



PROCESSO SELETIVO
2º SEMESTRE DE 2017

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS E DE REDAÇÃO

- Você recebeu sua folha de respostas, este caderno, contendo 60 questões objetivas e um tema de redação a ser desenvolvido, e a folha de redação para transcrição do texto definitivo.
- Confira seus dados impressos na capa deste caderno e nas folhas de respostas e de redação.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- A folha de redação deverá ser assinada apenas no local indicado; qualquer identificação ou marca feita pelo candidato no corpo deste caderno ou no verso da folha de redação, que possa permitir sua identificação, acarretará a atribuição de nota zero à redação.
- É vedado, em qualquer parte do material recebido, o uso de corretor de texto, de caneta marca-texto ou de qualquer outro material similar.
- Redija o texto definitivo e preencha a folha de respostas com caneta de tinta azul ou preta. Os rascunhos não serão considerados na correção. A ilegibilidade da letra acarretará prejuízo à nota do candidato.
- A duração das provas objetiva e de redação é de 4 horas e 30 minutos, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas e para a transcrição do texto definitivo.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração da prova.
- Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de redação, a folha de respostas e este caderno.
- Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.

Nome do candidato

RG

Inscrição

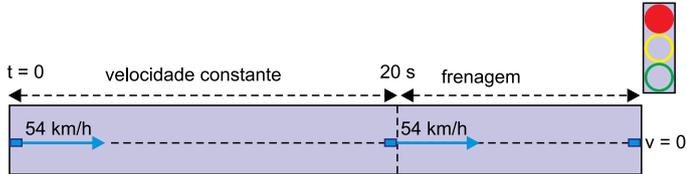
Prédio

Sala

Carteira

QUESTÃO 01

Um automóvel percorre um trecho de uma avenida em velocidade constante de 54 km/h durante 20 segundos, quando, num dado momento, o motorista começa a frear o veículo porque vê o semáforo fechar. Durante a frenagem, a desaceleração é constante e igual a $1,5 \text{ m/s}^2$, sendo mantida assim até a parada do automóvel. A figura mostra uma representação desse movimento:



A velocidade média desse automóvel em todo o trajeto foi de

- (A) 11,0 m/s.
- (B) 11,5 m/s.
- (C) 12,0 m/s.
- (D) 12,5 m/s.
- (E) 13,0 m/s.

QUESTÃO 02

Um carrinho de 5 kg desliza sem atrito por uma superfície horizontal com velocidade constante de módulo 4 m/s, como mostra a figura.

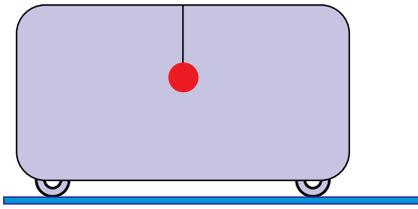


Num dado instante, uma força constante de 10 N é aplicada ao carrinho, na direção horizontal e contra o sentido do movimento, de modo a frear o carrinho. Desprezando a resistência do ar, é correto afirmar que o carrinho atinge o repouso após percorrer a distância de

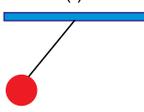
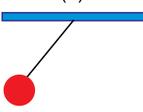
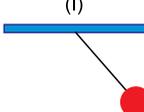
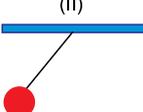
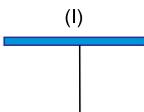
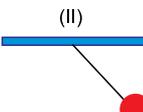
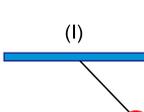
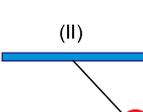
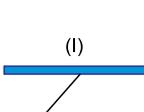
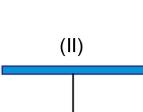
- (A) 2 m.
- (B) 3 m.
- (C) 4 m.
- (D) 6 m.
- (E) 8 m.

QUESTÃO 03

Um corpo rígido está pendurado no teto de um vagão de trem, inicialmente em repouso, por meio de uma corda ideal, como mostra a figura.

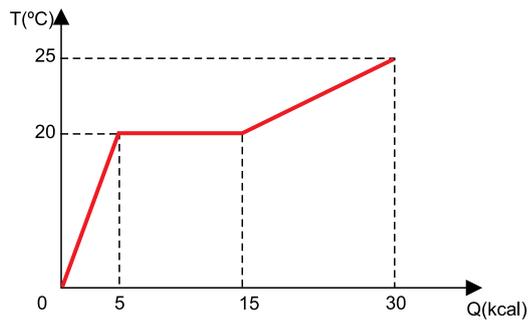


Num dado momento, o trem passa a se mover para a direita da figura com aceleração constante, até atingir uma certa velocidade. A partir de então, essa velocidade é mantida, de modo que o trem passa a descrever um movimento retilíneo uniforme. Assinale a alternativa que apresenta, para um observador sentado no interior do trem, as visões do corpo pendurado, considerando (I): durante a aceleração; e (II): durante o movimento uniforme do trem.

- (A) (I)  (II) 
- (B) (I)  (II) 
- (C) (I)  (II) 
- (D) (I)  (II) 
- (E) (I)  (II) 

QUESTÃO 04

O gráfico mostra a variação da temperatura T de uma amostra, inicialmente no estado sólido, em função da quantidade de calor Q recebida pela amostra.

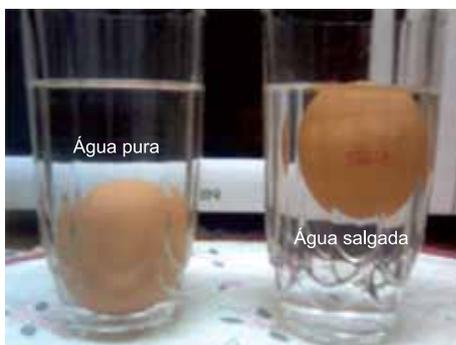


Tomando como base o gráfico, sendo c_S o calor específico da amostra no estado sólido e c_L seu calor específico no estado líquido, é correto afirmar que

- (A) $c_L = c_S$.
- (B) $c_L = 6c_S$.
- (C) $c_L = 8c_S$.
- (D) $c_L = 10c_S$.
- (E) $c_L = 12c_S$.

QUESTÃO 05

É notória a experiência feita com um ovo que, inicialmente no fundo de um copo contendo água pura, vai subindo até atingir a superfície à medida que se acrescenta sal na água, como mostra a figura.

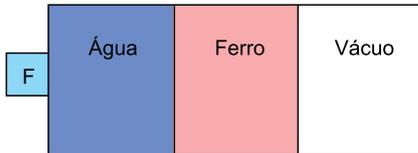


(http://1.bp.blogspot.com/_I-x0hpCTGtY/S2U3yYosOII/AAAAAAAAAJ0/UzTDE-MUzGc/s320/ovo1.jpg)

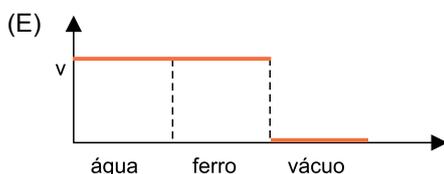
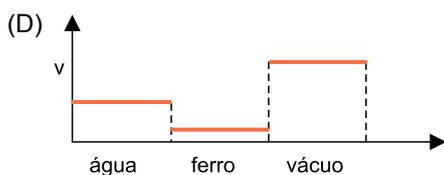
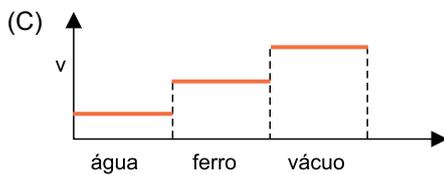
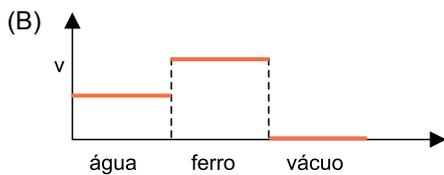
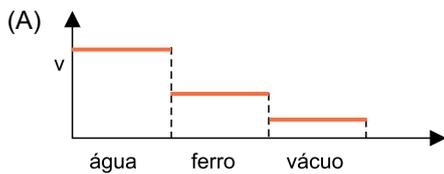
A explicação para esse fenômeno é que

- (A) a água salgada é mais densa que a água pura, o que eleva a força de empuxo sobre o ovo.
- (B) a água salgada é mais densa que a água pura, o que diminui o peso do ovo.
- (C) na água salgada, o ovo diminui sua densidade porque aumenta de volume.
- (D) o sal, ao se depositar no fundo do copo, eleva tanto o ovo como o nível da água no copo.
- (E) o sal aquece a água, elevando o ovo por convecção térmica.

Considere uma câmara acusticamente isolada do meio exterior, composta de três compartimentos adjacentes, separados por uma membrana rígida permeável ao som. O primeiro compartimento é preenchido com água líquida; um bloco de ferro maciço e homogêneo preenche totalmente o segundo compartimento; enquanto o terceiro compartimento é evacuado. Uma fonte sonora F é adaptada ao lado do primeiro compartimento, emitindo som a uma frequência constante, de modo a transmitir som primeiramente para a água, como mostra a figura.



A velocidade de propagação do som nos três compartimentos, considerando a sequência Água – Ferro – Vácuo, da esquerda para a direita, está corretamente representada em:



QUESTÃO 07

Considere duas cargas puntiformes, A e B, de cargas elétricas q e $2q$, respectivamente, separadas pela distância d . Se a distância entre elas for dobrada, mantendo-se a carga de A, a nova carga de B, para que a força de repulsão entre elas se mantenha inalterada, deverá ser de

- (A) $2q$.
- (B) $4q$.
- (C) $6q$.
- (D) $8q$.
- (E) $16q$.

QUESTÃO 08

Em um chuveiro elétrico, existe um seletor que regula a temperatura da água em VERÃO – INVERNO. Quando se altera a posição do seletor de VERÃO para INVERNO, a temperatura da água aumenta porque

- (A) aumenta a tensão elétrica aplicada ao chuveiro.
- (B) diminui a tensão elétrica aplicada ao chuveiro.
- (C) aumenta a corrente elétrica na resistência do chuveiro.
- (D) diminui a corrente elétrica na resistência do chuveiro.
- (E) aumenta a resistência elétrica do chuveiro.

R A S C U N H O

Obs.: A tabela periódica encontra-se no final deste caderno.

QUESTÃO 09

Em condições específicas, os elétrons nos átomos podem ser excitados para regiões de maior energia da eletrosfera. Quando retornam ao seu estado fundamental, emitem energia que, em alguns casos, está na faixa do comprimento de onda da luz visível. Esse fenômeno ocorre com fogos de artifício e pode ser reproduzido também, de forma similar, em laboratório, adicionando-se sais de íons metálicos à chama do bico de Bunsen, resultando em belíssimas cores.



(Fonte: <http://www.rsc.org/learn-chemistry/resource/res00000760/flame-colours-a-demonstration?cmpid=CMP00006700>)

O modelo atômico que melhor explica as cores distintas que as chamas apresentam para os diferentes íons metálicos é o modelo de

- (A) Dalton, pois descreve a existência de elétrons.
- (B) Thomson, pois descreve os elétrons em camadas.
- (C) Thomson, pois descreve a existência do núcleo.
- (D) Rutherford, pois descreve os nêutrons e os elétrons.
- (E) Bohr, pois descreve níveis eletrônicos de energia.

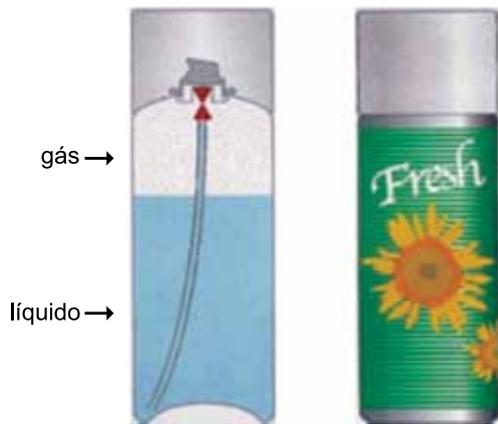
QUESTÃO 10

O ácido ascórbico, de fórmula molecular $C_6H_8O_6$, é uma substância encontrada naturalmente em várias frutas e empregada na indústria de alimentos na conservação de carnes e derivados. A quantidade, em mol, de átomos de hidrogênio presentes em 44 g de ácido ascórbico é

- (A) 2.
- (B) 4.
- (C) 8.
- (D) 20.
- (E) 40.

QUESTÃO 11

Diversos produtos líquidos são comercializados na forma de aerossóis, em embalagens como a que está esquematicamente representada na figura.



(Fonte: http://www.crq4.org.br/sms/files/file/novo_cenario_para_%20propelentes.pdf)

Nessas embalagens, o produto líquido é mantido em ambiente pressurizado pela presença de um gás, e os fabricantes recomendam que elas sejam mantidas protegidas do calor, para evitar risco de explosão.

Desprezando os valores da dilatação térmica do material da embalagem e da vaporização do líquido, quando um produto aerossol, mantido em um ambiente a 27 °C, é aproximado de uma fonte de calor e atinge 87 °C, a variação percentual mínima da pressão interna no interior de sua embalagem é

- (A) 10%
- (B) 20%
- (C) 40%
- (D) 60%
- (E) 80%

QUESTÃO 12

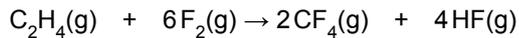
Pirometalurgia é o nome dado a processos que usam calor para extrair um metal do seu mineral. Um desses processos é a ustulação da galena, um mineral que contém sulfeto de chumbo(II), PbS . Nesse processo, a galena é aquecida na presença de oxigênio, O_2 , formando-se óxido de chumbo(II), PbO , e dióxido de enxofre, SO_2 .

Considerando-se a reação de ustulação descrita no texto, a soma dos menores valores inteiros dos coeficientes estequiométricos da equação balanceada é

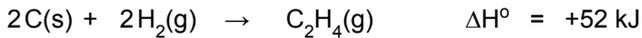
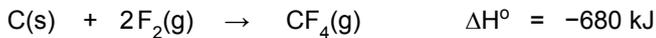
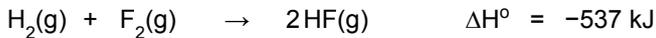
- (A) 4.
- (B) 6.
- (C) 8.
- (D) 9.
- (E) 11.

QUESTÃO 13

O composto tetrafluormetano, CF_4 , tem aplicação em sistemas de detecção de nêutrons e pode ser obtido pela reação do etileno, C_2H_4 , com flúor, F_2 , de acordo com a reação representada por:



Com base nas equações termoquímicas a seguir:



É correto afirmar que a entalpia da reação de obtenção do tetrafluormetano a partir de um mol de etileno é, em módulo, igual a _____ kJ, e que esse processo é _____.

As lacunas do enunciado são preenchidas correta e respectivamente por

- (A) 965 ... endotérmico
- (B) 1269 ... endotérmico
- (C) 2486 ... exotérmico
- (D) 3456 ... exotérmico
- (E) 4560 ... exotérmico

QUESTÃO 14

O dióxido de enxofre, SO_2 , é uma substância adicionada em uma das etapas do processo de fabricação de vinhos, pois garante características essenciais a essa bebida. Em vinhos tintos secos portugueses, a concentração dessa substância é de até 160 mg/L.

(http://www.drapc.min-agricultura.pt/base/geral/files/so2_vinificacao.pdf. Adaptado)

A quantidade máxima de dióxido de enxofre, em gramas, contida em uma taça de 150 mL de vinho tinto seco português é

- (A) $1,60 \times 10^{-3}$.
- (B) $1,60 \times 10^{-2}$.
- (C) $2,40 \times 10^{-3}$.
- (D) $2,40 \times 10^{-2}$.
- (E) $2,40 \times 10^{-1}$.

QUESTÃO 15

Em uma bancada de um laboratório químico, sob temperatura ambiente, estão cinco frascos contendo soluções aquosas identificadas pelos rótulos:

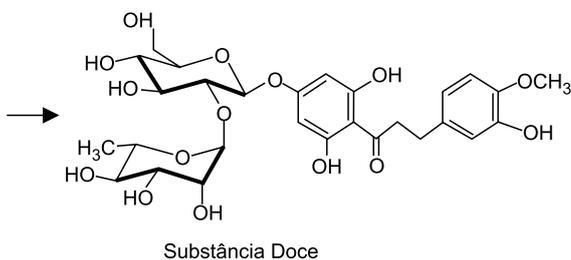
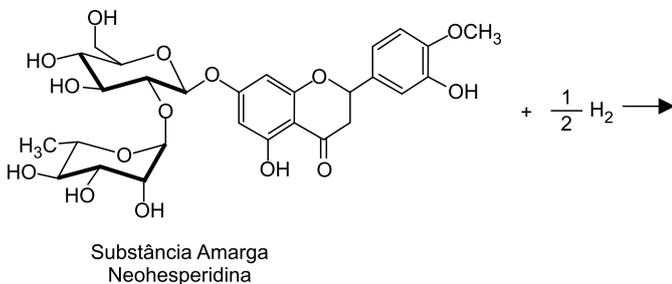
1. Solução tampão pH 8
2. Solução tampão pH 4
3. Solução padrão pH 1
4. Solução de HCl 0,01 mol.L⁻¹
5. Solução de NaOH 0,01 mol.L⁻¹

Dentre essas soluções, a que tem maior acidez e a que tem maior concentração de íons OH⁻ são, respectivamente, a

- (A) solução padrão pH 1 e a solução tampão pH 8.
 (B) solução tampão pH 4 e a solução tampão pH 8.
 (C) solução de HCl 0,01 mol.L⁻¹ e a solução de NaOH 0,01 mol.L⁻¹.
 (D) solução de HCl 0,01 mol.L⁻¹ e a solução tampão pH 8.
 (E) solução padrão pH 1 e a solução de NaOH 0,01 mol.L⁻¹.

QUESTÃO 16

Neohesperidina é o nome dado a uma substância encontrada em frutos cítricos, como a cidra e a laranja selvagem, e é responsável pelo sabor amargo que elas apresentam. A indústria de alimentos extrai essa substância e a converte quimicamente, por processo de hidrogenação, em uma outra, que tem o sabor doce e é empregada como aditivo em alimentos.



No processo de conversão química da substância amarga da laranja em substância doce, a transformação química ocorre no grupo funcional oxigenado da molécula da neohesperidina denominado

- (A) álcool.
 (B) ácido carboxílico.
 (C) éster.
 (D) éter.
 (E) cetona.

QUESTÃO 17

A figura a seguir identifica o Centro Educacional Fundação Salvador Arena e o Hospital de Clínicas Municipal José Alencar, ambos na cidade de São Bernardo do Campo.



(Google Maps)

Se traçássemos na figura um sistema ortogonal de coordenadas cartesianas planas, no qual cada unidade correspondesse a 100 metros reais, e fixássemos o Centro Educacional como origem desse sistema, teríamos o Hospital como um ponto de coordenadas (7; 4). Nesse caso, é correto afirmar que a distância, em metros, do Centro Educacional ao Hospital, em linha reta, seria de, aproximadamente,

- (A) 600.
- (B) 700.
- (C) 800.
- (D) 900.
- (E) 1000.

QUESTÃO 18

Números binários são aqueles escritos na base 2, muito utilizados em circuitos digitais, como os computadores. Para escrever um determinado número na base 2, utilizam-se apenas os algarismos 0 e 1. A seguir, é apresentado um procedimento para transformar o valor de um número escrito na base 2, para a base 10:

$$1010111_{(2)} = 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = \\ = 64 + 0 + 16 + 0 + 4 + 2 + 1 = 87_{(10)}$$

Outro sistema também utilizado em informática é o octal, no qual os números são escritos na base 8, com a utilização dos algarismos de 0 a 7. O procedimento para transformar o valor de um número escrito na base 8 para a base 10, é idêntico ao apresentado, porém utilizando 8 como base das potências. Logo, na base 10, o número $135_{(8)}$ corresponde a

- (A) 25.
- (B) 93.
- (C) 128.
- (D) 246.
- (E) 352.

Após a interpretação de um problema, André o traduziu no seguinte sistema linear:

$$\begin{cases} x + 2y - z - t = 4 \\ -x + 3y + 2z + 2t = 1 \\ -x + 2y - z - t = 0 \\ 5y + 2t = 1 \end{cases}$$

Para agilizar a resolução, ele utilizou um *software*, inserindo as seguintes informações:

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & -1 & -1 & 4 \\ -1 & 3 & 2 & 2 & 1 \\ -1 & 2 & -1 & -1 & 0 \\ 0 & 5 & 0 & 2 & 1 \end{array} \right)$$

Após a utilização de um comando, o *software* retornou como resultado a seguinte matriz, que representa um sistema equivalente ao sistema original:

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & -1 & -1 & 4 \\ 0 & 5 & 1 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -2 & 4 \end{array} \right)$$

Dessa forma, André chegou à correta conclusão de que $x + y + z + t$ é igual a

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

QUESTÃO 20

O Castelo de Chillon, famoso ponto turístico na Suíça, tem o topo de uma de suas torres em formato de pirâmide de base quadrada, com cada uma de suas faces laterais, que formam o telhado da torre, no formato de triângulo equilátero.



(https://pt.wikipedia.org/wiki/Castelo_de_Chillon#/media/File:Picswiss_VD-45-38.jpg)

Supondo que a área da base dessa pirâmide seja 25 metros quadrados, a área do telhado dessa torre, em metros quadrados, é

- (A) $\frac{25\sqrt{3}}{6}$
- (B) $\frac{25\sqrt{3}}{4}$
- (C) $\frac{25\sqrt{3}}{2}$
- (D) $25\sqrt{3}$
- (E) $50\sqrt{3}$

QUESTÃO 21

Carlos comprou um cofre cuja senha é composta por 3 pares de algarismos, escolhidos dentre os 10 algarismos de 0 a 9, que devem ser inseridos em ordem determinada, sendo que não pode haver repetição de algarismo em cada par, mas pode haver repetição do par escolhido em uma mesma senha. São exemplos de senhas distintas (23; 20; 01), (01; 20; 23), (23; 23; 32), (23; 23; 23). O número total de senhas que podem ser definidas por Carlos é

- (A) 270.
- (B) 2700.
- (C) 37800.
- (D) 72900.
- (E) 729000.

QUESTÃO 22

A função $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$, dada por $y = f(x) = 5x - 12500$, sendo y dado em reais, e x , em unidades produzidas de determinado produto, representa o lucro mensal da venda do referido produto pela casa comercial A. O mesmo produto comercializado pela casa B tem como lucro mensal a função $g: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$, dada por $y = g(x) = 4,5x - 10500$, sendo y dado em reais, e x , em unidades produzidas. Nessas condições, a casa comercial B tem lucro real, ou seja, $y > 0$, maior que o lucro real da casa comercial A quando

- (A) $0 < x < 2334$.
- (B) $0 < x < 2500$.
- (C) $0 < x < 4000$.
- (D) $2334 < x < 4000$.
- (E) $2500 < x < 4000$.

QUESTÃO 23

Uma chapa metálica no formato de trapézio isósceles, ou seja, lados não paralelos com a mesma medida, foi projetada de maneira que estivesse inscrita em uma circunferência de centro A, como representado na figura a seguir.

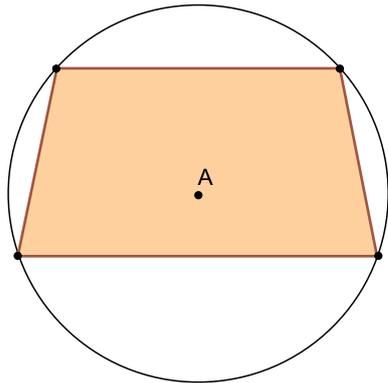


Figura fora de escala

Sabendo-se que as bases menor e maior do trapézio medem 12 e 16 centímetros, e que o raio da circunferência mede 10 centímetros, o perímetro dessa chapa, em centímetros, é

- (A) $28 + 5\sqrt{2}$
- (B) $28 + 10\sqrt{2}$
- (C) $28 + 15\sqrt{2}$
- (D) $28 + 20\sqrt{2}$
- (E) $28 + 25\sqrt{2}$

QUESTÃO 24

Marcelo fez uma aplicação de R\$ 1.000,00 e sabe que o valor total M que irá retirar no final dessa aplicação é calculado da seguinte forma, sendo x o número de meses em que o dinheiro ficará aplicado:

$$M = 1000 \cdot (1,004)^x$$

O objetivo de Marcelo é sacar M não menor que R\$ 1.200,00 e, para tanto, ele quer saber por quantos meses, no mínimo, ele tem que deixar o dinheiro aplicado. Se Marcelo tem uma calculadora científica com as funções $\log(x)$ e $\ln(x)$, que são os logaritmos de x na base 10 e na base e , respectivamente, ele poderá obter o valor de x calculando:

- (A) $\log 1,2 \div \log 1,004$
- (B) $\log 1,004 \div \log 1,2$
- (C) $\log 1,2 \div \ln 1,004$
- (D) $\ln 1,004 \div \ln 1,2$
- (E) $\ln 1,2 \div \log 1,004$

R A S C U N H O**BIOLOGIA****QUESTÃO 25**

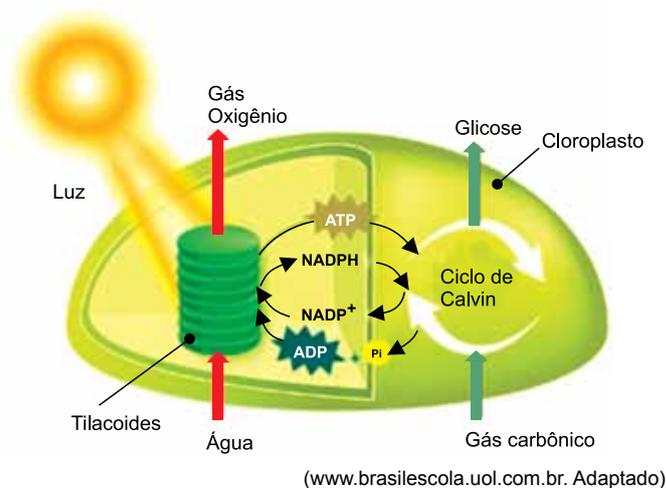
Enquanto a celulose está presente nas paredes celulares dos tecidos vegetais, o amido é abundante no parênquima amilífero da batata e da mandioca. Já o glicogênio é armazenado intracelularmente, na forma de grânulos, no fígado dos animais vertebrados.

Com relação à celulose, ao amido e ao glicogênio, é correto afirmar que são

- (A) polissacarídeos que, depois de digeridos, fornecem moléculas utilizadas no metabolismo energético dos seres vivos.
- (B) polímeros de lipídios, responsáveis pela regulação do metabolismo por meio da ação de suas respectivas ações enzimáticas.
- (C) polímeros de aminoácidos, essenciais por sua função estrutural desempenhada nos seres vivos, uni ou pluricelulares.
- (D) polipeptídeos estruturais das células animais e vegetais e reguladores dos processos metabólicos.
- (E) polinucleotídeos cuja função relaciona-se à nutrição dos organismos celulares eucariontes e procariontes.

QUESTÃO 26

A figura ilustra o processo de fotossíntese em um cloroplasto.



Tendo em vista o processo da fotossíntese, assinale a alternativa correta.

- (A) A energia luminosa é utilizada diretamente para a fotólise da água nos tilacoides e para a síntese de glicose no ciclo de Calvin.
- (B) A primeira etapa da fotossíntese consiste na absorção do gás carbônico e da água para a síntese de glicose e a liberação de gás oxigênio, respectivamente.
- (C) As moléculas de NADP^+ são encarregadas do transporte de hidrogênios dos tilacoides para as enzimas presentes no estroma.
- (D) A segunda etapa da fotossíntese consiste na fosforilação das moléculas de ADP e na redução das moléculas de NADP^+ .
- (E) A energia química das moléculas de ATP é utilizada pela clorofila para a quebra da molécula de água e a consequente liberação de gás oxigênio.

QUESTÃO 27

A tabela relaciona alguns códons do RNA mensageiro aos seus respectivos aminoácidos codificados no processo de tradução.

Códon	Aminoácido
CGA	arginina
AAA	lisina
CAC	histidina
CCG	prolina
GGU	glicina
AUG	metionina

O trecho do DNA que codifica o peptídeo formado pela sequência de aminoácidos – metionina, lisina, prolina, glicina, histidina e arginina – é:

- (A) AUGAAACCGGGUCACCGA.
- (B) TACTTTGGCCCAGTGGCT.
- (C) TUGTTTCCGGGUUCTCCGT.
- (D) ATGAAACCGGGTCACCGA.
- (E) UACUUUGGCCCCAGUGGCU.

QUESTÃO 28

Uma fêmea de tubarão foi capaz de reproduzir num aquário em Townsville, Austrália, três anos após ter sido separada do macho da espécie.

Mesmo sem fertilização, Leonie, exemplar de uma espécie conhecida como tubarão-zebra, botou três ovos embrionados que geraram Cleo, CC e Gemini.

É o primeiro caso registrado desse tipo de reprodução envolvendo tubarões e o terceiro relatado entre todas as espécies de vertebrados, segundo o jornal britânico *The Guardian*.

Os testes genéticos dos filhotes de Leonie que nasceram depois que ela foi separada do macho, indicaram que eles são resultado da reprodução assexuada e não de esperma armazenado – tubarões fêmeas armazenam esperma vindo dos machos por até quatro anos.

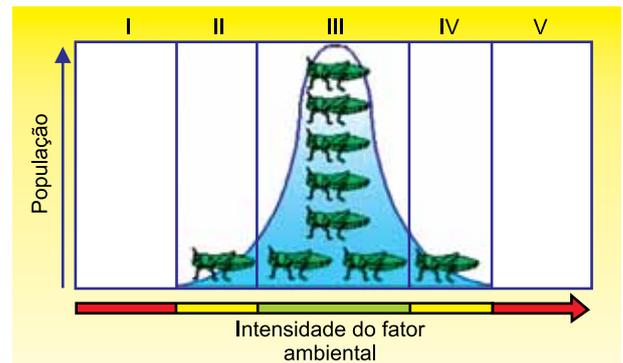
(www.bbc.com. Adaptado)

Considerando que o caso relatado seja um exemplo raro de reprodução por partenogênese, é correto afirmar que tal processo reprodutivo gera filhotes

- (A) cujas células têm a mesma ploidia em comparação às do animal genitor.
- (B) a partir da fusão de dois gametas do animal genitor.
- (C) sem a participação de células sexuais do animal genitor.
- (D) geneticamente idênticos, clones, do animal genitor.
- (E) cujas células têm metade da ploidia em comparação às do animal genitor.

QUESTÃO 29

O gráfico relaciona o tamanho de uma população em função da intensidade de um determinado fator ambiental como, por exemplo, a temperatura.



(www.ib.usp.br. Adaptado)

Com relação ao fator ambiental, a análise do gráfico permite concluir que a faixa

- (A) I situa-se acima do limite inferior de tolerância.
- (B) II e a faixa IV correspondem à intensidade ótima do fator.
- (C) III corresponde à população em desequilíbrio.
- (D) II e a faixa IV correspondem à população sob estresse.
- (E) V situa-se abaixo do limite superior de tolerância.

QUESTÃO 30

A teoria sintética da evolução está fundamentada nos seguintes conceitos: adaptação, mutação, variabilidade genética, seleção natural e recombinação gênica.

A frase que inter-relaciona corretamente esses conceitos é:

- (A) A variabilidade genética promove a recombinação gênica e a mutação em uma população, que, por meio da adaptação ao ambiente, está sujeita à seleção natural.
- (B) A seleção natural promove a variabilidade genética em uma população, que, por meio da mutação e da recombinação gênica, está sujeita à adaptação ao ambiente.
- (C) A mutação e a recombinação gênica promovem a variabilidade genética em uma população, que, por meio da seleção natural, está sujeita à adaptação ao ambiente.
- (D) A recombinação gênica e a seleção natural promovem as mutações em uma população, que, por meio da adaptação ao ambiente, está sujeita à variabilidade genética.
- (E) A adaptação e a seleção natural promovem a recombinação gênica em uma população, que, por meio da mutação, está sujeita à variabilidade genética no ambiente.

QUESTÃO 31

Devemos proteger nossas fronteiras contra outros países que causam devastação ao fabricar nossos produtos, roubar nossas empresas e destruir nossos empregos. Precisamos alcançar maior prosperidade e força.

(Folha de S.Paulo, goo.gl/DhelJf. Adaptado)

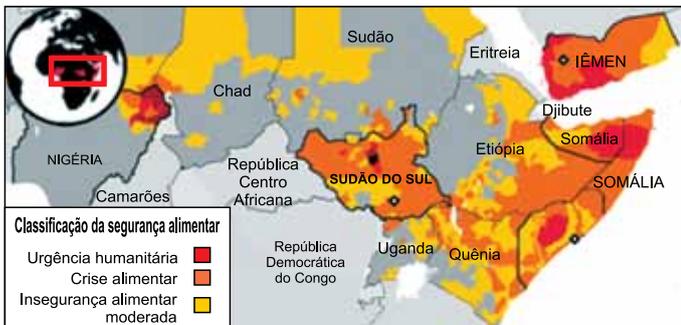
O autor da afirmação

- (A) propõe a formação de blocos econômicos como a solução mais viável para defender os interesses de países em fase inicial de industrialização.
- (B) defende medidas que favoreçam as atividades econômicas internas que reduzam as importações e a concorrência com produtos estrangeiros.
- (C) sugere que as inovações tecnológicas e o aumento da produtividade são fenômenos que reduzem os empregos e devem ser tratados com cuidado.
- (D) sintetiza a base sobre a qual se assentou o voto de milhões de ingleses favoráveis ao *Brexit*, isto é, à saída do Reino Unido da União Europeia.
- (E) prega a redução de instituições como a OMC (Organização Mundial do Comércio), geralmente atreladas aos interesses das grandes potências.

QUESTÃO 32

Analise o mapa para responder à questão.

FOME DO MUNDO EM 2017



(<http://www.liberation.fr/planete/2017/03/21>)

As áreas com maior incidência de fome no mundo apresentam como característica comum a

- (A) forte degradação ambiental provocada pela ampliação do aquecimento global.
- (B) persistência de fenômenos tectônicos que inviabilizam os cultivos alimentares.
- (C) expansão da explosão demográfica sem o aumento da produção de alimentos.
- (D) existência de sérios conflitos internos, incluindo a presença de grupos terroristas.
- (E) presença de milhares de refugiados políticos originários do norte da África e da Síria.

QUESTÃO 33

A questão está relacionada à paisagem e ao mapa apresentados a seguir.

CHAPADA



(<http://viagemeturismo.abril.com.br/materias/40-paisagens-que-vao-te-motivar-a-conhecer-5-chapadas-brasileiras/>)



(Hervé Théry & Neli Aparecida de Mello. Atlas do Brasil: disparidades e dinâmicas do território. Edusp, 2005)

Paisagens semelhantes à apresentada são comumente encontradas nos domínios indicados pelos números

- (A) 1 e 4.
- (B) 1 e 6.
- (C) 2 e 3.
- (D) 2 e 5.
- (E) 3 e 4.

QUESTÃO 34

Leia a notícia de 03 de janeiro de 2017.

Um total de 25 cidades do norte, centro e leste da China estão em alerta vermelho por conta da forte poluição do ar. Várias atividades foram suspensas e há registros de problemas em aeroportos e estradas de grandes cidades, segundo informações divulgadas pelas autoridades e imprensa estatal.

(Globo, goo.gl/xNpsrw. Adaptado)

A poluição atmosférica em várias regiões da China tem como um dos principais fatores

- (A) o uso prioritário de fontes de energia fósseis, sobretudo do carvão mineral.
- (B) a presença de grandes elevações, como o Himalaia, que dificultam a circulação do ar.
- (C) a rápida urbanização, que manteve agregados no mesmo espaço os habitantes e as atividades produtivas.
- (D) o forte desmatamento, que reduziu os cinturões verdes no entorno das áreas urbanas.
- (E) a crise ambiental provocada pela redução das taxas de crescimento econômico dos últimos anos.

QUESTÃO 35

O índice de produtividade agrícola brasileiro multiplicou-se em 3,7 vezes de 1975 a 2010, avançando aproximadamente ao dobro da velocidade observada nos Estados Unidos. Esse incremento da produtividade no Brasil corresponde a um crescimento médio de 3,6% ao ano ao longo de 35 anos, já descontado o pequeno aumento simultâneo na quantidade total de insumos empregados no campo, entre trabalho, máquinas e outros.

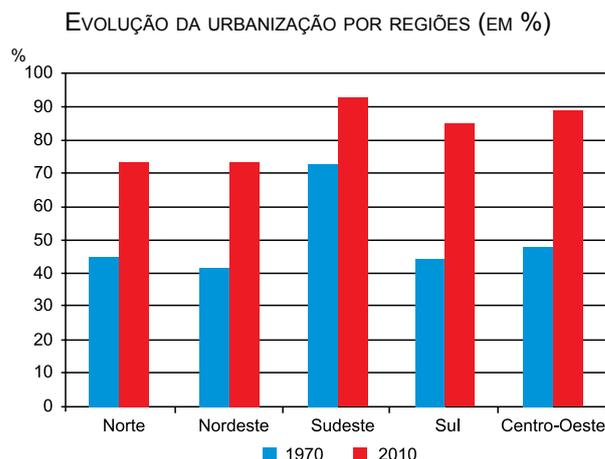
(http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=18554)

De modo geral, esse expressivo aumento da produtividade agrícola

- (A) expandiu-se pelo campo, atingindo, sobretudo, os cultivos da agricultura familiar.
- (B) restringiu-se, principalmente, aos cultivos do agronegócio, destinados à exportação.
- (C) deveu-se ao forte aumento da área destinada aos cultivos na Amazônia.
- (D) ocorreu acompanhado do desenvolvimento da logística de escoamento da produção agropecuária.
- (E) possibilitou a inclusão de agricultores mais pobres, diminuindo as diferenças sociais no campo.

QUESTÃO 36

Analise o gráfico para responder à questão.



(http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse/sinopse_tab_bras)

Da análise do gráfico, é possível concluir que

- (A) a rápida evolução urbana do Norte e do Nordeste não foi acompanhada pelo processo de metropolização, o que torna a urbanização incompleta nessas regiões.
- (B) as regiões Centro-Oeste e Nordeste apresentaram evolução urbana semelhante porque ambas vivenciaram intensos movimentos migratórios no final do século XX.
- (C) as regiões com mais rápido processo de urbanização são aquelas que apresentaram os movimentos de êxodo rural menos expressivos.
- (D) a expansão do processo de urbanização por todas as regiões enfraqueceu a rede urbana do Sudeste, a mais antiga do país.
- (E) os diferentes ritmos de urbanização evidenciam as desigualdades na organização do espaço regional ao longo das últimas décadas.

QUESTÃO 37

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) divulgou, em março de 2017, a atualização do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 188 países e territórios para o ano de 2015. Os dados constam do Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) de 2016 e colocam o Brasil em alerta. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), pela primeira vez desde 2004, o IDH brasileiro ficou estacionado na mesma posição, a 79ª do ranking, com IDH de 0,754, o mesmo patamar de 2014.

(<https://www.cartacapital.com.br/sociedade/pela-primeira-vez-em-cinco-anos-idh-brasileiro-estaciona-no-ranking-de-desenvolvimento-da-onu>)

O principal fator para que o País interrompesse a escalada de desenvolvimento humano foi

- (A) a redução da expectativa de vida devido à diminuição de atendimento à população carente.
- (B) o crescimento do trabalho infantil, sobretudo de jovens a partir dos 10 anos.
- (C) a queda da renda bruta *per capita* devido à crise econômica que o país enfrenta.
- (D) a ampliação da desigualdade de renda entre homens e mulheres.
- (E) o aumento da taxa de mortalidade motivada pela redução do programa Bolsa Família.

QUESTÃO 38

Observe os três exemplos de arquitetura.



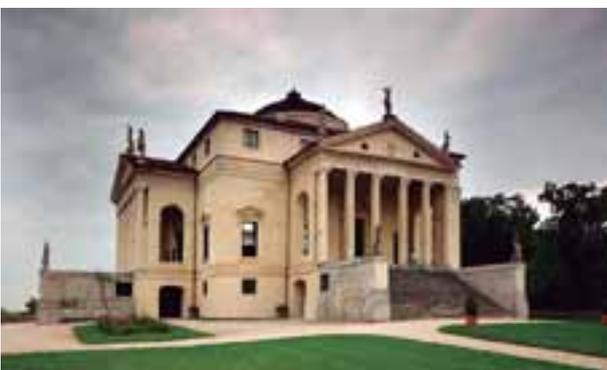
Panteon em Roma, Itália. Templo construído e reconstruído entre os séculos I a.C. – II d.C.

(<http://www.romeacrosseurope.com/>)



Catedral de Chartres, França. Início do estilo gótico na arquitetura, séculos XII e XIII.

(<http://www.infoescola.com/arquitetura/arquitetura-gotica/>)



Villa Capra ou Villa Rotonda, residência de campo em Vicenza, Itália. Projeto arquitetônico de Andrea Palladio, século XVI.

(https://pt.wikipedia.org/wiki/Villa_Capra)

Essas construções foram feitas em contextos históricos diferentes, indicados nas legendas. No entanto, é possível identificar pontos comuns entre elas, a saber:

- (A) o templo romano e a catedral medieval são obras do engenho humano, típicas de um período em que o raciocínio era a base das explicações.
- (B) o templo romano e a *villa* renascentista são caracterizados pelo equilíbrio e pela simetria, em épocas marcadas pela valorização do ser humano.
- (C) a catedral medieval e a *villa* renascentista são grandiosas, porém mostram a insignificância do ser humano diante de Deus, superior a tudo.
- (D) o templo romano, a catedral medieval e a *villa* renascentista são exemplos da arquitetura religiosa, pela qual os homens tentavam chegar até Deus.
- (E) o templo romano, a catedral medieval e a *villa* renascentista têm caráter utilitário para as cidades, pois eram espaços de comércio, além de centros religiosos.

QUESTÃO 39

A colonização portuguesa, fundada no escravismo, deu lugar a um espaço econômico e social bipolar, englobando uma zona de produção escravista situada no litoral da América do Sul e uma zona de reprodução de escravos centrada em Angola. Desde o final do século XVI, surge um espaço aterritorial, um arquipélago lusófono* composto dos enclaves da América portuguesa e das feitorias de Angola.

(Luiz Felipe de Alencastro, *O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul*)

*lusófono = que fala português

O historiador refere-se

- (A) às relações comerciais entre os entrepostos de escravos na África e a América portuguesa, baseadas no fornecimento de mão de obra para a lavoura de exportação.
- (B) aos vínculos culturais entre as fazendas da África e a principal colônia portuguesa, o Brasil, unidas pela mesma língua e por interesses de exploração dos respectivos nativos.
- (C) à base econômica do colonialismo liberal, ou seja, o intercâmbio bilateral entre partes do Império Português para desenvolver a produção, sem a intermediação da metrópole.
- (D) ao processo de interiorização da colonização na América portuguesa, a partir da ampla oferta de escravos oriundos da África para trabalhar nas fazendas de gado e algodão.
- (E) à integração dos territórios coloniais da África e da América sob domínio de Portugal, fundamentada no sistema de *plantation* e na centralização político-administrativa.

QUESTÃO 40

Os homens e as mulheres que fizeram a Revolução Francesa, ao defenderem os princípios de “igualdade, liberdade, fraternidade”, legaram ao mundo uma divisa presente até hoje. Esse processo revolucionário, entre 1789 e 1799, gerou e continua gerando várias interpretações. Leia o trecho do discurso (1793) do deputado Saint-Just:

É preciso punir não apenas os traidores, mas até os indiferentes; punir quem quer que seja passivo na República e não faça nada por ela; pois desde que o povo francês manifestou sua vontade, tudo que se opõe a ele está fora da soberania; [...] é seu inimigo.

(Apud Nilse Ostermann e Iole Kunze, *As armas, cidadãos! A França revolucionária*)

No documento, Saint-Just defende

- (A) uma república federativa, capaz de eliminar os privilégios sociais.
- (B) um governo de salvação nacional, para derrubar o absolutismo monárquico.
- (C) uma postura democrática, a favor da pluralidade de opiniões.
- (D) um regime de exceção, para eliminar os inimigos da revolução.
- (E) uma posição liberal, favorável à queda da monarquia constitucional.

QUESTÃO 41

O período que vai de 1841 a 1864 – ano em que se inicia a Guerra do Paraguai – representa uma fase importante para a consolidação da monarquia no Brasil. É também nesse momento que se atinge uma maior estabilidade financeira, obtida com o fortalecimento do produto nos mercados internacionais, com o fim do tráfico negreiro e a concomitante liberação de grandes capitais e, finalmente, com a “era Mauá”.

(Lília Moritz Schwarcz, *D. Pedro II e seu reino tropical*. Adaptado)

Durante esse período do Império brasileiro, ocorreram

- (A) o fim das revoltas separatistas, graças à repressão, o auge da exportação de açúcar e a abolição da escravatura.
- (B) o apoio da burguesia ao governo, graças ao sistema eleitoral, a crise da borracha e a modernização material.
- (C) o fortalecimento político do exército, graças ao abolicionismo, a vinda de imigrantes e o investimento na indústria de base.
- (D) a reforma constitucional, graças às pressões dos republicanos, a descoberta de ouro e a criação de empresas urbanas.
- (E) a estabilidade política, graças ao parlamentarismo às avessas, a expansão da cafeicultura e o surto industrial.

QUESTÃO 42

O século XIX trouxe o sucesso da ciência, dos experimentos, das invenções, dos mecanismos revolucionários – tudo isso somado à vontade de ganhar dinheiro. No começo, prevaleciam iniciativas individuais, com investimento de tempo e dinheiro para criar um engenho eficiente e então buscar financiamento com sua fabricação.

A partir das últimas décadas do século XIX, em particular na Alemanha, esse processo se inverteu: a ciência e a técnica foram incorporadas ao cotidiano dos empresários, das corporações, das universidades, do Estado. Grandes empresários e o próprio Estado passaram a financiar pesquisas para descobrir novas tecnologias, criando institutos e centros de pesquisa.

(Ronaldo Vainfas et al. *História*. Adaptado)

A partir do final do século XIX, essa mudança no desenvolvimento da ciência e da técnica esteve relacionada ao objetivo de

- (A) aumentar a produtividade industrial, além de favorecer a corrida armamentista que culminou na Primeira Guerra Mundial.
- (B) melhorar as condições de vida da população mais pobre, a partir da descoberta de novas fontes de energia, como o petróleo.
- (C) minimizar os efeitos nefastos da industrialização por meio de práticas revolucionárias que propunham uma nova organização social.
- (D) investir capitais no ensino básico, a fim de estimular a missão civilizadora das potências europeias nas colônias afro-asiáticas.
- (E) expandir a mecanização do setor têxtil do algodão com o uso da eletricidade, que também revolucionou o cotidiano da sociedade europeia.

QUESTÃO 43

O autoritarismo ocorre quando um grupo social ou partido político exerce, de forma arbitrária, a autoridade sobre os demais membros da sociedade. Isso foi o que ocorreu no período governado por Getúlio Vargas, entre as décadas de 1930 e 1940, e entre os anos de 1964 e 1985, no período militar. Em ambos os casos, houve no Brasil regimes ditatoriais.

(Renato Mocellin e Rosiane de Camargo, *História em debate*. Adaptado)

Esses dois períodos ditatoriais (1937-45 e 1964-85) apresentaram diferenças

- (A) na organização do Estado: federalista e centralista, respectivamente.
- (B) na política econômica: nacionalista e aberta ao capital estrangeiro, respectivamente.
- (C) no sistema partidário: bipartidarismo e ausência de partidos, respectivamente.
- (D) no movimento sindical: sindicatos autônomos e central sindical única, respectivamente.
- (E) na política cultural: controle pelo DIP e ausência de censura, respectivamente.

QUESTÃO 44

Os problemas hoje enfrentados por grande parte da população do planeta, tanto no plano material como no moral, demonstram formas de violência que representam, em última instância, desrespeito aos direitos fundamentais de convivência social: direito à vida, à liberdade e à justiça. Como o nazismo representou um momento de extrema violação desses direitos em nome de uma “causa maior”, consideramos oportuno retomar esse passado (...).

(Marcia Mansor D’Alessio e Maria Helena Capelato, *Nazismo: política, cultura e holocausto*)

O reaparecimento de conflitos no mundo atual, envolvendo questões étnicas, culturais e religiosas, remete à intolerância do nazismo, cuja “causa maior” era

- (A) conquistar o mundo, reforçando o individualismo e incentivando as identidades dos povos.
- (B) exaltar a islamofobia, perseguindo os muçulmanos e acirrando o ódio aos estrangeiros.
- (C) alcançar o domínio total, formando uma sociedade unida e divulgando a superioridade da raça ariana.
- (D) sufocar o nacionalismo alemão, estimulando a expansão militar e combatendo a propaganda política.
- (E) impor o terror de Estado, eliminando os partidos políticos e enfraquecendo o antissemitismo.

Leia o texto para responder às questões de números 45 e 46.

Zaha Hadid, a arquiteta mulher mais famosa do mundo, morreu em 2016, deixando um legado de grandes projetos arquitetônicos, marcados por traços orgânicos e grandes curvas.

Em 2004, Hadid tornou-se a primeira mulher a vencer o Prêmio Pritzker, considerado o “Nobel da arquitetura”. Foi também a primeira mulher a receber a Medalha de Ouro do Instituto Real de Arquitetos Britânicos, em reconhecimento por sua obra. “Hoje em dia vemos o tempo todo mais arquitetas estabelecidas. Mas isto não significa que seja fácil. Às vezes os desafios são imensos. Houve uma mudança tremenda nos últimos anos e vamos continuar com esse progresso”, afirmou na ocasião.

(Morre Zaha Hadid: conheça os projetos da arquiteta mais famosa do mundo. www.bbc.com/portuguese/noticias. Adaptado)

QUESTÃO 45

A palavra **progresso**, no comentário de Zaha Hadid, faz referência

- (A) ao número de prêmios atribuídos a arquitetas estrangeiras.
- (B) às transformações nos projetos arquitetônicos atuais.
- (C) ao crescente interesse dos jovens pela arquitetura.
- (D) ao aumento da demanda por projetos arquitetônicos.
- (E) à ampliação da presença da mulher na arquitetura.

QUESTÃO 46

Está escrita em conformidade com as informações do texto e de acordo com a concordância padrão a frase:

- (A) Fazem parte do estilo de Zaha Hadid a exploração original de traços orgânicos.
- (B) Permanecem como legado deixado por Zaha Hadid grandes projetos arquitetônicos.
- (C) Entre os prêmios recebidos por Hadid estão o Prêmio Pritzker, o “Nobel da arquitetura”.
- (D) Zaha Hadid foi a primeira mulher a se tornar arquiteta, o que lhe renderam dois prêmios.
- (E) Foi concedido ao conjunto da obra de Hadid a Medalha de Ouro do Instituto Real de Arquitetos Britânicos.

QUESTÃO 47

Observe a charge.



“Caro filho. Como você está? Sua mãe e eu estamos bem. Sentimos saudades, esperamos que você esteja indo bem também. Estamos ansiosos para revê-lo na próxima vez que seu computador travar e você descer para comer alguma coisa. Com amor, sua mãe e seu pai.”

(Glasbergen, <http://belverede.blogspot.com.br/2014/01/fissura-por-internet-charge-de-randy.html>)

A charge promove a reflexão acerca

- (A) da exclusão de certas classes sociais gerada pela revolução digital.
- (B) das dificuldades dos mais velhos em acessar a internet.
- (C) da qualidade dos diálogos característicos das redes sociais.
- (D) do uso exagerado que jovens têm feito do computador.
- (E) do fato de a tecnologia facilitar a aproximação entre as pessoas.

Leia o trecho inicial da crônica de Rubem Braga para responder às questões de números **48** e **49**.

Deito-me na rede, olho as nuvens vagabundas. Creio que aquelas que estão paradas lá longe, branquinhas, espichadas como franjas, se chamam cirros; e essas gordas, brancas, que brilham ao sol aqui mais perto se chamam cúmulos. Mas não é preciso saber seus nomes; deixo-me levar pela fantasia de suas esculturas, e vou vagando ao sabor de seus caprichos. Direis que essa ocupação não é construtiva; responderei que estou contemplando o céu de minha Pátria. Sempre é algo de nobre e afinal há momentos em que a gente se cansa de olhar a terra e os homens.

(Rubem Braga. Na rede. In *Ai de ti, Copacabana*. 21. ed. São Paulo, Rio de Janeiro, Record, 1999, 141)

QUESTÃO 48

A partir da leitura do trecho, infere-se que o autor está

- (A) plenamente satisfeito com a sociedade.
- (B) muito ansioso por causa da paisagem.
- (C) um tanto decepcionado com a humanidade.
- (D) bastante aborrecido diante da natureza.
- (E) completamente esquecido dos problemas.

QUESTÃO 49

Considere as seguintes frases que se organizam em sequência no texto:

1. Direis que essa ocupação não é construtiva;
2. Responderei que estou contemplando o céu de minha Pátria.
3. Sempre é algo de nobre e afinal há momentos em que a gente se cansa de olhar a terra e os homens.

Preservando as relações de sentido estabelecidas entre essas frases no texto, as palavras que poderiam conectar as frases 1 e 2 e, na sequência, 2 e 3 são, respectivamente:

- (A) mas ... pois
- (B) portanto ... todavia
- (C) embora ... entretanto
- (D) caso ... porque
- (E) porém ... contudo

Leia o trecho inicial do conto “Conversa de bois”, de Guimarães Rosa, para responder às questões de números **50** e **51**.

Que já houve um tempo em que eles conversavam, entre si e com os homens, é certo e indiscutível, pois que bem comprovado nos livros das fadas carochas. Mas, hoje-em-dia, agora, agorinha mesmo, aqui, aí, ali, e em toda parte, poderão os bichos falar e serem entendidos, por você, por mim, por todo o mundo, por qualquer um filho de Deus?!

— Falam, sim senhor, falam!... — afirma o Manuel Timborna, das porteirinhas, filho do Timborna velho, pegador de passarinhos; — Manuel Timborna, que, em vez de caçar serviço para fazer, vive falando invenções só lá dele mesmo, coisas que as outras pessoas não sabem e nem querem escutar.

(João Guimarães Rosa. *Sagarana*. In *Ficção completa*. Rio de Janeiro, Nova Aguilar, 2009, p. 211, vol. 1. Adaptado)

QUESTÃO 50

Manuel Timborna é caracterizado como alguém que

- (A) é recriminado por sua gente por caçar passarinhos.
- (B) vem sendo respeitado por ser capaz de escrever livros.
- (C) prefere criar histórias fantasiosas a trabalhar.
- (D) tem o talento de distinguir o canto dos pássaros.
- (E) atrai a atenção de seu povo com seus casos de animais.

QUESTÃO 51

Na passagem – ... hoje-em-dia, agora, agorinha mesmo... – o narrador

- (A) sugere que a história a ser contada aconteceu com ele em um passado recente, o que se explicita, anteriormente, no uso de “houve um tempo”.
- (B) ridiculariza o hábito popular de se ouvirem contos de fadas, o que se explicita, posteriormente, no uso de “qualquer um filho de Deus”.
- (C) sugere que os fatos narrados são mais comuns na sociedade contemporânea, o que se explicita, posteriormente, no uso de “aqui”.
- (D) posiciona o leitor em um contexto atual e torna-o participante de uma conversa, o que se explicita, posteriormente, no uso de “você”.
- (E) apresenta a história a ser contada como fruto da invenção do povo, o que se explicita, posteriormente, no uso de “vive falando invenções”.

QUESTÃO 52

Leia as duas estrofes iniciais do poema “Minha terra”, de Gonçalves Dias.

Quanto é grato em terra estranha,
Sob um céu menos querido,
Entre feições estrangeiras,
Ver um rosto conhecido;

Ouvir a pátria linguagem
Do berço balbuciada,
Recordar sabidos casos
Saudosos – da terra amada!

(Gonçalves Dias. *Poesia lírica e indianista*,
São Paulo, Ática, 2003, p. 108)

No poema, observam-se duas características da primeira fase do Romantismo na poesia brasileira, que são:

- (A) o misticismo e o bucolismo.
- (B) o determinismo e o pessimismo.
- (C) o individualismo e o realismo.
- (D) o objetivismo e o progressismo.
- (E) o nacionalismo e o saudosismo.

LÍNGUA INGLESA

Leia o texto para responder às questões de números 53 a 60.

Clean power is up, costs are down

By Roger Harrabin BBC environment analyst

April 6, 2017



Image copyright Getty Images

The cost of offshore wind energy installations has tumbled over the past three years

Investment in renewables capacity was roughly double that in fossil fuels, says the report from United Nations Environment. It follows news that the cost of offshore wind power has fallen by around a third since 2012 – far faster than expected. But the report’s authors sound the alarm that just as costs are plunging, some major nations are scaling back their green energy investments. This, they say, reduces the likelihood of meeting the Paris climate agreement.

The report is published in conjunction with Frankfurt School-UNEP Collaborating Centre and Bloomberg New Energy Finance. Ulf Moslener, a co-author, told BBC News: “Things are heading the right way, and the learning and technical costs of renewables have done a large part of their job. But investments are not yet there to meet the structural change agreed in Paris.”

The report finds that wind, solar and other renewables added 138.5 gigawatts to global power capacity in 2016 – up 8% from 2015. The added capacity roughly equals that of the world’s 16 largest existing power producing facilities combined, it says. Recent figures from the International Energy Agency cited the switch to renewables as one main reason for greenhouse gas emissions staying flat in 2016 even though the global economy grew by 3.1 per cent.



Image copyright Getty Images

Some countries have cut back on their spending on renewables

Globally new investment in solar and wind fell from 2015. Much of the finance drop was due to reduced costs, but countries are also needing less electricity than projected as economies switch towards services, use more LEDs and governments impose standards making appliances like fridges and air-conditioners more efficient. Some nations are also taking the opportunity to scale back ambition on energy investment.

(<http://www.bbc.com/news/science-environment-39513339>. Adaptado)

QUESTÃO 53

O título do texto “*Clean power is up, costs are down*” reflete a ideia apresentada no seguinte trecho:

- (A) Investment in renewables capacity was roughly double that in fossil fuels, says the report from United Nations Environment. It follows news that the cost of offshore wind power has fallen by around a third since 2012. (parágrafo 1)
- (B) But the report’s authors sound the alarm that just as costs are plunging, some major nations are scaling back their green energy investments. (parágrafo 1)
- (C) Things are heading the right way, and the learning and technical costs of renewables have done a large part of their job. (parágrafo 2)
- (D) But investments are not yet there to meet the structural change agreed in Paris. (parágrafo 2)
- (E) Recent figures from the International Energy Agency cited the switch to renewables as one main reason for greenhouse gas emissions staying flat in 2016 even though the global economy grew by 3.1 per cent. (parágrafo 3)

QUESTÃO 54

Segundo as informações do primeiro parágrafo, o motivo de os autores do relatório estarem preocupados é que

- (A) a capacidade da energia de fontes renováveis dobrou.
- (B) os combustíveis fósseis ainda dominam os investimentos em energia.
- (C) os custos da energia eólica não estão caindo tão rapidamente quanto o esperado.
- (D) alguns países importantes estão diminuindo os investimentos em energia renovável.
- (E) o acordo sobre o clima assinado em Paris terá suas metas cumpridas antes do previsto.

QUESTÃO 55

No trecho do primeiro parágrafo “This, they say, reduces the **likelihood** of meeting the Paris climate agreement.”, o termo em destaque tem sentido equivalente, em português, a

- (A) preferência.
- (B) tentativa.
- (C) segurança.
- (D) ocorrência.
- (E) probabilidade.

QUESTÃO 56

No trecho do segundo parágrafo “have done a large part of **their** job”, o termo em destaque refere-se a

- (A) the report published.
- (B) Frankfurt School-UNEP Collaborating Centre and Bloomberg New Energy Finance.
- (C) the learning and technical costs of renewables.
- (D) Bloomberg New Energy Finance.
- (E) things that are heading the right way.

QUESTÃO 57

De acordo com o terceiro parágrafo,

- (A) a capacidade energética global em 2016 era de 138,5 gigawatts.
- (B) as energias renováveis aumentaram 8% de 2015 para 2016.
- (C) apenas 16 países utilizam preponderantemente a energia solar e a eólica.
- (D) em 2015, 8% da energia global foi gerada por fontes renováveis.
- (E) a energia eólica e a solar são as principais fontes de energia renovável.

QUESTÃO 58

De acordo com o terceiro parágrafo, a razão principal para que as emissões de gás de efeito estufa ficassem estáveis em 2016 foi

- (A) a economia global.
- (B) o resultado apresentado pela pesquisa da International Energy Agency.
- (C) o crescimento de apenas 3,1% no consumo de energia.
- (D) o aumento exagerado das emissões no ano de 2015.
- (E) a transição para energia de fontes renováveis.

QUESTÃO 59

Conforme o quarto parágrafo, há uma menor necessidade de energia do que foi previsto por parte dos países porque

- (A) o investimento em energias alternativas está substituindo as energias tradicionais.
- (B) os custos de produção de energia estão caindo cada vez mais.
- (C) as projeções não levaram em consideração os altos custos das energias alternativas.
- (D) os eletrodomésticos estão mais eficientes em termos de consumo de energia.
- (E) os governos impuseram multas ao excesso de consumo de eletricidade.

QUESTÃO 60

No trecho do quarto parágrafo “Much of the finance drop was **due to** reduced costs”, os termos em destaque introduzem uma

- (A) comparação.
- (B) causa.
- (C) alternativa.
- (D) discordância.
- (E) exemplificação.

REDAÇÃO

TEXTO 1

Quando se pensa em máquinas no ambiente de trabalho, a imagem mais comum que vem à mente são os robôs no comando de linhas de produção. Esqueça isso. A tecnologia não vai afetar apenas o chão de fábrica. A verdade é que nem mesmo os CEOs¹ das empresas vão escapar à automação no mercado de trabalho nas próximas décadas. Ao menor sinal de redução de oferta de mão de obra, as empresas terão como adotar tecnologias que substituem humanos.

Uma pesquisa da consultoria McKinsey com 58 países que concentram 78% da força de trabalho global mostra que praticamente nenhuma carreira está totalmente a salvo da automação². Nos próximos 40 anos, até 2055, metade das atividades de trabalho realizadas hoje poderão ser automatizadas, considerando a tecnologia atual e da próxima década. A automação vai impactar até o topo do mercado de trabalho – um quarto do trabalho dos CEOs, como, por exemplo, analisar relatórios e dados para tomar decisões, já poderia ser substituído por máquinas capazes de processar dados e emitir conclusões.

¹ CEO: “Chief Executive Officer”, em inglês, Diretor Executivo, em português; pessoa com maior autoridade na hierarquia operacional de uma empresa.

² automação: sistema em que os processos operacionais em fábricas, estabelecimentos comerciais, hospitais, telecomunicações etc. são controlados e executados por meio de dispositivos mecânicos ou eletrônicos, substituindo o trabalho humano; automatização.

(Cíntia Junges. “Nem os CEOs vão escapar à automação no mercado de trabalho”. www.gazetadopovo.com.br, 13.02.2017. Adaptado)

TEXTO 2

O mundo do trabalho não será o mesmo com o desenvolvimento de tecnologias inteligentes. Um estudo, realizado pelos professores da Universidade de Oxford, Carl Benedikt Frey e Michael Osborne, aponta que 63,9% dos empregos no mundo estão ameaçados pelas novas tecnologias. Mesmo nos países desenvolvidos, os índices assustam. Segundo os professores, com a inteligência artificial, “tarefas não rotineiras são agora igualmente automatizáveis”.

“É difícil imaginar um setor que não vai ser impactado pelas tecnologias”, diz o professor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA/USP), Cesar Alexandre de Souza. Exemplos não faltam. Os veículos autônomos podem eliminar taxistas e caminhoneiros, algoritmos desempenham um papel crescente no jornalismo e na advocacia, robôs oferecem informações em shoppings e hotéis – no idioma preferido –, robôs fazem cirurgias, e inteligência artificial detecta e repara tumores e anomalias cardíacas.

(Ludmila Pizarro. “Tecnologia ameaça 63% das vagas de trabalho do mundo”. www.otempo.com.br, 09.04.2017. Adaptado)

TEXTO 3

Ginni Rometty, presidente global da IBM, discursou durante o Fórum Econômico Mundial, realizado na Suíça. O evento discute o papel da inteligência artificial em vários espaços da sociedade moderna, além das perspectivas para o futuro. De acordo com a executiva, a evolução da tecnologia de automação e o avanço dos sistemas de inteligência artificial não vão eliminar empregos, mas sim criá-los.

A executiva da IBM não é a única líder no setor que acredita nisso. Em junho do ano passado, Satya Nadella, presidente da Microsoft, publicou um artigo argumentando algo parecido. Segundo ele, “humanos e máquinas vão trabalhar juntos, e não um contra o outro. Conforme nós construímos mais máquinas autônomas, precisamos respeitar a autonomia humana. Robôs colaborativos devem fazer o trabalho perigoso, como mineração, criando assim uma rede de segurança para proteger os trabalhadores humanos”. O grande dilema dos próximos anos, ainda de acordo com Nadella, é impor a essas máquinas os valores morais adequados para que humanos e robôs possam trabalhar juntos em harmonia.

(Lucas Carvalho. “Líderes do mercado acreditam que robôs vão criar empregos, e não cortá-los”. <http://olhardigital.uol.com.br>, 19.01.2017. Adaptado)

Com base nas informações dos textos e em seus próprios conhecimentos, escreva uma dissertação, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o tema:

OS ROBÔS INTELIGENTES REPRESENTAM UMA AMEAÇA AOS POSTOS DE TRABALHO HUMANOS?

REDAÇÃO

Em hipótese alguma será considerado o texto escrito neste espaço.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

