (vinte) linhas**, adequadamente dividido em parágrafos, tratando sobre o seguinte tema:

**“Redes sociais: meios de interação eficientes ou ferramentas de destruição moral e social?”**

Não se esqueça de dar um título ao seu texto.

Folha de Rascunho de Redação (Não deverá ser destacada da prova)

Tema:  1  2

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

RASCUNHO  
DA REDAÇÃO

RASCUNHO

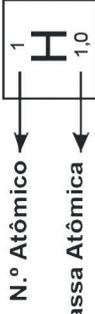


# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

MASSAS ATÔMICAS BASEADAS NO ISÓTOPO DO CARBONO 12

18  
0

1 1 A	2 2 A	3 3 B	4 4 B	5 5 B	6 6 B	7 7 B	8 8 B	9	10	11 1 B	12 2 B	13 3 A	14 4 A	15 5 A	16 6 A	17 7 A	18 0																																								
1 H 1,0 Hidrogênio	2 Be 9,0 Berílio	3 Li 6,9 Lítio	4 Na 23,0 Sódio	5 Mg 24,3 Magnésio	6 Ca 40,1 Cálcio	7 K 39,1 Potássio	8 Sc 45,0 Escândio	9 Ti 47,9 Titânio	10 V 50,9 Vanádio	11 Cr 52,0 Cromo	12 Mn 54,9 Manganês	13 Fe 55,8 Ferro	14 Co 58,9 Cobalto	15 Ni 58,7 Níquel	16 Cu 63,5 Cobre	17 Zn 65,4 Zinco	18 Ga 69,7 Gálio	19 Ge 72,6 Germano	20 As 74,9 Arsênio	21 Se 79,0 Selênio	22 Br 79,9 Bromo	23 Kr 83,8 Criptônio	24 Rb 85,5 Rubídio	25 Sr 87,6 Estrôncio	26 Y 88,9 Ítrio	27 Zr 91,2 Zircônio	28 Nb 92,9 Níbio	29 Mo 95,9 Molibdênio	30 Tc (98) Técnelio	31 Ru 101,1 Rutênio	32 Rh 102,9 Ródio	33 Pd 106,4 Paládio	34 Ag 107,9 Prata	35 Cd 112,4 Cádmio	36 In 114,8 Índio	37 Sn 118,7 Estanho	38 Sb 121,8 Antimônio	39 Te 127,6 Telúrio	40 I 126,9 Iodo	41 Xe 131,3 Xenônio	42 Cs 132,9 Césio	43 Ba 137,3 Bário	44 La 138,9 Lantânio	45 Pr 140,9 Praseodímio	46 Ce 140,1 Cério	47 Nd 144,2 Néodímio	48 Pm (145) Promécio	49 Sm 150,4 Samarco	50 Eu 152,0 Europio	51 Gd 157,3 Gadolínio	52 Tb 158,9 Terbício	53 Dy 162,5 Disprósio	54 Ho 164,9 Hólmio	55 Er 167,3 Érbio	56 Tm 168,9 Tulio	57 Yb 173,0 Ítrio	58 Lu 175,0 Lutécio
59 La 138,9 Lantânio	60 Ce 140,1 Cério	61 Pr 140,9 Praseodímio	62 Nd 144,2 Néodímio	63 Pm (145) Promécio	64 Sm 150,4 Samarco	65 Eu 152,0 Europio	66 Gd 157,3 Gadolínio	67 Tb 158,9 Terbício	68 Dy 162,5 Disprósio	69 Ho 164,9 Hólmio	70 Er 167,3 Érbio	71 Tm 168,9 Tulio	72 Yb 173,0 Ítrio	73 Lu 175,0 Lutécio																																											
89 Ac (227) Actínio	90 Th 232,0 Tório	91 Pa 231,0 Protactínio	92 U 238,0 Urânio	93 Np (237) Neptúlio	94 Pu (244) Plutônio	95 Am (243) Americônio	96 Cm (247) Curvônio	97 Bk (247) Berquílio	98 Cf (251) Califórnio	99 Es (252) Einsteinio	100 Fm (257) Fermônio	101 Md (258) Mendelevio	102 No (259) Nobelio	103 Lr (262) Lawrêncio																																											



Metal  
 Ametal  
 Gás nobre  
 Atípico  
 Sólido  
 Gasoso  
 Líquido  
 A 0 °C e 1 atm

Série dos lantanídeos

Série dos actinídeos

© 2016 IUPAC, The International Union of Pure and Applied Chemistry (Adaptada)  
 Massas atômicas entre parênteses referendadas pela Sociedade Brasileira de Química e referentes ao isótopo mais estável.  
 Disponível em: <<http://www.iupac.org/>>. Acesso em: 12 jul . 2016.

## CONTROLE DE RESPOSTAS DO PARTICIPANTE

Utilize os espaços abaixo para marcação de suas respostas para posterior conferência com o Gabarito. ESTA FOLHA SÓ PODERÁ SER DESTACADA DA PROVA POR UM DOS FISCAIS DA SALA, CONFERIDA E ENTREGUE A VOCÊ APÓS A ENTREGA DE SUA PROVA, DA SUA FOLHA DE REDAÇÃO E DO SEU CARTÃO-RESPOSTA.

Esta folha é o único documento que você poderá levar consigo após entregar a prova. Nenhuma anotação deverá conter nela além da marcação de suas respostas e ela será conferida por um dos fiscais de prova de sua sala e caso contenha anotação indevidas ela será recolhida pelo avaliador não lhe permitindo levá-la.

QUESTÃO / RESPOSTA	
01.	(A) (B) (C) (D) (E)
02.	(A) (B) (C) (D) (E)
03.	(A) (B) (C) (D) (E)
04.	(A) (B) (C) (D) (E)
05.	(A) (B) (C) (D) (E)
06.	(A) (B) (C) (D) (E)
07.	(A) (B) (C) (D) (E)
08.	(A) (B) (C) (D) (E)
09.	(A) (B) (C) (D) (E)
10.	(A) (B) (C) (D) (E)
11.	(A) (B) (C) (D) (E)
12.	(A) (B) (C) (D) (E)
13.	(A) (B) (C) (D) (E)
14.	(A) (B) (C) (D) (E)
15.	(A) (B) (C) (D) (E)
16.	(A) (B) (C) (D) (E)

QUESTÃO / RESPOSTA	
17.	(A) (B) (C) (D) (E)
18.	(A) (B) (C) (D) (E)
19.	(A) (B) (C) (D) (E)
20.	(A) (B) (C) (D) (E)
21.	(A) (B) (C) (D) (E)
22.	(A) (B) (C) (D) (E)
23.	(A) (B) (C) (D) (E)
24.	(A) (B) (C) (D) (E)
25.	(A) (B) (C) (D) (E)
26.	(A) (B) (C) (D) (E)
27.	(A) (B) (C) (D) (E)
28.	(A) (B) (C) (D) (E)
29.	(A) (B) (C) (D) (E)
30.	(A) (B) (C) (D) (E)
31.	(A) (B) (C) (D) (E)
32.	(A) (B) (C) (D) (E)

QUESTÃO / RESPOSTA	
33.	(A) (B) (C) (D) (E)
34.	(A) (B) (C) (D) (E)
35.	(A) (B) (C) (D) (E)
36.	(A) (B) (C) (D) (E)
37.	(A) (B) (C) (D) (E)
38.	(A) (B) (C) (D) (E)
39.	(A) (B) (C) (D) (E)
40.	(A) (B) (C) (D) (E)
41.	(A) (B) (C) (D) (E)
42.	(A) (B) (C) (D) (E)
43.	(A) (B) (C) (D) (E)
44.	(A) (B) (C) (D) (E)
45.	(A) (B) (C) (D) (E)
46.	(A) (B) (C) (D) (E)
47.	(A) (B) (C) (D) (E)
48.	(A) (B) (C) (D) (E)

QUESTÃO / RESPOSTA	
49.	(A) (B) (C) (D) (E)
50.	(A) (B) (C) (D) (E)
51.	(A) (B) (C) (D) (E)
52.	(A) (B) (C) (D) (E)
53.	(A) (B) (C) (D) (E)
54.	(A) (B) (C) (D) (E)
55.	(A) (B) (C) (D) (E)
56.	(A) (B) (C) (D) (E)
57.	(A) (B) (C) (D) (E)
58.	(A) (B) (C) (D) (E)
59.	(A) (B) (C) (D) (E)
60.	(A) (B) (C) (D) (E)
61.	(A) (B) (C) (D) (E)
62.	(A) (B) (C) (D) (E)
63.	(A) (B) (C) (D) (E)
64.	(A) (B) (C) (D) (E)

