

1º Processo Seletivo

2018



Medicina

Tipo "B"

Data e horário da prova:

Domingo, 10/12/2017, às 9h

LEIA, COM ATENÇÃO, AS INSTRUÇÕES A SEGUIR:

- Você receberá do fiscal:
 - um caderno de provas, contendo a prova objetiva, com 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha, cada uma com 5 (cinco) alternativas de resposta e apenas uma alternativa correta, e a prova de redação;
 - uma folha de respostas personalizada; e
 - uma folha de texto definitivo da prova de redação.
- Quando autorizado pelo fiscal do IADES, no momento da identificação, escreva no espaço apropriado da folha de respostas, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

Ter primavera a todo instante.

- Verifique se estão corretos a numeração das questões, a paginação do caderno de provas e os dados da folha de respostas e da folha de texto definitivo da prova de redação.
- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer as provas, devendo controlar o tempo, pois não haverá prorrogação desse prazo. Esse tempo inclui a marcação da folha de respostas e o preenchimento da folha de texto definitivo da prova de redação.
- Somente 1 (uma) hora após o início das provas, você poderá entregar sua folha de respostas e a folha de texto definitivo da prova de redação e retirar-se da sala.
- Somente será permitido levar o caderno de provas 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos após o início das provas.
- Após o término das provas, entregue ao fiscal do IADES a folha de respostas devidamente assinada e a folha de texto definitivo da prova de redação.
- Deixe sobre a carteira apenas o documento de identidade e a caneta esferográfica de tinta preta, fabricada com material transparente.
- Não é permitida a utilização de qualquer aparelho eletrônico ou de comunicação.
- Não é permitida a consulta a livros, dicionários, apontamentos ou apostilas.
- Você somente poderá sair e retornar à sala de aplicação de provas na companhia de um fiscal do IADES.
- Não é permitida a utilização de lápis.

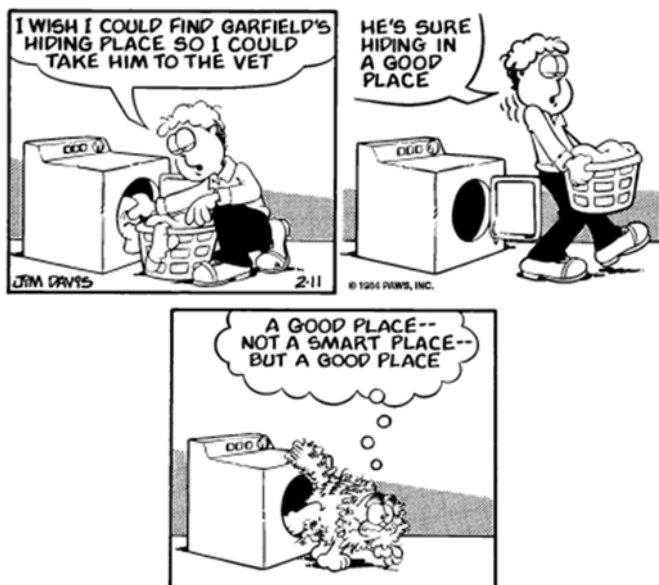
INSTRUÇÕES PARA AS PROVAS OBJETIVA E DE REDAÇÃO:

- Verifique se os seus dados estão corretos na folha de respostas. Caso haja algum dado incorreto, corrija-o, escrevendo apenas o(s) dado(s) a ser(em) corrigido(s), no(s) respectivo(s) campo(s), conforme instruções na folha de respostas.
- Leia atentamente cada questão e assinale, na folha de respostas, uma única alternativa.
- A folha de respostas não pode ser dobrada, amassada, rasurada ou manchada nem pode conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- O candidato deverá transcrever, com caneta esferográfica de tinta preta, as respostas da prova objetiva para a folha de respostas e o texto definitivo da prova de redação para a respectiva folha de texto definitivo.
- A maneira correta de assinalar a alternativa na folha de respostas é cobrir, fortemente, com caneta esferográfica de tinta preta, o espaço a ela correspondente.
- Marque as respostas assim: ●

PROVA OBJETIVA

Questões de 1 a 50

Text 1 to answer questions 1 and 2.



QUESTÃO 1

According to the comic, Garfield's owner, Jon, wants to find Garfield's hiding place so

- (A) Jon can hide there with him.
- (B) Jon can take Garfield to the vet.
- (C) Jon can suggest a better hiding place.
- (D) Garfield is not inside the machine when Jon turns it on.
- (E) Garfield can eat something.

QUESTÃO 2

Garfield thinks his hiding place was not smart because

- (A) his owner used the machine with him inside it.
- (B) he wanted to go to the vet.
- (C) he was in a good hiding place.
- (D) he did not like the smell of the clothes.
- (E) his owner found him.

QUESTÃO 3

A respeito dos fundamentos genéticos da evolução, assinale a alternativa correta.

- (A) Em uma população mendeliana, considerando todas as possibilidades, os indivíduos diferem uns dos outros em diversas características. Cada indivíduo possui um conjunto gênico particular, diferente do conjunto gênico de todos os demais membros da população.
- (B) A recombinação gênica produz novos alelos e os combina aos já existentes, originando indivíduos geneticamente variados em uma população.

- (C) A recombinação gênica favorece os portadores de determinados conjuntos gênicos adaptativos, que tendem a sobreviver e a se reproduzir em maior escala que os outros.
- (D) A recombinação gênica e a mutação são os principais fatores responsáveis pela alteração das frequências gênicas de uma população.
- (E) Nos organismos eucarióticos, a recombinação gênica ocorre por meio de dois processos que acontecem durante a meiose: a segregação independente dos cromossomos e a permutação.

QUESTÃO 4

A interação entre os oceanos e a atmosfera é um importante componente na dinâmica climática da Terra. O El Niño é um exemplo de como as alterações nos processos oceânico-atmosféricos podem afetar o clima regional e global.

SILVA, Edilson Adão Cândido da; FURQUIM JÚNIOR, Laércio. *Geografia em rede*, 1º ano. Coleção geografia em rede. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2016.

Em relação ao fenômeno oceânico-atmosférico conhecido como El Niño, assinale a alternativa correta.

- (A) Trata-se de um fenômeno caracterizado pelo aquecimento das águas do oceano Ártico, devido ao solstício de inverno nessa região.
- (B) Consiste do deslocamento da massa de água aquecida do oeste da África em direção à Europa.
- (C) Refere-se ao congelamento dos polos devido à ocorrência do equinócio.
- (D) O resfriamento das águas no oceano Pacífico, próximo à costa peruana, é sinal característico do fenômeno El Niño.
- (E) Tem como principal característica o aquecimento das águas do oceano Pacífico tropical e o enfraquecimento dos ventos alísios.

Área livre

QUESTÃO 5

A União Europeia (UE) é um projeto de unificação dos países do continente europeu. Um projeto que, apesar da recente crise na zona do euro, parece estar dando certo, embora ainda inacabado e com grandes desafios a enfrentar.

VESENTINI, José William. *Geografia: o mundo em transição: ensino médio*. 2ª. ed. São Paulo: Ática, 2013.

Em relação aos objetivos e desafios da União Europeia, assinale a alternativa correta.

- (A) Na atualidade, a União Europeia representa todos os países do continente europeu em negociações multilaterais de comércio e política, além de tratar das questões de guerra.
- (B) Uma das grandes dificuldades da União Europeia é integrar ao bloco econômico os países da parte ocidental do continente, conhecidamente de economias mais frágeis.
- (C) O Conselho da União Europeia reprovou a proposta britânica de deixar o bloco. O Brexit colocou à prova a força e a união dos países membros, e o bloco saiu da crise mais fortalecido.
- (D) A Comunidade Econômica Europeia (CEE) formou o seu primeiro laço de união em 1957, quando Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Alemanha Ocidental, França e Itália assinaram o Tratado de Roma, cujo principal objetivo era eliminar obstáculos ao livre comércio entre eles.
- (E) A Alemanha, sob o comando da premier Angela Merkel, se decidiu, ao final de 2016, pela saída do país do bloco europeu. Todo o processo de saída levará aproximadamente dois anos.

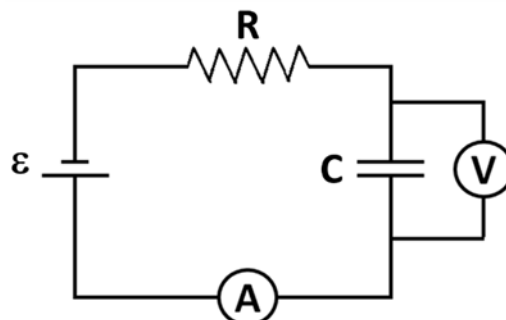
QUESTÃO 6

A maioria dos elementos químicos apresenta-se na natureza por intermédio de substâncias poliatômicas. As exceções são os gases nobres, que – por sua pouca reatividade – estão como gases monoatômicos. Contudo, os diversos elementos formam inúmeras substâncias e materiais, com propriedades notáveis. A estrutura da matéria como sólida, líquida, gasosa, depende de condições como temperatura e pressão, se explica essencialmente pela natureza das interações intermoleculares de tais substâncias. Assim, acerca das interações que explicam as ligações químicas e as forças intermoleculares, assinale a alternativa correta.

- (A) A água, em condições do ambiente, está no estado líquido por ser uma molécula polar, que se explica por sua geometria linear.
- (B) A ligação entre um carbono e o oxigênio é polar; portanto, a molécula de CO_2 é polar, uma vez que apresenta geometria angular, dada a hibridização sp^2 de seu carbono.
- (C) Os hidrocarbonetos são materiais expressivamente polares. Isso explica a alta reatividade química deles.
- (D) Moléculas diatômicas homonucleares são substâncias sempre apolares.
- (E) A amônia, NH_3 , o metano CH_4 e o cloreto de hidrogênio, HCl , são exemplos de moléculas polares.

QUESTÃO 7

O circuito elétrico cujo esquema é mostrado a seguir está ligado por tempo suficiente para carregar o capacitor por completo.



A respeito da referida situação, é correto afirmar que

- (A) o medidor de tensão elétrica “V” apresenta leitura zero.
- (B) o medidor de corrente elétrica “A” apresenta leitura zero.
- (C) o medidor de tensão elétrica “V” apresenta leitura igual a 2ε .
- (D) se $\varepsilon = 4 \text{ V}$ e $R = 2 \Omega$, a potência dissipada pelo resistor será de 8 W .
- (E) o medidor de corrente elétrica “A” apresenta leitura igual a ε/R .

Texto 2 para responder às questões 8 e 9.



Disponível em: <http://almapreta.com/images/2017/10/Imagem_04_-_SUS_sem_racismo.jpg>. Acesso em: 7 nov. 2017.

QUESTÃO 8

Assinale a alternativa que reproduz, em conformidade com a norma culta, uma mensagem compatível com o texto.

- (A) O racismo compromete a saúde: eis o motivo por que você não deve ficar em silêncio.
- (B) O racismo faz mal a sua saúde, por isso se recuse a ficar em silêncio.
- (C) Não se silencie: o racismo faz mal à sua saúde.
- (D) O racismo maltrata à saúde, não fique portanto em silêncio.
- (E) Não fique em silêncio, porque o racismo prejudica à saúde.

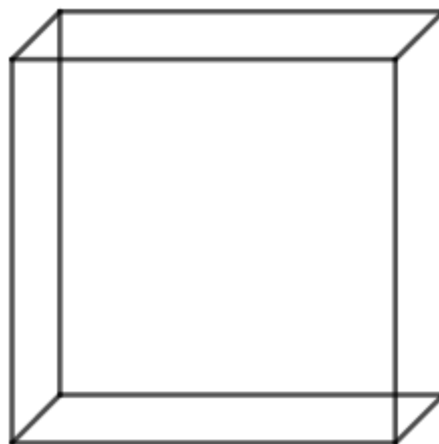
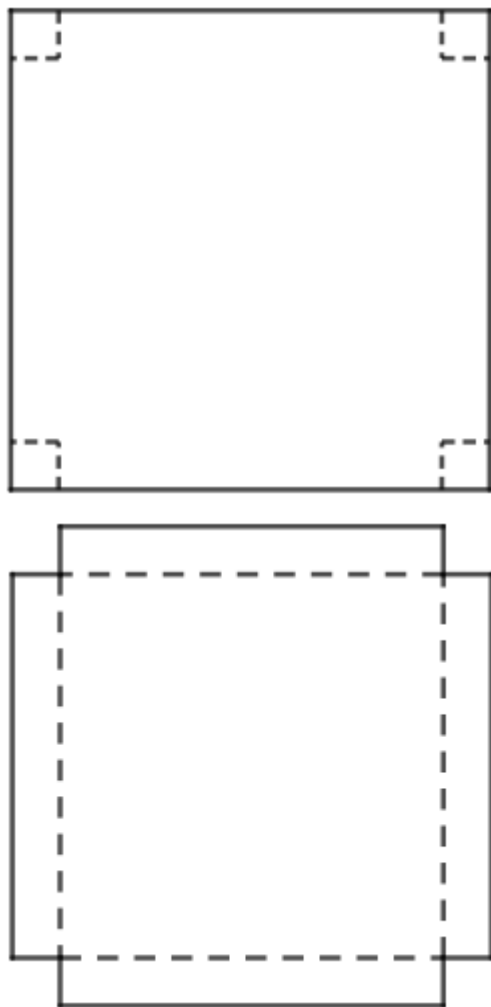
Área livre

QUESTÃO 9

A respeito do texto e das questões que envolvem a comunicação digital, assinale a alternativa correta.

- (A) Caso o texto fosse publicado em uma rede social como o Facebook ou o Instagram, para tornar a linguagem mais ágil e espontânea, seria recomendável substituir os vocábulos “NÃO” e “sem”, respectivamente, pelas formas **NAUM** e **100**.
- (B) Construções antecedidas pelo símbolo “#” são bastante comuns entre os internautas usuários das redes sociais e podem ser úteis para quem deseja fazer uma busca por determinado assunto ou tópico no ambiente virtual. Por esse motivo, esse símbolo tornou-se uma excelente ferramenta para a divulgação de campanhas na internet.
- (C) Conforme se observa no texto, o internetês deve ser a linguagem predominante nas interações digitais.
- (D) O texto lido poderia ser postado em um grupo do WhatsApp composto apenas por familiares, desde que passasse por algumas modificações no campo da linguagem. Isso evidencia que os aplicativos de *chat* não são espaços apropriados para assuntos formais.
- (E) Por ter como público-alvo os internautas, o texto cumpriria com eficiência a sua função caso fossem mantidos apenas a imagem e o vocábulo “SAÚDE”.

QUESTÃO 10



Cortando-se quadrados com lados de 2 cm nos cantos de uma folha quadrada de papelão com 20 cm de lado e dobrando-se conforme as figuras, forma-se uma caixa sem tampa, cujo volume é 512 cm^3 . Existe algum outro valor para a medida do lado do quadrado a ser recortado em cada canto para o qual o volume da caixa resultante também seja igual a 512 cm^3 ?

- (A) Não existe.
- (B) Existe um único valor, que é maior que 10 cm.
- (C) Existe um único valor, que é menor que 8 cm.
- (D) Existem dois valores, um deles menor que 6 cm.
- (E) Existem dois valores, um deles maior que 12 cm.

Área livre

QUESTÃO 11

O bloqueio continental imposto pela França e as relações entre Portugal e Inglaterra foram fundamentais para a transferência da Corte portuguesa ao Brasil em 1808, fazendo do Rio de Janeiro a nova sede da coroa. A chegada da Corte e a instalação das instituições políticas, administrativas e jurídicas do governo português no Rio de Janeiro acarretaram diversas mudanças na colônia. Essas mudanças deram início a um processo que resultou na independência do Brasil.

PELLEGRINI, Marco Cesar; DIAS, Adriana Machado; GRINBERG, Keila. *Contato história*, 2º ano. 1ª. ed. São Paulo: Quinteto Editorial, 2016, com adaptações.

A respeito das mudanças que conduziram o Brasil ao processo de independência, assinale a alternativa correta.

- (A) Com a chegada da família real e da Corte portuguesa ao Brasil em 1808, Portugal foi relegado à condição de colônia.
- (B) Assim que desembarcou no Brasil em 1808, D. João assinou o decreto que definiu o Pacto Colonial, dando a Portugal exclusividade sobre o comércio colonial brasileiro.
- (C) Com o retorno de D. João e sua Corte para Portugal, em abril de 1821, o Brasil retorna à condição de colônia de Portugal.
- (D) A elevação do Brasil à condição de Reino Unido a Portugal, em 1815, seguiu a orientação do Congresso de Viena na manutenção do absolutismo monárquico e, ao mesmo tempo, contribuiu para o processo de independência do País.
- (E) O partido político denominado “partido brasileiro”, formado por proprietários rurais, liberais radicais e republicanos, apoiava a separação de Portugal e defendia a fragmentação do território brasileiro e a criação de vários estados independentes.

QUESTÃO 12

Um elevador hidráulico levanta um veículo de $1,2 \cdot 10^3$ kg, que está sobre um suporte ligado a um êmbolo de área correspondente a $1,0 \text{ m}^2$, utilizando ar comprimido, que aumenta a pressão sobre um êmbolo de área equivalente a $0,20 \text{ m}^2$. Calcule a força aplicada no êmbolo menor necessária para manter o carro suspenso. Use $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- (A) 1,2 kN.
- (B) 2,4 kN.
- (C) 0,12 kN.
- (D) 0,24 kN.
- (E) 6,0 kN.

QUESTÃO 13

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a qualidade de vida pode ser definida considerando-se inúmeros fatores, como saúde, educação, bem-estar físico, psicológico, emocional e mental, expectativa de vida, poder de compra, bem como emprego e moradia dignos. A qualidade de vida também envolve outros elementos não mensuráveis, mas de extrema importância para as pessoas,

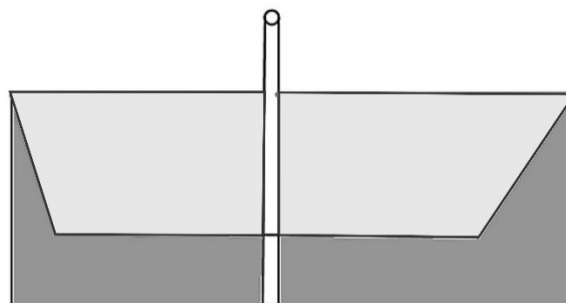
como a família, os amigos e as demais redes sociais. [...]. De acordo com o Relatório de Desenvolvimento Humano de 2013, em 2012, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) brasileiro atingiu a pontuação de 0,730.

GUERINO, Luiza Angélica. *Geografia: a dinâmica do espaço brasileiro*. V. 2. Curitiba: Positivo, 2013, com adaptações.

Considerando os diversos fatores de qualidade de vida instituídos pela OMS, a situação brasileira e a de outros países, assinale a alternativa correta.

- (A) O indicador que mede a renda *per capita* de um país reflete com exatidão o nível de instrução da respectiva população. Os países com maior PIB são, também, os que têm melhor colocação quanto ao nível de instrução.
- (B) Com o índice de 0,730, o Brasil permanece no grupo de países com IDH baixo. O país sofre com as péssimas condições de educação, renda e água tratada da respectiva população.
- (C) Nas últimas décadas, o aumento das desigualdades sociais e de gênero no Brasil esteve ligado à criação de programas de transferência de renda, que beneficiam famílias mais pobres.
- (D) Noruega e Austrália estão entre os países com melhor desempenho no Índice de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).
- (E) Quando se consideram apenas os indicadores de desigualdade social e de gênero, o Brasil apresenta resultados tão positivos que o colocam no grupo de países de IDH muito alto.

QUESTÃO 14



Uma ponte será sustentada por vigas iguais à apresentada na figura acima. Sabe-se que $\frac{2}{7}$ da viga estarão enterrados, os $\frac{2}{5}$ do restante estarão submersos na água e a parte que está acima da água mede 6 m. Nessas condições, qual é a altura da viga?

- (A) 19 m.
- (B) 14 m.
- (C) 20 m.
- (D) 21 m.
- (E) 28 m.

Área livre

QUESTÃO 15

O Oriente Médio é formado por 15 países e pela pequena porção asiática do Egito. A expansão do islamismo propiciou que a religião se tornasse o elemento mais importante na definição dos valores e das normas sociais. Predominou também na legislação dos estados e na definição das relações, amistosas ou hostis, entre países ou entre grupos de um mesmo país.

BALDRAIA, André; SAMPAIO, Fernando dos Santos; SUCENA, Ivone Silveira. *Ser protagonista*: geografia, 3º ano: ensino médio. Organizadora Edições SM: obra coletiva. 3ª. ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

Em relação aos conflitos políticos, étnicos e culturais entre os povos do Oriente Médio, assinale a alternativa correta.

- (A) Os curdos somam mais de 30 milhões de pessoas, constituindo uma nação sem estado. Eles ocupam um vasto território, que engloba áreas da Turquia, da Síria, do Iraque e do Irã.
- (B) O Estado de Israel, nas últimas décadas, transformou-se no ponto de convergência dos interesses muçulmanos para a expansão e o fortalecimento do islamismo.
- (C) O Afeganistão é um dos países mais ricos do Oriente Médio e é acusado de patrocinar grupos jihadistas ligados ao Estado de Israel.
- (D) A união entre xiitas e sunitas após a Primavera Árabe, em 2010, pacificou o mundo islâmico, pondo fim às disputas por território no Oriente Médio.
- (E) Bashar al-Assad, ditador sírio, recebe apoio das potências ocidentais, sobretudo dos Estados Unidos, na luta contra o Estado Islâmico.

QUESTÃO 16

O sistema nervoso e as glândulas endócrinas são os dois principais mecanismos de comunicação e coordenação do corpo humano, que regulam quase todos os sistemas orgânicos e, embora pareçam intimamente associados, possuem várias diferenças. O sistema nervoso comunica-se através de impulsos nervosos, que transmitem a informação rapidamente e, geralmente, realizam efeitos de curta duração. Já no sistema endócrino, a comunicação se faz por sinais químicos, através de substâncias chamadas hormônios. A resposta para esse tipo de sinalização é mais lenta e normalmente causa efeitos mais duradouros. O sistema endócrino é formado por glândulas endócrinas, que estão amplamente distribuídas pelo corpo e produzem hormônios, que são secretados diretamente no interior de capilares (sanguíneos).

Disponível em: <www.auladeanatomia.com>.
Acesso em: 12 nov. 2017, com adaptações.

Quanto à coordenação hormonal nos seres humanos, assinale a alternativa correta.

- (A) As glândulas endócrinas envolvidas na coordenação hormonal no ser humano são: tireoide, hipófise, suprarrenais, pâncreas e gônadas (ovários e testículos).
- (B) O hormônio foliculosestimulante (FSH) é produzido pelos ovários e pelos testículos.
- (C) A tireoide é responsável pela produção do hormônio somatotrófico ou de crescimento (GH).
- (D) Na neurohipófise, ou hipófise posterior, é produzida a calcitonina, que inibe a liberação de cálcio nos ossos.
- (E) No córtex da suprarrenal são secretados os hormônios chamados esteroides.

QUESTÃO 17

Diferentemente da Conferência de Estocolmo, a ECO-92 teve um caráter especial em razão da presença maciça de inúmeros chefes de Estado, demonstrando assim a importância da questão ambiental no início dos anos de 1990. A ECO-92 contou também com um grande número de organizações não governamentais (ONGs), que realizaram de forma paralela o Fórum Global, o qual aprovou a Declaração do Rio (ou Carta da Terra). Conforme esse documento, os países ricos têm maior responsabilidade na preservação do planeta. Duas importantes convenções foram aprovadas durante a ECO-92: uma sobre biodiversidade e outra sobre mudanças climáticas. Outro resultado de fundamental importância foi a assinatura da Agenda 21, que consiste em um acordo estabelecido entre 179 países para a elaboração de estratégias que objetivem o alcance do desenvolvimento sustentável.

Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br.com>>.
Acesso em: 10 nov. 2017, com adaptações.

Acerca dos problemas e das propostas referentes ao desenvolvimento sustentável do planeta, assinale a alternativa correta.

- (A) Uma das maiores conquistas da Convenção da Biodiversidade, assinada durante a ECO-92, foi a consolidação de leis específicas que asseguraram a preservação da espécie explorada e estabeleceram formas de divisão de lucros provenientes dessa exploração.
- (B) Melhorar a qualidade de vida nas grandes cidades é um dos desafios deste século. Cidades bem planejadas devem contar com um sistema de abastecimento de água para todas as moradias, rede de esgoto, coleta seletiva, áreas verdes, uso intensivo das energias renováveis e distribuição de renda, priorizando o bem-estar dos cidadãos, como no caso da aquisição do transporte particular.
- (C) A Convenção da Biodiversidade, assinada em junho de 1992, durante a ECO-92, e a Constituição brasileira estabelecem que cada governo tem o direito de controlar a obtenção e o uso de plantas e de animais existentes no respectivo território, determinando também a compensação pela utilização desses recursos.
- (D) Em 1997, representantes de 180 países reuniram-se no Japão e assinaram o Protocolo de Kyoto, que previa o corte, entre 2008 e 2012, de cerca de 5,2% das emissões de CO₂ dos países mais poluidores. Em 2004, tais representantes constataram que as emissões de CO₂ sofreram redução de quase 40%, freando o aquecimento do planeta.
- (E) De toda a água existente na Terra, 50% são constituídos por água salgada e, dos 50% restantes de água doce, 77,2% compõem as geleiras e as calotas polares e 23,4% estão nos reservatórios subterrâneos; apenas uma pequena fração está na atmosfera e, disponível para a humanidade, nos lagos, rios e pântanos, há apenas cerca de 0,36%.

QUESTÃO 18

Considere que a gasolina seja formada estritamente por octano (C_8H_{18}) e que tenha densidade de $0,7 \text{ g/mL}$. A combustão completa de 326 mL desse combustível produzirá gás carbônico e água líquida. A respeito de tal processo químico e com base nos dados fornecidos a seguir, assinale a alternativa correta.

Dados:

- $pV = nRT$
- $R = 0,082 \text{ atm L/ (K mol)}$
- $T_K = T_C + 273$
- $MM(C) = 12,0 \text{ g/mol}$
- $MM(H) = 1,0 \text{ g/mol}$
- $MM(O) = 16,0 \text{ g/mol}$
- densidade da água (25°C) = $1,0 \text{ g/mL}$

- (A) A 25°C e 1 atm , são formados aproximadamente 162 mL de H_2O .
- (B) A 25°C e 1 atm , são formados aproximadamente 391 L de CO_2 .
- (C) A combustão do octano não aumenta a concentração de CO_2 na atmosfera, porque é um combustível renovável.
- (D) A reação em questão não é uma reação de oxirredução.
- (E) A combustão do octano é uma reação endotérmica, de variação de entalpia positiva.

QUESTÃO 19

A segunda metade do século 18 foi um período conturbado tanto na América quanto na Europa. Os colonos do Canadá, da mesma forma que os ingleses estadunidenses das Treze Colônias, procuraram ampliar seus negócios coloniais e as respectivas áreas de influência na América. [...] As tensões entre colonos estadunidenses e as autoridades inglesas aumentavam rapidamente. A cada dia, era mais evidente para os colonos que os interesses mercantilistas dos ingleses eram contrários aos seus.

PELLEGRINI, Marco Cesar; DIAS, Adriana Machado; GRINBERG, Keila. *Contato história*, 2º ano. 1ª. ed. São Paulo: Quinteto Editorial, 2016, com adaptações.

Em relação às lutas pela independência na América do Norte, assinale a alternativa correta.

- (A) Para manterem as respectivas operações militares na Europa, na América e na Ásia, os ingleses venderam parte do território colonial do Canadá aos franceses. Na referida região formou-se a província de Quebec.
- (B) Quando a Inglaterra declarou guerra às Treze Colônias da América, os britânicos foram apoiados pelos patriotas, grupo estadunidense fiel ao rei da Inglaterra e contrário à independência.
- (C) A ajuda francesa em dinheiro, soldados e armas foi decisiva para a vitória final e para a independência dos Estados Unidos da América.
- (D) Os legalistas formaram um grupo de forte oposição ao rei da Inglaterra e deram início à luta pela independência, sob o comando de George Washington.
- (E) A redução dos impostos e a liberalização do comércio entre as Treze Colônias e o mercado europeu foram uma tentativa inglesa de acalmar os ânimos e evitar o descontentamento dos patriotas estadunidenses.

QUESTÃO 20

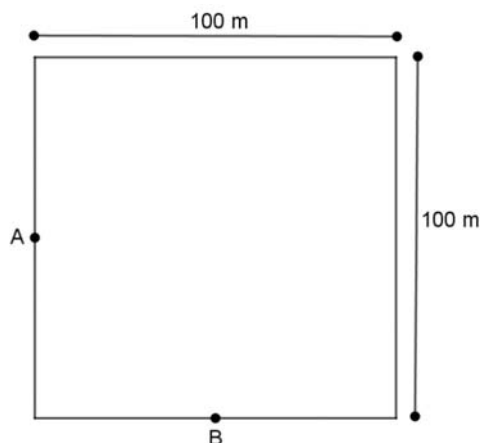


Figura 1



Figura 2

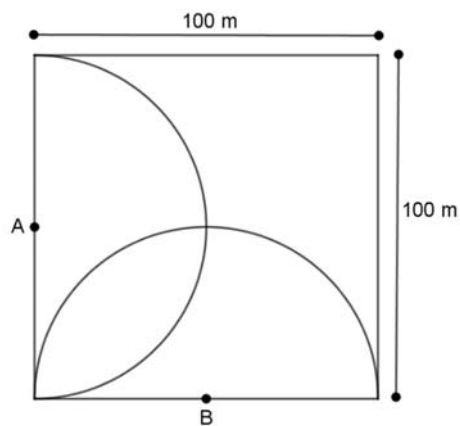


Figura 3

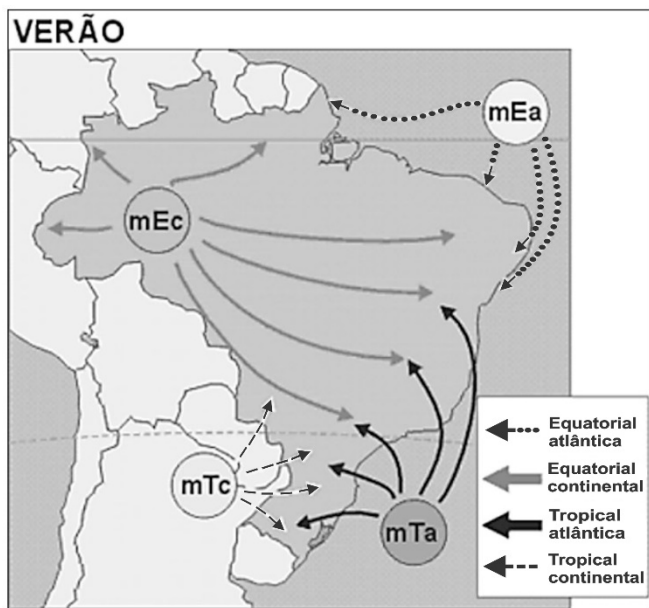
Um lote quadrado, como o apresentado na figura 1, de 100 m de lado, é irrigado por dois aspersores, como o da figura 2, que são colocados nos pontos A e B médios de dois lados do quadrado. Cada aspersor pode girar 90° para a esquerda ou para a direita, o que possibilita que a área irrigada por cada um seja um semicírculo, com centro em um dos lados do quadrado, e o alcance horizontal do jato d'água seja de 50 m . Com base nessas informações, qual é a área, em metros quadrados, do lote que é irrigada somente por um dos aspersores?

- (A) 1.250
- (B) 2.500
- (C) 3.750
- (D) 6.250
- (E) 5.000

QUESTÃO 21

O Greenpeace protestou, em 9 de abril de 2015, pelo fim do desmatamento em uma área recém-destruída no sul de Roraima. Pelo menos 4 mil hectares foram desmatados no estado nos últimos seis meses. Enquanto a floresta cai, o Sudeste do Brasil passa pelo mais grave colapso hídrico da história, com os reservatórios registrando níveis muito abaixo da média para a estação chuvosa. A mensagem “A falta de água começa aqui”, colocada em uma área do tamanho de 504 campos de futebol de mata queimada e destruída, é uma lembrança importante de que as florestas são fundamentais para assegurar o equilíbrio do clima e parte vital do ciclo da água.

Disponível em: <www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/Desmatamento-A-falta-de-agua-comeca-aqui/?gclid=CjwKEAjlwplbIBRCx4eT8l9W26igSJAuQ_HG-C95r2KGQ6dHsfST8TdnJETKNx8MCQLMOMRw4X6UcRoCV0Pw_wcB>. Acesso em: 4 dez. 2017, com adaptações.



Disponível em: <<http://reader21.docslide.net/store21/html5/382016/55725c23497959da6be8a73c/bgf.png>>. Acesso em: 4 dez. 2017, com adaptações.

Segundo o texto, que trata da crise hídrica, e a figura, que considera as principais massas de ar existentes em nosso país, assinale a alternativa correta.

- (A) As secas, cada vez mais intensas e frequentes na região central do Brasil, não estão ligadas a processos de desmatamento como o ocorrido recentemente na Região Sul do País.
- (B) A maior parte da umidade que cobre o território do Distrito Federal, no período de inverno, é proveniente da massa de ar equatorial continental, localizada na Amazônia brasileira.
- (C) A crise hídrica de 2017 no Distrito Federal é consequência de ordem natural, resultante da combinação de dois fatores: estiagem e adensamento populacional, razão pela qual nada tem a ver com a gestão pública dos recursos.
- (D) Grande parte das chuvas que caem no Planalto Central do Brasil é proveniente dos “rios voadores”, umidade que acompanha a massa de ar equatorial continental, que se desloca do Norte do Brasil até a Região Centro-Oeste, chegando com frequência ao Sudeste do País.
- (E) O volume de água deslocado para a atmosfera da Região Amazônica independe do tamanho das florestas ou de suas bacias hidrográficas.

QUESTÃO 22

Acerca dos biomas, assinale a alternativa correta.

- (A) O Pantanal mato-grossense, ou Complexo do Pantanal, é constituído por uma fauna aquática muito variada, que se beneficia das cheias periódicas. Possui ainda uma rica flora, embora com baixo grau de endemismo.
- (B) A floresta tropical, também chamada de floresta tropical pluvial, localiza-se em regiões de clima quente e com alto índice pluviométrico, ou seja, na região do Trópico de Capricórnio, próxima a 23,5° de latitude sul.
- (C) O bioma tipo savana caracteriza-se por apresentar arbustos e árvores de pequeno porte, além de gramíneas. No Brasil, um tipo de savana é o pampa, ou campo, localizado no Sul do País.
- (D) A caatinga é um bioma que ocupa cerca de 10% do território brasileiro. A vegetação que a compõe é formada por plantas com marcantes adaptações ao clima seco, tais como cutículas altamente impermeáveis e caules que armazenam água. A ocorrência de tais características permite que essa vegetação evite a perda total de folhas durante a época de restrição hídrica.
- (E) O termo “bioma” é menos abrangente que a expressão “formação vegetal”, que inclui, além da fitofisionomia, a fauna, as características do clima e do solo e outros aspectos abióticos.

QUESTÃO 23

No dia 11 de outubro de 2017, o ministro das Relações Exteriores da Coreia do Norte, Ri Yong-ho, afirmou que a vontade do país asiático é “fazer chover fogo” sobre os Estados Unidos, em resposta às palavras do presidente americano, Donald Trump, que ameaçou perante a ONU destruir Pyongyang.

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/mundo/coreia-do-norte-ameaca-fazer-chover-fogo-sobre-estados-unidos>>. Acesso em: 12 out. 2017.

Em relação à questão nuclear global e ao acirramento do conflito entre Estados Unidos e Coreia do Norte, assinale a alternativa correta.

- (A) A Coreia do Norte desenvolveu um programa nuclear efetivamente para fins pacíficos.
- (B) A cada cinco anos há uma revisão do Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP). Em 2016, a Coreia do Norte recusou-se a ratificar o acordo.
- (C) Índia e Paquistão desenvolveram suas armas atômicas antes mesmo do período da Guerra Fria (1945-1991).
- (D) Donald Trump tem se mostrado favorável quanto ao uso exclusivo da diplomacia para sanar o conflito com a Coreia do Norte.
- (E) Kim Jong-un, líder norte-coreano, aceitou a proposição da ONU (Organização das Nações Unidas) de congelar o desenvolvimento de armas nucleares pela Coreia do Norte.

QUESTÃO 24

Um dos problemas que pacientes com queimaduras graves em grandes extensões do corpo enfrentam é a redução da capacidade de perder calor pela evaporação do suor, devido à destruição das glândulas sudoríparas. Estime a potência em Watts que um queimado deixa de perder por evaporação, admitindo que o paciente não possua uma quantidade significativa de produção de suor e que um adulto saudável transpira em média 600 mL por dia. Use: calor latente de vaporização do suor igual a $L_{\text{suor}} = 2,4 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$, densidade do suor igual a $d_{\text{suor}} = 1,0 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$.

- (A) $1,4 \cdot 10^6 \text{ W}$.
- (B) 17 kW.
- (C) 1,4 W.
- (D) 1,4 kW.
- (E) 17 W.

QUESTÃO 25

Quanto aos conceitos básicos de genética, assinale a alternativa correta.

- (A) O termo “dominante” pode levar à ideia equivocada de que um alelo domina ou inibe a ação de outro. Não se conhecem casos em que um alelo exerça ação, inibitória ou não, sobre o respectivo par localizado no cromossomo homólogo.
- (B) O cruzamento-teste consiste em cruzar o indivíduo em questão com um indivíduo de fenótipo recessivo, certamente heterozigoto.
- (C) O termo “codominância” é utilizado para descrever situações em que o fenótipo dos indivíduos heterozigóticos é intermediário entre os fenótipos dos dois indivíduos homozigóticos.
- (D) A dominância incompleta é o fenômeno em que o indivíduo heterozigótico apresenta o produto dos dois alelos diferentes de um gene e, por esse motivo, exibe características presentes em ambos os indivíduos homozigóticos para cada alelo.
- (E) O termo “genótipo” diz respeito às características microscópicas e de natureza bioquímica, como a sequência de aminoácidos de uma proteína de um organismo.

QUESTÃO 26

Quando a empresa Alfa contratou um funcionário com salário de R\$ 2.000,00, a média salarial dos empregados não foi alterada. Quando ele despediu um funcionário com salário igual a R\$ 2.600,00, a média salarial caiu para R\$ 1.950,00. Quantos funcionários tem a empresa Alfa?

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

Texto 3 para responder às questões de 27 a 29.

Miséria em tempos modernos

A globalização no século passado e no princípio do século 21 trouxe um enorme crescimento econômico e tecnológico. Ao mesmo tempo, ampliou a miséria, a violência e a falta de oportunidades. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, mais de 30% das mortes que acontecem todos os dias estão relacionadas às causas da pobreza extrema, como fome, diarreia, pneumonia e tuberculose. Morre-se por doenças que poderiam ser prevenidas e curadas com custo muito baixo.

A miséria e o esgarçamento do tecido social têm ainda como consequências a violência, as drogas e a criminalidade que vivenciamos, mas que permanecem silenciosas até que cruzem o nosso caminho. É aterradora a aparente tranquilidade com que ainda hoje se convive com a desigualdade e seus resultados (...). Certo é que, cedo ou tarde, essa realidade atingirá a todos.

Famílias que estão na linha da pobreza extrema convivem com um enorme sofrimento diário. E podem estar em uma situação duplamente difícil ao verem suas crianças doentes e capturadas em um ciclo vicioso: miséria, internação, reinternação e até morte. As experiências da infância e da juventude têm impactos profundos que duram a vida inteira e determinam não só a saúde física, mas os desenvolvimentos emocional e cognitivo do indivíduo. É nessa fase que experiências positivas têm grande impacto e de longo prazo no bem-estar da família.

CORDEIRO, Vera. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/opinia0/miseria-em-tempos-modernos-11926941>>. Acesso em: 3 nov. 2017, com adaptações.

QUESTÃO 27

Com base na leitura compreensiva do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) A autora organiza o discurso utilizando marcas e sequências linguísticas que revelam a principal função sociocomunicativa do gênero carta-argumentativa: a defesa de uma opinião direcionada a um interlocutor específico.
- (B) A opinião da autora é totalmente contrária à globalização, já que o discurso do texto gira em torno das mazelas decorrentes, segundo ela, desse processo de integração entre os países.
- (C) O vocábulo “Miséria”, empregado no título, antecipa a concepção defendida pela autora de que as precárias condições de saúde em que vive parte da população respondem pela violência e pela falta de oportunidades, que se ampliaram após o processo de globalização.
- (D) A autora, surpreendentemente, encerra o texto sugerindo que, por mais duras e cruéis que sejam, as experiências das crianças que vivem na linha da pobreza extrema podem ter grandes impactos positivos e de longo prazo no bem-estar das famílias.
- (E) A construção “uma situação duplamente difícil” (linha 19) reforça a argumentação da autora, pois instaura o seguinte pressuposto: certas famílias, além de serem expostas a um enorme sofrimento diário imposto pela pobreza extrema, ainda estão suscetíveis a sofrer vendo as respectivas crianças acometidas (até fatalmente) por doenças relacionadas à miséria.

QUESTÃO 28

O fragmento apresentado é oriundo da versão virtual de um jornal de grande circulação. Considerando o referido contexto comunicativo e o fenômeno da variação linguística, é correto afirmar que a (o)

- (A) seleção dos vocábulos “esgarçamento” (linha 10), “aterradora” (linha 13) e “cognitivo” (linha 24), que pertencem ao mesmo campo lexical, não é compatível com o grau de formalidade exigido pela situação, pois torna a linguagem restrita a um determinado grupo e, de certo modo, inacessível ao leitor comum.
- (B) pronome sublinhado no período “É aterradora a aparente tranquilidade com que ainda hoje se convive com a desigualdade e seus resultados” (linhas de 13 a 15) foi intencionalmente colocado antes do verbo para conferir ao texto certa informalidade, já que essa é a opção amplamente difundida pelos usuários do português contemporâneo falado no Brasil.
- (C) emprego da redação **Fazem alguns anos que morre-se**, no lugar da construção sublinhada no período “Morre-se por doenças que poderiam ser prevenidas e curadas com custo muito baixo.” (linhas 8 e 9), estaria inadequado a uma situação de uso formal da língua, seja na modalidade oral ou escrita.
- (D) autora, caso decidisse substituir pela construção **Grande parte das famílias** o termo sublinhado no trecho “Famílias que estão na linha da pobreza extrema convivem com um enorme sofrimento diário.” (linhas 17 e 18), deveria obrigatoriamente manter as formas “estão” e “convivem” para preservar a adequação do discurso a uma situação de uso formal da língua escrita.
- (E) exclusão da construção sublinhada no trecho “As experiências da infância e da juventude têm impactos profundos” (linhas 21 e 22) estaria de acordo com o grau de formalidade do texto, desde que a autora substituisse o verbo “têm” pela forma **tem**.

QUESTÃO 29

Acerca dos recursos responsáveis pela articulação entre as ideias e as proposições do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) A sequência lógica seria comprometida caso a construção “Ao mesmo tempo” (linha 3) fosse substituída pela redação **Entretanto, ao mesmo tempo**.
- (B) A supressão do vocábulo sublinhado no trecho “A miséria e o esgarçamento do tecido social têm ainda como consequências a violência, as drogas e a criminalidade que vivenciamos” (linhas de 10 a 12) não comprometeria a coesão e a progressão do texto.
- (C) O emprego da vírgula, antes e depois da oração sublinhada no período “Famílias que estão na linha da pobreza extrema convivem com um enorme sofrimento diário.” (linhas 17 e 18), preservaria a relação semântica estabelecida originalmente.

- (D) A relação de sentido pretendida pela autora, entre as orações do período “As experiências da infância e da juventude têm impactos profundos que duram a vida inteira e determinam não só a saúde física, mas os desenvolvimentos emocional e cognitivo do indivíduo.” (linhas de 21 a 24), ficou comprometida, pois, no lugar do vocábulo “mas”, deveria ter sido empregada obrigatoriamente a construção **mas também**.
- (E) A informação original seria comprometida caso a autora substituisse o período “mas que permanecem silenciosas até que cruzem o nosso caminho.” (linhas 12 e 13) pela redação **mas que permanecem silenciosas enquanto não cruzam o nosso caminho**.

QUESTÃO 30

Um estudante, interessado em compreender a cinética das reações, fez um estudo experimental a respeito da reação $A + 2B \rightarrow 2C$, obtendo os seguintes valores de velocidade em função das concentrações iniciais das espécies presentes no sistema reativo:

Experimento	[A] (mol/L)	[B] (mol/L)	Velocidade (mol/L · s)
I	0,1	0,1	0,02
II	0,1	0,2	0,04
III	0,2	0,1	0,16

Com essas informações, a respeito da cinética da mencionada reação, assinale a alternativa correta.

- (A) A reação é de primeira ordem em relação ao reagente B.
- (B) O aumento da temperatura da referida reação acarreta o aumento da respectiva energia de ativação.
- (C) A reação é de terceira ordem.
- (D) A reação é de primeira ordem em relação ao reagente A.
- (E) A constante cinética da citada reação é dada por

$$K = \frac{[C]_{eq}^2}{[A]_{eq}[B]_{eq}^2}$$

QUESTÃO 31

João e Maria, recém-casados, decidiram que terão quatro filhos. Considerando-se essa situação hipotética, é correto afirmar que a probabilidade de nascerem

- (A) todas as crianças do mesmo sexo é menor que $\frac{1}{6}$.
- (B) três crianças de um sexo e uma de outro é menor que 50%.
- (C) duas crianças de um sexo e duas de outro é menor que 0,35.
- (D) três crianças de um sexo e uma de outro é maior que 0,55.
- (E) duas crianças de um sexo e duas de outro é igual a $\frac{1}{2}$.

QUESTÃO 32

A tensão entre o Governo da Espanha e as autoridades da Catalunha acirrou-se no dia 27 de setembro de 2017, diante da tentativa dos catalães de realizar um referendo de independência da região para se separar do resto da Espanha.

Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/09/20/internacional/1505885372_273143.html>. Acesso em: 12 out. 2017, com adaptações.

Acerca do movimento separatista catalão na Espanha, assinale a alternativa correta.

- (A) O povo catalão acusa o governo espanhol de abandonar a província, que apresenta uma das menores rendas *per capita* do país.
- (B) Esta é a primeira vez em que a província da Catalunha busca romper seus laços políticos com a Espanha em busca de autonomia.
- (C) Ao longo de sua história, a Catalunha transformou-se numa das regiões mais prósperas e produtivas da Espanha.
- (D) Apesar de não concordar com a separação da Catalunha, o governo espanhol autorizou a realização de plebiscito, a fim de averiguar o interesse do povo espanhol quanto à separação da região da Catalunha.
- (E) O povo da Catalunha anunciou o desejo de se juntar ao estado francês assim que se desvincular do governo espanhol.

QUESTÃO 33

O buraco na camada de ozônio, descoberto nos anos de 1980, começou a se recuperar graças à proibição do uso dos clorofluorcarbonetos (CFC), presentes em muitos produtos de limpeza domésticos, em aerossóis e outros. Tais substâncias químicas foram abandonadas a partir da introdução do protocolo de Montreal, em 1987, quando se descobriu que elas permaneciam muito tempo no ambiente e que sua acumulação danificava a camada de ozônio. O gás ozônio que envolve o planeta fornece proteção contra radiações solares nocivas. No entanto, o diclorometano – também conhecido como cloro de metileno – não foi incluído no protocolo, já que tem vida mais curta, ou seja, se decompõe após aproximadamente cinco meses na atmosfera. Mesmo assim, a decomposição do composto libera cloro, que pode danificar a camada de ozônio, caso chegue até ela. Segundo os cientistas, os benefícios da redução das emissões de diclorometano poderão ser notados em pouco tempo, justamente porque o tempo em que ele permanece na atmosfera é mais curto. De acordo com o estudo, os níveis de diclorometano na atmosfera aumentaram 8% por ano entre 2004 e 2014. Se tal tendência continuar, modelos computadorizados mostram que a recuperação da camada de ozônio, prevista originalmente para 2065 (sem considerar as emissões do diclorometano), poderia demorar mais 30 anos e só se completar em 2095.

Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/geral-40452377>>. Acesso em: 4 dez. 2017, com adaptações.

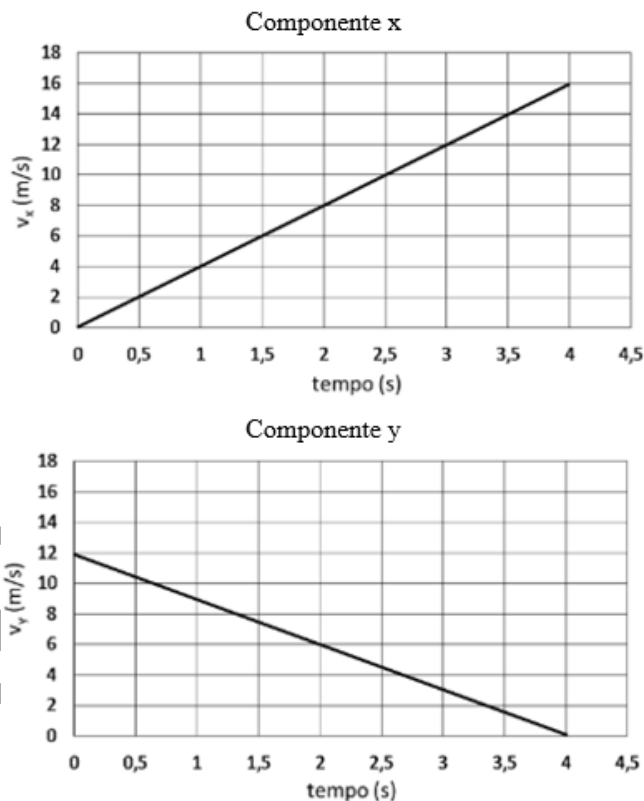
Com base no texto apresentado, assinale a alternativa correta.

- (A) O diclorometano é uma molécula tetraédrica apolar, com carbono com hibridização sp^3 .
- (B) As radiações nocivas da camada de ozônio estão principalmente na faixa do visível e do infravermelho.

- (C) O ozônio é uma forma azeotrópica do oxigênio, assim como o gás oxigênio, O_2 .
- (D) O ozônio é uma molécula angular e polar, e sua estrutura pode ser representada por um híbrido ressonante.
- (E) O cloro em Cl_2 tem número de oxidação igual a -1.

QUESTÃO 34

Um corpo se desloca de forma tal que as componentes de sua velocidade correspondem às variáveis dos gráficos a seguir.

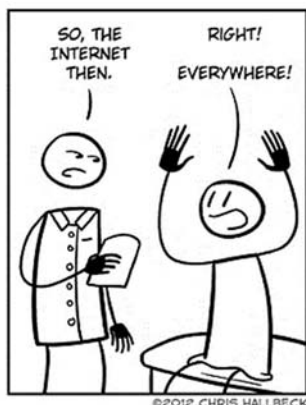
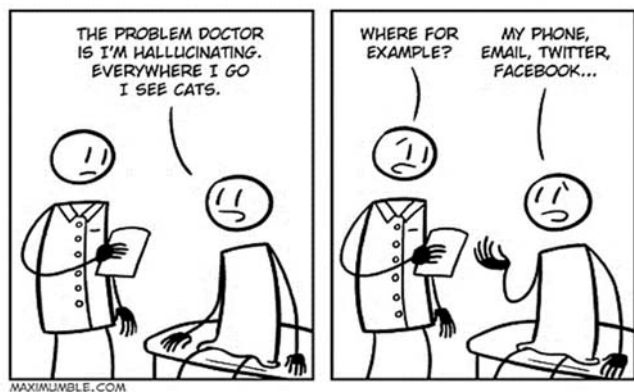


Assinale a alternativa que corresponde ao módulo da aceleração do referido corpo.

- (A) $\sqrt{7} \text{ m/s}^2$.
- (B) 1 m/s^2 .
- (C) 5 m/s^2 .
- (D) 7 m/s^2 .
- (E) 12 m/s .

Área livre

Text 4 to answer questions 35 and 36.



Available at: <<http://maximumble.thebookofbiff.com/comics/2012-08-28-0452.png>>. Access on: 12 Nov. 2017.

QUESTÃO 35

According to the comic, the patient thinks he is sick because

- (A) he is always attacked by cats.
- (B) cats scare him.
- (C) cats are always sending him e-mails.
- (D) he is allergic to the doctor's cat.
- (E) he sees cats wherever he goes.

QUESTÃO 36

According to the context of the comic, the word "right", in the third panel means

- (A) the opposite of "left".
- (B) the action of putting words on paper.
- (C) the same as "correct".
- (D) something that you are allowed to do or have.
- (E) a political position.

QUESTÃO 37

Ao se pesquisar a respeito dos elementos químicos, percebeu-se que determinados elementos possuíam características químicas semelhantes. Por exemplo, o lítio, o sódio e o potássio reagem violentamente quando em contato com a água. O flúor, o cloro e o iodo formam substâncias simples diatômicas e também formam substâncias ácidas.

Com base no referido contexto, isto é, das similaridades dos elementos químicos, assinale a alternativa correta.

- (A) Dos hidrácidos formados por flúor, cloro e iodo, o mais ácido é o formado pelo flúor, devido à sua alta eletronegatividade.
- (B) Os hidróxidos dos metais alcalinos são extremamente solúveis em água.
- (C) Os elementos representativos B, C, N, O, F possuem todos distribuição eletrônica do tipo $2s^2 2p^x$, onde $x = 1, \dots, 5$. Isso torna tais elementos pertencentes a uma mesma família.
- (D) Todos os elementos químicos com distribuição eletrônica finalizada em ns^2 são metais alcalinos terrosos.
- (E) Os metais formam materiais com alta condutividade elétrica e alta condutividade térmica, uma vez que são extremamente eletronegativos.

QUESTÃO 38

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$	3	-2	1	-1	0	2	-3
$g(x)$	0	3	-2	2	1	-3	0
$f(g(x))$	-1	-3	b	a	0	3	-1
$g(f(x))$	0	c	1	-2	d	-3	0

Considerando-se os dados apresentados no quadro, qual é o valor da soma $a + b + c + d$?

- (A) - 2
- (B) - 5
- (C) 6
- (D) 5
- (E) 0

Área livre

QUESTÃO 39

A economia brasileira caracterizou-se, até a década de 1930, por um modelo agroexportador, que vendia matérias-primas e gêneros tropicais e comprava grande parte dos produtos industrializados da Inglaterra, dos Estados Unidos, da Alemanha e de outros países europeus.

CAMPOS, Flavio de; PINTO, Júlio Pimentel; CLARO, Regina. *Oficina de história*: volume 3. 2ª. ed. São Paulo: Leya, 2016, com adaptações.

Tal cenário, fortemente ligado ao setor primário, sofreu profundas alterações a partir da década de 1930. Com base no exposto, assinale a alternativa que apresenta as referidas alterações do citado período histórico.

- (A) Após a década de 1930, o governo brasileiro, no intuito de ampliar o comércio internacional e obter uma balança comercial favorável, triplicou a produção cafeeira.
- (B) Por meio de uma deliberada intervenção econômica, o Estado brasileiro restringiu a importação de bens de consumo não duráveis (alimentos e bebidas) e estimulou a importação de bens de produção (máquinas e equipamentos) e bens de consumo duráveis (automóveis e caminhões).
- (C) O fortalecimento do capitalismo mundial, sobretudo da economia norte-americana, ampliou a produção e a exportação de produtos industrializados, a partir de 1929.
- (D) A partir da década de 1930, o governo brasileiro passou a estimular a produção e o comércio do pau-brasil e do açúcar, produtos de grande procura no mercado internacional.
- (E) Liberalismo econômico norteou as ações do governo brasileiro, denominado Estado Novo, defensor da livre concorrência entre países e mercados.

QUESTÃO 40

Equipamentos médicos de ultrassom funcionam utilizando como base o princípio físico do tempo de eco para calcular distâncias dentro do corpo. Calcule a profundidade em que se encontra um cisto cujo tempo de eco para uma onda com 2,0 MHz e comprimento de 0,75 mm no tecido mole humano foi de 60 μ s.

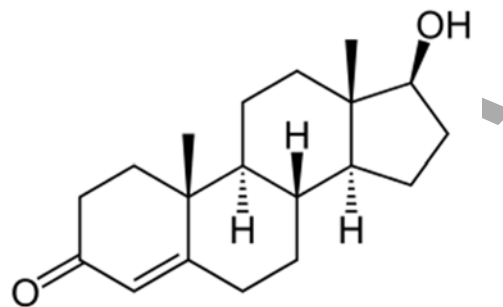
- (A) 9,0 cm.
- (B) 18 cm.
- (C) 3,0 cm.
- (D) 4,5 cm.
- (E) 1,5 cm.

QUESTÃO 41

Não são apenas as mulheres que sofrem com alterações hormonais ao longo da vida: um estudo feito pela Sociedade Brasileira de Urologia, em parceria com a Escola de Saúde do Exército do Rio de Janeiro, avaliou 1623 homens de 24 a 87 anos de idade e concluiu que cerca de 20% dos participantes apresentavam índice de testosterona abaixo do adequado para sua faixa etária. Entre as hipóteses para o declínio estão a redução testicular e problemas na hipófise, a glândula responsável pela produção do hormônio masculino. A pesquisa, feita a partir de amostras de sangue, mostrou também que os participantes com mais de 70 anos de idade apresentaram maior queda de

testosterona. Cientistas ressaltam que nem todos os homens têm diminuição hormonal. Segundo ele, após os 40 anos de idade, um declínio anual de 1% nos níveis de testosterona é considerado normal, mas alguns homens podem nunca apresentar diminuição. Por um longo período, baixos índices de testosterona eram conhecidos por andropausa, termo recentemente substituído por distúrbio androgênico do envelhecimento masculino, por não haver uma parada hormonal completa.

Disponível em: <http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/baixos_niveis_de_testosterona_ameacam_a_saude.html>. Acesso em: 4 dez. 2017, com adaptações.



Com base no texto citado, na fórmula estrutural da testosterona (apresentada a seguir) e considerando a química dos compostos de carbono, assinale a alternativa correta.

- (A) A molécula da testosterona é aromática e heterogênea.
- (B) Na testosterona existe a função fenol.
- (C) O hidrogênio ligado ao oxigênio nesta molécula é expressivamente ácido.
- (D) Existem as funções cetona e álcool, além de três carbonos trigonais e dois carbonos quaternários na estrutura da testosterona.
- (E) Os anéis de seis membros são todos planares e há dois carbonos primários na testosterona.

QUESTÃO 42

Um canal de sódio de uma membrana celular conduz uma corrente equivalente a $1,6 \cdot 10^{-12}$ A. Quantos íons Na^+ irão atravessar o canal durante 1,0 ms? Use: carga de um próton igual a $1,6 \cdot 10^{-19}$ C.

- (A) 10 mil íons.
- (B) 10 milhões de íons.
- (C) 10 bilhões de íons.
- (D) 256 milhões de íons.
- (E) 256 mil íons.

Área livre

QUESTÃO 43

Os analistas de relações internacionais adoram acrônimos e abreviaturas. Brics, G-7, UE — algumas combinações de letras que buscam explicar diferentes arquiteturas de poder, prosperidade e prestígio. Não gostaria de aumentar muito essa já extensa lista de siglas. Contudo, acho impossível, neste refundar da ordem internacional, deixar de sugerir que “Cirus” (sequência em inglês para China, Índia, Rússia e EUA) representa o quarteto de maior importância nos palcos globais.

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/blog/augusto-nunes/marcos-troyjo-cirus-quarteto-dominante-da-nova-ordem-global/>>. Acesso em: 20 abr. 2017, com adaptações.

Em relação à geopolítica e às diversas e respectivas estruturas de poder, assinale a alternativa correta.

- (A) Entre os países pertencentes ao Brics, no ano de 2016, o Brasil foi o que apresentou o melhor índice de crescimento econômico.
- (B) A Rússia é um dos mais importantes membros do G-7.
- (C) A União Europeia (UE) sofreu um forte abalo em 2016, que pode mudar o rumo da geopolítica mundial. A vitória do “Brexit” definiu a saída do Reino Unido da União Europeia.
- (D) Entre os países participantes do grupo “Cirus”, apenas a China possui características de subdesenvolvimento.
- (E) No grupo denominado G-7, todos os países são do continente europeu.

Texto 5 para responder às questões de 44 a 46.

O agregado

- ¹ Era nosso agregado desde muitos anos; meu pai ainda estava na antiga fazenda de Itaguaí, e eu acabava de nascer. Um dia apareceu ali vendendo-se por médico homeopata; ⁴ levava um Manual e uma botica. Havia então um andaço de febres; José Dias curou o feitor e uma escrava, e não quis receber nenhuma remuneração. Então meu pai propôs-lhe ⁷ ficar ali vivendo, com pequeno ordenado. José Dias recusou, dizendo que era justo levar a saúde à casa de sapé do pobre.
- ¹⁰ — Quem lhe impede que vá a outras partes? Vá aonde quiser, mas fique morando conosco.
— Voltarei daqui a três meses.
- ¹³ Voltou dali a duas semanas, aceitou casa e comida sem outro estipêndio, salvo o que quisessem dar por festas. Quando meu pai foi eleito deputado e veio para o Rio de ¹⁶ Janeiro com a família, ele veio também, e teve o seu quarto ao fundo da chácara. Um dia, reinando outra vez febres em Itaguaí, disse-lhe meu pai que fosse ver a nossa escravatura.
- ¹⁹ José Dias deixou-se estar calado, suspirou e acabou confessando que não era médico. Tomara este título para ajudar a propaganda da nova escola, e não o fez sem ²² estudar muito e muito; mas a consciência não lhe permitia ²³ aceitar mais doentes.

ASSIS, M. Disponível em: <http://www.ibiblio.org/ml/libri/a/AssisJMM_DomCasmurro/node5.html>. Acesso em: 3 nov. 2017 (fragmento).

QUESTÃO 44

Quanto à forma e ao conteúdo do texto com as questões referentes ao processo da criação literária, assinale a alternativa correta.

- (A) O fragmento lido, assim como toda obra literária, exemplifica o uso da língua como um instrumento para a representação de situações completamente fidedignas em relação à realidade objetiva.
- (B) A sucessão de construções poéticas, aspecto evidente na caracterização das personagens, justifica o enquadramento do texto no gênero lírico.
- (C) Assim como os textos jornalísticos ou os acadêmicos, a obra literária tem como característica principal a utilização da linguagem convencional e denotativa.
- (D) O texto, apesar de ser fruto de uma interpretação subjetiva da realidade, permite concluir que a obra literária pode servir como fonte de informação a respeito de determinada época.
- (E) Se a literatura nasce da utilização de uma língua para a recriação subjetiva da realidade, logo, podem ser consideradas textos literários as letras de música e as histórias em quadrinhos.

QUESTÃO 45

O romance *Dom Casmurro*, de Machado de Assis, é um dos pontos altos do Realismo nacional. Com base no fragmento apresentado e no estudo comparativo entre as concepções e os procedimentos que caracterizam os movimentos literários brasileiros, assinale a alternativa correta.

- (A) Em destaque no texto, as contradições entre a aparência e a essência são um traço marcante do Realismo e justificam a concepção desse movimento de que as relações humanas são sempre movidas pela conveniência.
- (B) O autor, ao traçar o perfil de José Dias, recupera e atualiza, em pleno século 19, o lema do *fugere urbem*, defendido pela literatura neoclássica.
- (C) O altruísmo, traço marcante da personalidade dos personagens retratados no texto, remete ao heroísmo, que caracteriza os protagonistas dos folhetins românticos.
- (D) As referências à sociedade escravocrata do Brasil colônia atestam que a literatura realista foi precursora no projeto de construção da identidade nacional.
- (E) A idealização dos personagens que compõem a cena justifica-se pela influência do Romantismo na obra do autor.

Área livre

QUESTÃO 46

A respeito dos recursos expressivos e das estruturas linguísticas responsáveis pela construção de sentido do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Todos os verbos sublinhados no período “Era nosso agregado desde muitos anos; meu pai ainda estava na antiga fazenda de Itaguaí, e eu acabava de nascer.” (linhas 1 e 2) referem-se a processos em andamento no passado que se iniciaram simultaneamente. Apenas um deles, porém, tem como sujeito um ser que não se pode determinar.
- (B) A construção sublinhada na oração “Vá aonde quiser” (linhas 10 e 11) poderia, do ponto de vista da norma culta, ser substituída pelo vocábulo **onde**, pois o sentido original seria preservado.
- (C) O trecho “Então meu pai propôs-lhe ficar ali vivendo” (linhas 6 e 7) poderia ser substituído pela redação **Então meu pai propôs a ele que ficasse ali vivendo**, pois as relações sintáticas e semânticas originais seriam preservadas.
- (D) A expressão sublinhada na oração “Voltou dali a duas semanas” (linha 13) poderia ser substituída, sem comprometer a informação original, pela construção **havia duas semanas**.
- (E) O vocábulo sublinhado no trecho “Um dia, reinando outra vez febres em Itaguaí” (linhas 17 e 18) foi empregado em linguagem denotativa para sugerir a supremacia dos casos de febre em relação a outras doenças.

QUESTÃO 47

Na segunda-feira, Rafael voou de Brasília a Rio Branco, em um voo que dura 3h30, com decolagem às 21h e aterrissagem às 21h30, hora local.

Se o voo da volta está marcado para as 15h, hora local, e não houver atraso, qual será o horário da chegada a Brasília?

- (A) 15h30.
- (B) 20h30.
- (C) 21h30.
- (D) 18h30.
- (E) 22h30.

QUESTÃO 48

A criação do Estado de Israel, em 1948, acarretou uma significativa mudança na região da Palestina, onde a tensão passou a ser constante entre árabes muçulmanos e israelenses. Além disso, Israel passou a ser visto como inimigo por diversos países vizinhos, sobretudo Egito, Jordânia e Síria.

MOCELLIN, Renato; CAMARGO, Rosiane de. História em debate, 3. 4ª. ed. São Paulo: Editora Brasil, 2016.

Em relação aos conflitos entre o Estado de Israel e as nações árabes, assinale a alternativa correta.

- (A) Os conflitos entre árabes e judeus resultaram, em 1974, em uma das maiores crises de desestabilização da economia mundial e em forte recessão, provocada pela alta dos preços do petróleo.

- (B) Durante o ano de 1967, Israel viveu um dos mais intensos conflitos armados, em disputa com os palestinos pela ocupação de Jerusalém. Esse conflito ficou conhecido como “A Guerra dos Seis Dias”.
- (C) Em 6 de outubro de 1973, Israel foi atacado por forças aéreas sauditas apoiadas pela ex-URSS. Esses ataques ficaram conhecidos como a “Guerra do Yom Kippur” (Dia do Perdão).
- (D) O Acordo de Camp David foi selado entre judeus e palestinos, com a mediação realizada pela extinta União Soviética.
- (E) Na “Guerra de Suez”, em 1956, além de França e Inglaterra, o principal inimigo de Israel foi a Síria.

Área livre

QUESTÃO 49

Área livre

Considerando os problemas relacionados ao ambiente, assinale a alternativa correta.

- (A) A inversão térmica aumenta os movimentos de convecção, e os poluentes passam a se dispersar para as camadas mais altas da atmosfera, deixando de circular na camada de ar frio aprisionada entre a superfície e a camada de ar quente.
- (B) Nos meses de inverno, em consequência do resfriamento do solo, a camada inferior de ar atmosférico pode ficar mais fria que a camada imediatamente acima dela, fenômeno denominado inversão térmica.
- (C) O efeito estufa é um fenômeno decorrente da atividade antrópica e gera a emissão de gás carbônico (CO₂), de metano (CH₄) e de dióxido de nitrogênio (NO₂), cujas moléculas têm propriedade de absorver calor.
- (D) A diminuição de bactérias aeróbias pode ser observada em ambientes aquáticos poluídos pelo lançamento de dejetos de humanos e de animais, que aumentam a quantidade de nitratos e fosfatos, bem como de outros nutrientes, causando um fenômeno denominado eutrofização.
- (E) Embora o uso do mercúrio na mineração seja proibido por lei, grandes quantidades são lançadas nas águas dos rios nas regiões de garimpo, envenenando e matando diversas formas de vida, vítimas desse processo de eutrofização.

QUESTÃO 50

Cumprindo sua ameaça, os Estados Unidos anunciaram nesta quinta-feira (12/10/17) que irão se desligar da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). [...] A decisão se tornará efetiva em 31 de dezembro de 2018. A diretora-geral da Unesco, Irina Bokova, disse lamentar “profundamente” a decisão do governo norte-americano, que em 2011 já havia suspenso o pagamento das suas contribuições.

Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/10/12/internacional/1507814408_360787.html>. Acesso em: 13 out. 2017, com adaptações.

Para tomarem essa decisão, os Estados Unidos levaram em conta que

- (A) a ONU está apoiando explicitamente o governo de Bashar al-Assad, na Síria.
- (B) a Unesco representa um enorme gasto para o país, sem qualquer tipo de retorno, científico ou financeiro.
- (C) somente a Rússia está se beneficiando dos projetos científicos da Unesco para fins bélicos.
- (D) ocorreu o reconhecimento do Estado Islâmico como uma nação independente.
- (E) houve o reconhecimento do Estado Palestino como membro pleno da Unesco.

REDAÇÃO

Critérios de correção	Pontuação
Norma culta <ul style="list-style-type: none">• Organização sintática (mecanismos de articulação frasal: subordinação, coordenação; paralelismos sintático e semântico; concordância nominal e verbal; regência nominal e verbal).• Aspectos gráficos (pontuação; ortografia; emprego de maiúsculas; acentuação gráfica).	20
Tema/Texto <ul style="list-style-type: none">• Adequação ao tema (pertinência quanto ao tema proposto)*.• Adequação à proposta (pertinência quanto ao gênero proposto)*.• Organização textual (paragrafação; periodização).	20
Argumentação <ul style="list-style-type: none">• Especificação do tema, conhecimento do assunto, seleção de ideias distribuídas de forma lógica, concatenadas e sem fragmentação.• Apresentação de informações, fatos e opiniões pertinentes ao tema, com articulação e consistência de raciocínio, sem contradição, estabelecendo um diálogo contemporâneo.	20
Coesão/Coerência <ul style="list-style-type: none">• Coesão textual (retomada pronominal; substituição lexical; elipses; emprego de anafóricos; emprego de articuladores/conjunções; emprego de tempos e modos verbais; emprego de processos lexicais: sinonímia, antonímia, hiperonímia, hiponímia).• Coerência argumentativa (seleção e ordenação de argumentos; relações de implicação ou de adequação entre premissas e as conclusões que delas se tiram ou entre afirmações e as consequências que delas decorrem).	20
Elaboração crítica <ul style="list-style-type: none">• Elaboração de proposta de intervenção relacionada ao tema abordado.• Pertinência dos argumentos selecionados fundamentados em informações de apoio, estabelecendo relações lógicas, que visem a propor valores e conceitos.	20

* Em caso de inadequação ao tema ou à proposta, o candidato perde integralmente os 20 (vinte) pontos referentes aos critérios Tema/Texto.

Orientação:

- O texto deverá ser manuscrito, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta preta.
- Desenvolva sua redação com extensão máxima de 35 (trinta e cinco) linhas.
- A folha de redação não poderá ser assinada, rubricada nem conter qualquer palavra ou marca que a identifique, sob pena de anulação do texto.

PROPOSTA

Leia com atenção os textos a seguir:

Texto 1

21 perguntas e respostas sobre *bullying*

Especialistas esclarecem dúvidas e apontam soluções para esse problema que preocupa pais, professores e gestores

Por: Nova Escola

O que é *bullying*? Confira a definição

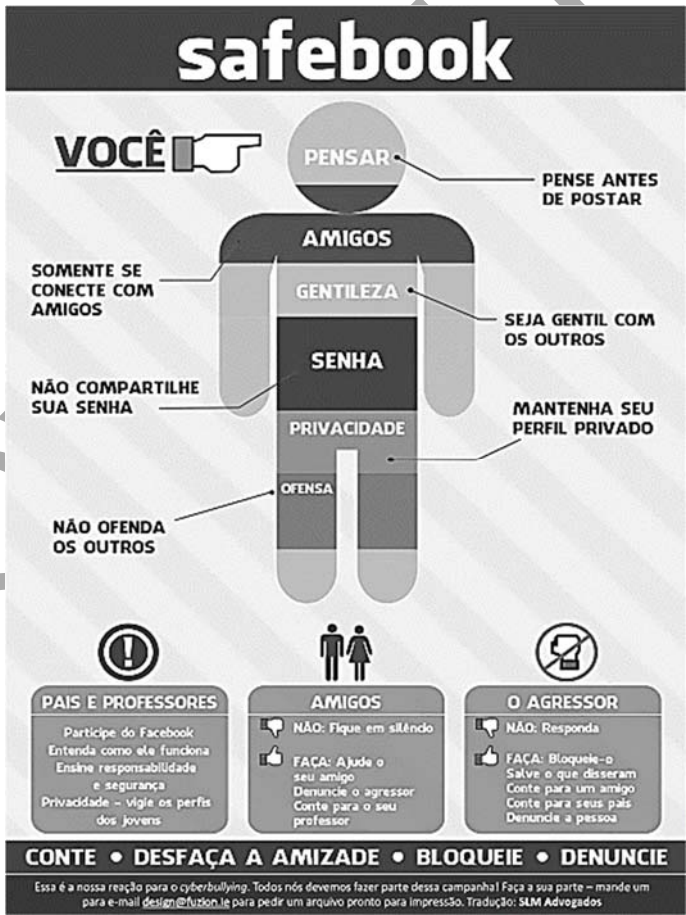
Bullying é uma situação que se caracteriza por agressões intencionais, verbais ou físicas, feitas de maneira repetitiva, por um ou mais alunos contra um ou mais colegas. O termo *bullying* tem origem na palavra inglesa *bully*, que significa valentão, brigão. Mesmo sem uma denominação em português, é entendido como ameaça, tirania, opressão, intimidação, humilhação e maltrato.

“É uma das formas de violência que mais crescem no mundo”, afirma Cléo Fante, educadora e autora do livro *Fenômeno Bullying: Como Prevenir a Violência nas Escolas e Educar para a Paz*. Segundo a especialista, o *bullying* pode ocorrer em qualquer contexto social, como escolas, universidades, famílias, vizinhança e locais de trabalho. O que, à primeira vista, pode parecer um simples apelido inofensivo pode afetar emocional e fisicamente o alvo da ofensa.

Além de um possível isolamento ou queda do rendimento escolar, crianças e adolescentes que passam por humilhações racistas, difamatórias ou separatistas podem apresentar doenças psicossomáticas e sofrer de algum tipo de trauma que influencie traços da personalidade. Em alguns casos extremos, o *bullying* chega a afetar o estado emocional do jovem de tal maneira que ele opte por soluções trágicas, como o suicídio.

Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/336/bullying-escola>>. Acesso em: 3 nov. 2017 (fragmento).

Texto 2



Disponível em: <<https://cyberbullyingnaescola.blogspot.com.br/2017/06/cartaz-de-combate-ao-cyberbullying.html>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

Considerando que os textos apresentados têm caráter apenas motivador, redija um texto dissertativo-argumentativo contendo uma proposta de intervenção para o seguinte tema:

O *bullying* e as consequências para quem o sofre

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	