



USCS1901



03001001

UNIVERSIDADE MUNICIPAL  
DE SÃO CAETANO DO SUL

## VESTIBULAR DE MEDICINA | 2º SEMESTRE DE 2019

## 001. PROVA I

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Nesta prova, utilize caneta de tinta preta.
- Assine apenas no local indicado. Será atribuída nota zero à questão que apresentar nome, rubrica, assinatura, sinal, iniciais ou marcas que permitam a identificação do candidato.
- Esta prova contém 20 questões discursivas e uma proposta de redação.
- A resolução e a resposta de cada questão devem ser apresentadas no espaço correspondente. Não serão consideradas respostas sem as suas resoluções, nem as apresentadas fora do local indicado.
- Encontra-se neste caderno a Tabela Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 4h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Redação e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

USO EXCLUSIVO DO FISCAL

AUSENTE

Assinatura do candidato



USCS1901



03001002



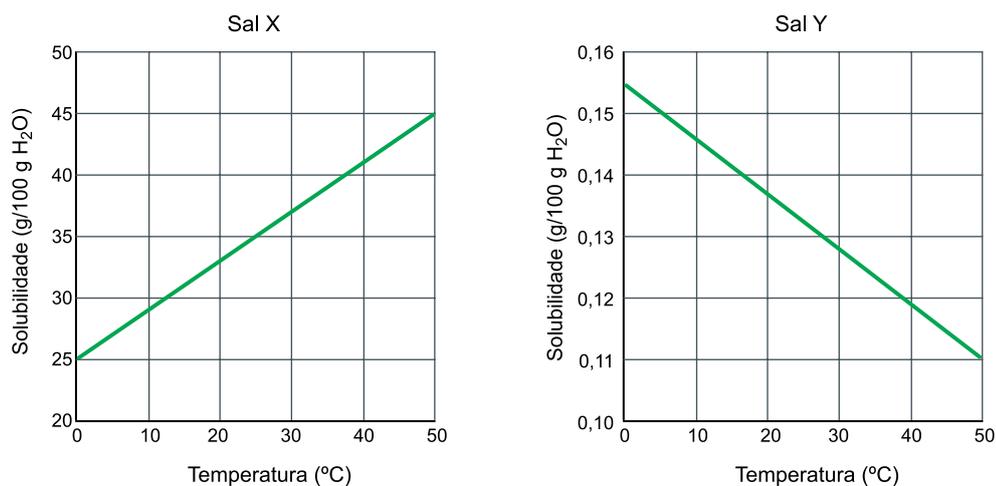
USCS1901



03001003

**QUESTÃO 01**

Os gráficos apresentam as curvas de solubilidade de dois sais, X e Y, em função da temperatura.



- a) Classifique a dissolução do sal X e a dissolução do sal Y quanto ao calor envolvido.
- b) Considerando a massa molar do sal Y igual a 74 g/mol, calcule a massa de corpo de fundo existente, a 50 °C, em 500 g de uma solução contendo  $9 \times 10^{-3}$  mol desse sal.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901



03001004

**QUESTÃO 02**

Em homenagem aos 150 anos da Tabela Periódica, um professor de química propôs uma atividade sobre as propriedades periódicas, em que selecionou alguns elementos químicos e os organizou na sequência mostrada na figura.

73 <b>Ta</b>	4 <b>Be</b>	57 <b>La</b>	15 <b>P</b>	68 <b>Er</b>	53 <b>I</b>	8 <b>O</b>	66 <b>Dy</b>	20 <b>Ca</b>
1,5	1,5	1,1	2,1	1,2	2,5	3,5	1,2	1,0

15	—	Número atômico
<b>P</b>		
2,1	—	Eletronegatividade

Considerando apenas os elementos químicos presentes na figura, responda:

- a) Qual o nome do elemento não metálico de maior raio atômico? Considerando que seu isótopo mais abundante possui 74 nêutrons, calcule seu número de massa.
- b) Qual a fórmula da substância, formada pela combinação entre dois elementos da figura, que possui o maior caráter iônico? Indique quais os dois elementos existentes na figura que apresentam propriedades semelhantes.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901



03001005

**QUESTÃO 03**

Um reator experimental para a produção de biogás gerou, após algum tempo, 5 litros de biogás contendo 800 mg/L de gás metano ( $\text{CH}_4$ ), além de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), gás sulfídrico ( $\text{H}_2\text{S}$ ) e amônia ( $\text{NH}_3$ ). Essa mistura gasosa foi borbulhada em um recipiente contendo  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

- Quais gases são removidos da mistura quando o biogás é borbulhado no recipiente contendo  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ?
- Considerando a massa molar do metano igual a 16 g/mol e o calor de combustão do metano igual a  $-890$  kJ/mol, calcule a energia liberada na combustão completa do metano presente no biogás.

**RASCUNHO****RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901



03001006

**QUESTÃO 04**

A remoção de resíduos oriundos da extração de petróleo pode ser feita utilizando-se a técnica de eletrofloculação, em que eletrodos de alumínio são mergulhados em uma emulsão óleo/água e submetidos a uma tensão elétrica. No processo, o ânodo sofre oxidação, liberando íons que interagem com a água, produzindo o floculante  $Al(OH)_3$ , enquanto no cátodo são formadas microbolhas do gás originado da reação de redução da água, responsáveis pela flotação de óleos, graxas e outros materiais particulados.

- a) Escreva a equação que representa a reação que ocorre no ânodo da cuba eletrolítica. Escreva a fórmula molecular do gás formado no cátodo.
- b) Considerando a constante dos gases igual a  $0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$  e que são necessários dois mols de elétrons para a produção de 1 mol de gás, calcule o volume de gás produzido no cátodo, à pressão de 1 atm e à temperatura de 300 K, quando circula pela cuba eletrolítica uma carga de 10 Faraday.

**RASCUNHO****RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



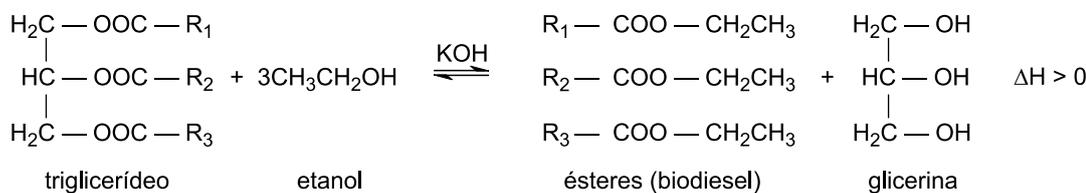
USCS1901



03001007

Leia o texto para responder às questões **05** e **06**.

O biodiesel é um biocombustível obtido a partir de recursos renováveis — os triglicerídeos que compõem os óleos vegetais e um álcool (etanol ou metanol). A reação, que recebe o nome de transesterificação, é representada pela equação genérica a seguir.



Os produtos dessa reação apresentam comportamentos distintos quanto à solubilidade em água.

### QUESTÃO 05

A reação de transesterificação possui melhor rendimento a temperaturas mais altas e o seu equilíbrio químico é atingido mais rapidamente com a utilização de uma base forte, como o KOH.

- Qual o nome da interação intermolecular predominante nos ésteres que compõem o biodiesel? Qual o nome da interação intermolecular existente entre as moléculas de água e as moléculas de glicerina?
- Por que essa reação apresenta maior rendimento em temperaturas mais altas? Qual a função do KOH no sistema reacional?

RASCUNHO

### RESOLUÇÃO E RESPOSTA



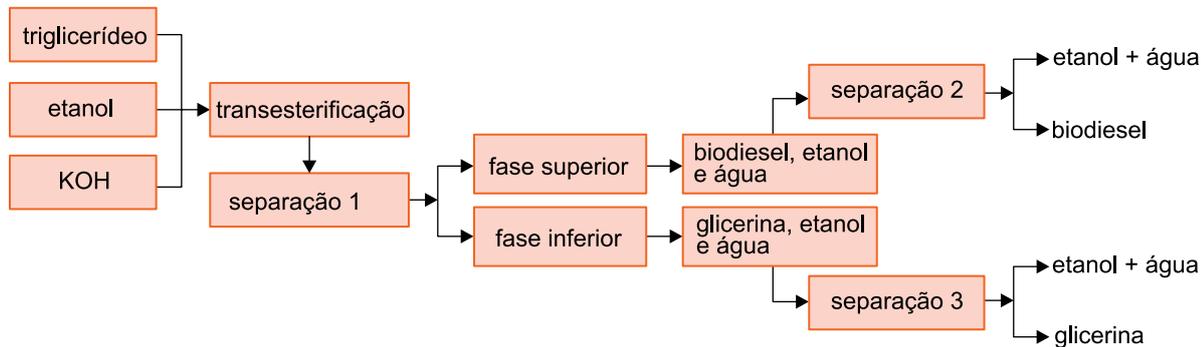
USCS1901



03001008

**QUESTÃO 06**

A reação de produção do biodiesel forma, em água, uma mistura bifásica líquida composta pelos produtos da reação e pelos resíduos dos reagentes. A separação dos componentes presentes no sistema ao final da reação pode ser esquematizada pela figura a seguir.



(Adriana Célia Lucarini *et al.* "Produção de biodiesel a partir de óleo de palmiste". *The Journal of Engineering and Exact Sciences*, vol. 03, nº 02, 2017. Adaptado.)

- a) Qual é o nome da técnica de separação 1? Qual é o nome da técnica de separação 3?
- b) Considerando um rendimento de reação igual a 80%, calcule a massa de glicerina produzida a partir de 690 kg de etanol.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



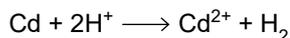
USCS1901



03001009

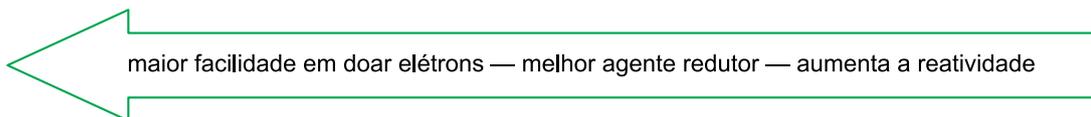
**QUESTÃO 07**

No século XX era comum o uso de cádmio metálico para enfeitar canecas de luxo. Essa prática foi abandonada pois muitas pessoas adoeciam ao consumir alguma bebida cítrica, como a limonada, nessas canecas. Essas bebidas removiam o metal das paredes das canecas, conforme representa a reação equacionada a seguir:



Atualmente, as canecas são adornadas com outros metais, que não sofrem esse processo. A figura apresenta a fila de reatividade de alguns metais e do hidrogênio.

Fila de reatividade dos metais

Cs Rb K Na Ba Li Sr Ca Mg Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb **H** Sb Bi Cu Hg Ag Pt Au

- a) Considerando os metais crômio, estanho e prata, qual deles poderia substituir o cádmio de modo a não sofrer o processo de remoção? Justifique sua resposta.
- b) Considerando a constante de Avogadro igual a  $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ , calcule o número de átomos de cádmio removidos pela reação com todo o ácido presente em 50 mL de uma limonada com  $[\text{H}^+] = 10^{-4} \text{ mol/L}$ .

**RASCUNHO****RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901



03001010

**QUESTÃO 08**

O tecnécio é um metal artificial radioativo muito utilizado em medicina nuclear. Sua produção é feita a partir da fissão do  $^{235}_{92}\text{U}$  que, ao ser bombardeado por um nêutron, produz o  $^{99}_{42}\text{Mo}$  e outro nuclídeo, além de 3 nêutrons. O  $^{99}_{42}\text{Mo}$ , que possui meia-vida de 6 horas, decai para formar o  $^{99}_{43}\text{Tc}$  metaestável.

- a) Identifique a partícula emitida no decaimento do  $^{99}_{42}\text{Mo}$ . Calcule a massa de  $^{99}_{42}\text{Mo}$  restante após 36 horas, a partir do decaimento de 1000 g desse nuclídeo.
- b) Equacione a reação de fissão do  $^{235}_{92}\text{U}$  e dê o nome do nuclídeo formado nessa reação, juntamente com o  $^{99}_{42}\text{Mo}$ .

**RASCUNHO****RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



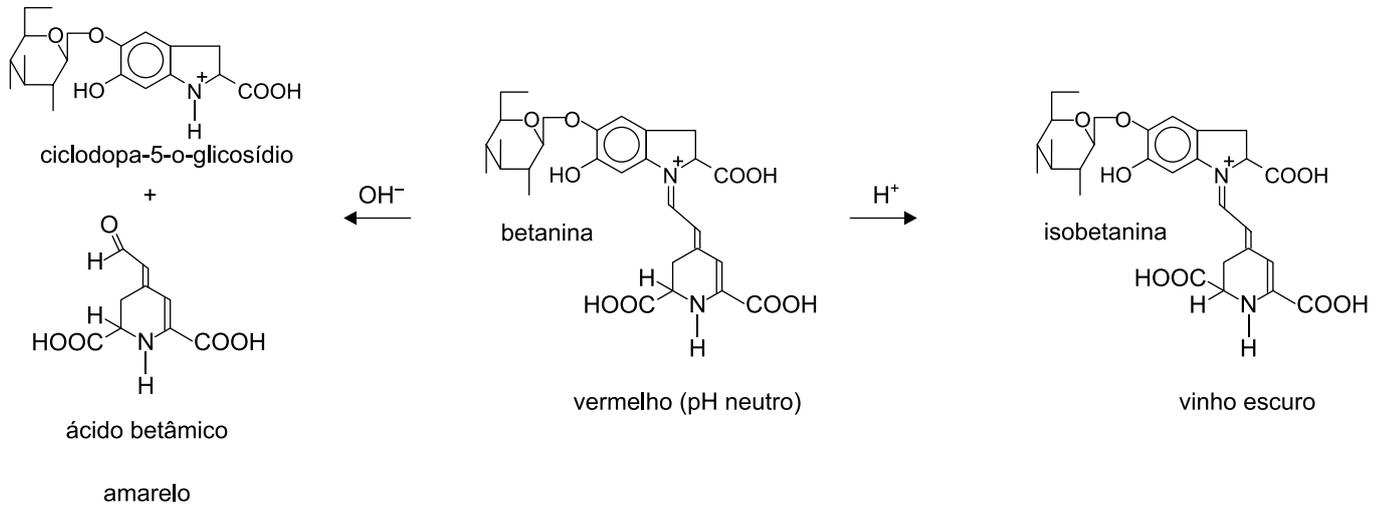
USCS1901



03001011

Leia o texto para responder às questões **09** e **10**.

O extrato de beterraba contém uma substância chamada betanina, que pode ser utilizada como indicador ácido-base, uma vez que apresenta cores diferentes em pH neutro, ácido ou básico, conforme a figura.



(Marcelo V. Dias *et al.* "Corantes naturais: extração e emprego como indicadores de pH". *Química nova na escola*, nº 17, maio de 2003. Adaptado.)



USCS1901



03001012

**QUESTÃO 09**

Após realizar a extração da betanina, um grupo de estudantes utilizou o extrato obtido na determinação da acidez de algumas soluções de uso cotidiano:

- Solução 1: água sanitária (solução de NaClO a 1%)
- Solução 2: soro fisiológico (solução de NaCl a 0,9%)
- Solução 3: vinagre (solução de CH<sub>3</sub>COOH a 4%)
- Solução 4: limpador multiuso (solução de NH<sub>3</sub> a 1,2%)

- a) Quais soluções deverão apresentar as cores vermelha e vinho escuro, respectivamente, na presença do extrato de beterraba?
- b) Considerando a massa molar do CH<sub>3</sub>COOH igual a 60 g/mol e a densidade do vinagre igual a 1 g/mL, calcule a concentração dessa substância, em mol/L, no vinagre. Admitindo que o grau de ionização do CH<sub>3</sub>COOH no vinagre seja igual a 0,15%, calcule o pH da solução de vinagre.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901



03001013

**QUESTÃO 10**

De acordo com o pH do meio, a betanina sofre isomerização, gerando a isobetanina, ou sofre hidrólise, formando o ácido betâmico e a ciclodopa-5-o-glicosídeo.

- Quais as funções orgânicas oxigenadas presentes no ácido betâmico?
- Qual o tipo de isomeria espacial existente entre as moléculas de betanina e isobetanina? Qual a quantidade, em mol, de  $\text{CO}_2$  produzida na combustão completa de 1 mol do composto ciclodopa-5-o-glicosídeo?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901



03001014

**QUESTÃO 11**

A figura ilustra o aspecto de três hemácias humanas imersas em diferentes soluções.



(José Mariano Amabis e Gilberto R. Martho. *Biologia*, 2015. Adaptado.)

- a) Indique, de acordo com a concentração do soluto no meio intracelular, o tipo de solução em que as hemácias 1 e 3, respectivamente, foram imersas.
- b) Suponha que uma hemácia humana, imersa em solução hipotônica, apresente membrana plasmática permeável. O que ocorreria com os solutos contidos nessa hemácia? O que ocorreria com o volume dessa hemácia?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901



03001015

**QUESTÃO 12**

O cloranfenicol é um antibiótico que foi isolado de culturas de *Streptomyces venezuelae* em 1947 e atualmente é produzido sinteticamente. Atua interferindo na síntese proteica bacteriana e funciona principalmente como agente bacterios-tático. Seu espectro de ação é bastante próximo ao das tetraciclina e inclui bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, rickettsias e clamídias.

(Ministério da Saúde. *Nota técnica nº 295/2013*. Adaptado.)

- a) Em qual organela bacteriana o cloranfenicol atua? Qual tipo de ácido nucleico compõe essa organela?
- b) Qual característica da parede celular das bactérias é utilizada como critério para separar as bactérias em Gram-positivas e Gram-negativas? Qual a forma mais comum de contaminação por rickettsias (*Rickettsia rickettsii*) em seres humanos?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



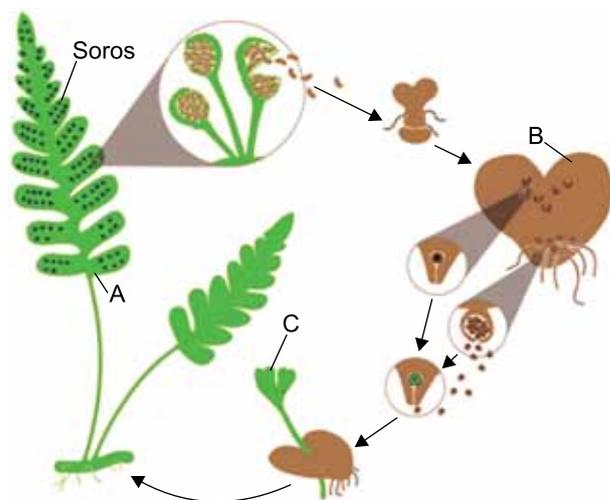
USCS1901



03001016

**QUESTÃO 13**

A figura apresenta o ciclo de vida de uma pteridófita.



(www.erinsigel.net. Adaptado.)

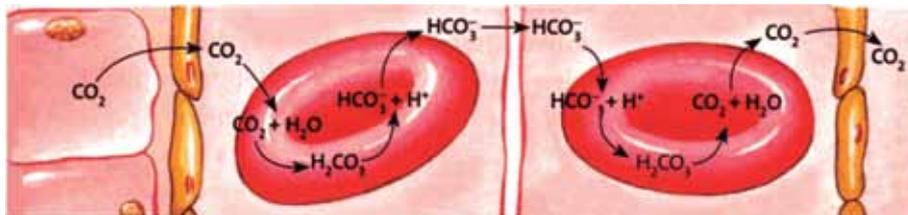
- a) Qual das letras, indicadas na figura, refere-se ao organismo monoico? Quais células reprodutivas são produzidas por esse organismo?
- b) Qual o papel dos soros na reprodução? Por que os soros não podem ser considerados sementes?

**RASCUNHO**

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

**QUESTÃO 14**

A figura representa uma função das hemácias humanas.



(Sérgio Linhares e Fernando Gewandszajder. *Biologia*, 2014. Adaptado.)

- a) Em que parte do corpo humano ocorre a produção de hemácias? Qual a principal proteína transportadora presente no citosol das hemácias?
- b) Explique a função das hemácias no processo representado na figura. Para que órgão humano é difundido o gás  $\text{CO}_2$  liberado pelas hemácias, representado no final da figura?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



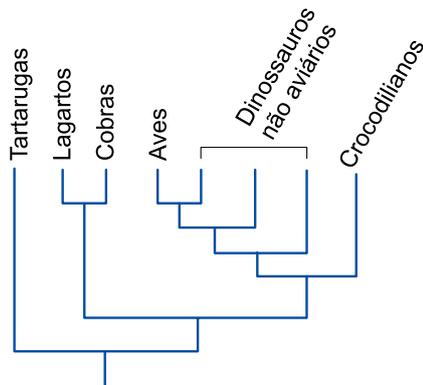
USCS1901



03001018

**QUESTÃO 15**

O cladograma ilustra a relação filogenética entre alguns grupos de vertebrados. Esses grupos apresentam em comum escamas, fecundação interna e os mesmos anexos embrionários no interior dos ovos, como o âmnio, o alantoide e o saco vitelino.



(www.ib.usp.br)

- a) Qual grupo de vertebrados representado no cladograma é mais próximo evolutivamente das aves? Em que parte do corpo das aves há escamas córneas?
- b) Explique por que os anexos âmnio e alantoide trouxeram vantagens evolutivas aos embriões dos animais que vivem em ambiente terrestre seco.

**RASCUNHO****RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901



03001019

**QUESTÃO 16**

A esquistossomose é uma doença crônica provocada por um platelminto. Trazido da África durante o período da colonização, o esquistossomo disseminou-se pelas águas doces dos rios e lagoas do Brasil. A distribuição geográfica da esquistossomose seguiu o roteiro das migrações provocadas pelos ciclos de mineração do ouro e dos diamantes, do café e da cana-de-açúcar.

(Sídio Machado. *Biologia: ciência & tecnologia*, 2009. Adaptado.)

- a) De qual hospedeiro intermediário o esquistossomo necessita para realizar seu ciclo reprodutivo? Por que esse hospedeiro é designado “intermediário”?
- b) Como uma pessoa pode se contaminar pelo esquistossomo ao entrar em lagoas? A falta de qual fator antrópico favoreceu a disseminação dessa doença em regiões pobres do Brasil?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901



03001020

**QUESTÃO 17**

Em uma espécie animal, a pelagem é determinada por uma série de alelos múltiplos, que apresentam a seguinte ordem de dominância:  $A > A^1 > A^2 > a$ . O alelo  $A$  condiciona a pelagem preta e é letal em homozigose; o alelo  $A^1$  condiciona pelagem marrom; o alelo  $A^2$  condiciona pelagem creme; e o alelo  $a$  condiciona pelagem albina.

- a) Qual o fenótipo de um animal cujo genótipo é  $A^1a$ ? Quais são os possíveis genótipos de um animal com pelagem creme?
- b) Um macho  $AA^1$  foi cruzado com uma fêmea  $AA^2$  e está gestando um filhote. Qual a probabilidade de esse filhote nascer preto? Qual a probabilidade de esse filhote nascer uma fêmea marrom?

**RASCUNHO****RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901



03001021

**QUESTÃO 18**

Pesquisadores descobriram que a bromelina (uma proteína do abacaxi) e a nanocelulose bacteriana podem trazer efeitos anti-inflamatórios. A partir desses compostos, obtiveram um curativo que pode ser usado na cicatrização de ferimentos, queimaduras e até úlceras. A bromelina criou uma barreira seletiva que potencializou a atividade proteica e outras atividades importantes para a cicatrização, como o aumento de antioxidantes e da vascularização. Por ser uma enzima, a bromelina tem limitações de uso na indústria, uma vez que é facilmente desnaturada.

(Maria Fernanda Ziegler. "Proteína do abacaxi é usada para tratar ferimentos e queimaduras". *Folha de S.Paulo*, 02.07.2018. Adaptado.)

- a) Quais são as unidades químicas que compõem uma molécula de bromelina? O que se entende por desnaturação da molécula de bromelina?
- b) Em qual camada da pele humana há vascularização? Por que a vascularização da pele facilita a cicatrização?

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901



03001022

**QUESTÃO 19**

O Brasil tem soro antiofídico disponível em locais onde há poucos acidentes com serpentes peçonhentas, e há mais acidentes com serpentes peçonhentas em locais onde não há soro. Muitos acidentes ofídicos ocorrem nas comunidades amazônicas, por exemplo. Em algumas dessas áreas, onde não há energia elétrica para manter um refrigerador, o soro antiofídico líquido não está disponível. Muitas pessoas utilizam o soro liofilizado, produzido na Colômbia, mas técnicos do Instituto Butantan dizem que o soro colombiano não oferece segurança ao consumidor brasileiro, devido à procedência do veneno que foi utilizado para produzir esse soro.

(Leão Serva. "Soro chega com dificuldade a regiões com mais cobras". *Folha de S.Paulo*, 02.07.2018. Adaptado.)

- a) Qual o hábito alimentar das serpentes peçonhentas? Qual a importância da fosseta loreal encontrada na maioria dessas serpentes?
- b) Por que o soro antiofídico pode salvar uma pessoa que foi picada por uma serpente peçonhenta? Explique por que a procedência do veneno utilizado para produzir o soro pode interferir em sua eficácia na proteção de pessoas picadas por serpentes em diferentes regiões do Brasil.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901



03001023

**QUESTÃO 20**

A empresa de limpeza urbana do Rio de Janeiro retirou toneladas de peixes mortos da lagoa Rodrigo de Freitas. Segundo biólogos que estudam a lagoa, a causa da morte dos peixes pode ter sido um conjunto de fatores, entre eles o lançamento de esgoto e o calor.

- a) O lançamento de esgoto na lagoa pode ter desencadeado a proliferação excessiva de algas microscópicas e em seguida levado à morte aquelas que estavam em regiões mais profundas, culminando na morte dos peixes. A falta de qual fator abiótico na lagoa promoveu a morte dessas algas? Que tipo de metabolismo realizado pelos organismos decompositores levou os peixes à morte?
- b) Considerando apenas a temperatura da água e a solubilidade dos gases, explique como esses fatores podem ter provocado a morte dos peixes.

RASCUNHO

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



USCS1901

REDAÇÃO



03001024

## TEXTO 1

(Carlos Latuff. [www.brasil247.com](http://www.brasil247.com), 05.09.2013.)

## TEXTO 2

A importância do agronegócio no Brasil:

- Grande participação no Produto Interno Bruto;
- Cria aproximadamente 37% de todos os empregos do país;
- Responde por aproximadamente 39% das exportações;
- Saldo comercial de aproximadamente 79 bilhões de dólares em 2012;
- Aproximadamente 30% das terras brasileiras são utilizadas para agropecuária;
- Aproximadamente 61% do território ainda é coberto por matas originais.

(“O agronegócio no Brasil”. [www.ecoagro.agr.br](http://www.ecoagro.agr.br), 21.03.2019. Adaptado.)

## TEXTO 3

As terras indígenas tornaram-se grandes alvos da pressão econômica, que pretende a exploração dessas áreas a qualquer preço. Diante dos conflitos, o que se vê é justamente uma colisão de direitos indígenas em face do estímulo da ordem econômica ao crescimento do agronegócio. A Constituição Federal de 1988 assegurou aos povos indígenas a demarcação de terras com intuito de garantir o direito ao índio do uso das terras brasileiras para sua sobrevivência, assegurando a proteção dos limites demarcados e impedindo a ocupação por terceiros. Os direitos indígenas, pois, acabam colidindo com os interesses dos produtores rurais que buscam a exploração de terras já demarcadas (ou passíveis de demarcação) aos povos indígenas, tornando tal problemática uma questão a ser resolvida.

O território tem um significado muito maior para os povos indígenas do que o simples espaço geográfico. Tem ligação com sua própria identidade, noção de pertencimento, práticas, tradições e cultura. Para uma sociedade capitalista, a terra é apenas uma forma de produção, uma mercadoria. Para os índios, é muito mais que isso. Para os Guarani-kaiowá, por exemplo, é inconcebível não viver na terra de seus antepassados, de seus ancestrais. Nos últimos 50 anos, o agronegócio avançou sobre as suas terras de forma muito agressiva, e hoje eles estão confinados em oito reservas com áreas entre 2,4 mil e 3,5 mil hectares. Estima-se que 40 mil guaranis-kaiowá vivam em acampamentos espalhados pelo país.

(Brenda F. D. Oliveira *et al.* “O agronegócio e as terras indígenas no Brasil”. [www.webartigos.com](http://www.webartigos.com), 30.11.2014. Adaptado.)

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

## DEMARCAÇÃO DE TERRAS INDÍGENAS: ENTRE O DIREITO DOS POVOS INDÍGENAS E O DESENVOLVIMENTO DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL



USCS1901



03001025

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

**NÃO ASSINE ESTA FOLHA**



USCS1901



03001026

**RASCUNHO**



USCS1901



03001027

## TABELA PERIÓDICA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 <b>H</b> hidrogênio 1,01	2 <b>He</b> hélio 4,00	3 <b>Li</b> lítio 6,94	4 <b>Be</b> berílio 9,01	5 <b>B</b> boro 10,8	6 <b>C</b> carbono 12,0	7 <b>N</b> nitrogênio 14,0	8 <b>O</b> oxigênio 16,0	9 <b>F</b> flúor 19,0	10 <b>Ne</b> neônio 20,2	11 <b>Na</b> sódio 23,0	12 <b>Mg</b> magnésio 24,3	13 <b>Al</b> alumínio 27,0	14 <b>Si</b> silício 28,1	15 <b>P</b> fósforo 31,0	16 <b>S</b> enxofre 32,1	17 <b>Cl</b> cloro 35,5	18 <b>Ar</b> argônio 40,0
19 <b>K</b> potássio 39,1	20 <b>Ca</b> cálcio 40,1	21 <b>Sc</b> escândio 45,0	22 <b>Ti</b> titânio 47,9	23 <b>V</b> vanádio 50,9	24 <b>Cr</b> cromio 52,0	25 <b>Mn</b> manganês 54,9	26 <b>Fe</b> ferro 55,8	27 <b>Co</b> cobalto 58,9	28 <b>Ni</b> níquel 58,7	29 <b>Cu</b> cobre 63,5	30 <b>Zn</b> zinco 65,4	31 <b>Ga</b> gálio 69,7	32 <b>Ge</b> germânio 72,6	33 <b>As</b> arsênio 74,9	34 <b>Se</b> selênio 79,0	35 <b>Br</b> bromo 79,9	36 <b>Kr</b> criptônio 83,8
37 <b>Rb</b> rubídio 85,5	38 <b>Sr</b> estrôncio 87,6	39 <b>Y</b> ítrio 88,9	40 <b>Zr</b> zircônio 91,2	41 <b>Nb</b> nióbio 92,9	42 <b>Mo</b> molibdênio 96,0	43 <b>Tc</b> tecnécio	44 <b>Ru</b> rútenio 101	45 <b>Rh</b> ródio 103	46 <b>Pd</b> paládio 106	47 <b>Ag</b> prata 108	48 <b>Cd</b> cádmio 112	49 <b>In</b> índio 115	50 <b>Sn</b> estanho 119	51 <b>Sb</b> antimônio 122	52 <b>Te</b> telúrio 128	53 <b>I</b> iodo 127	54 <b>Xe</b> xenônio 131
55 <b>Cs</b> césio 133	56 <b>Ba</b> bário 137	57-71 lantanoídes	72 <b>Hf</b> háfio 178	73 <b>Ta</b> tântalo 181	74 <b>W</b> tungstênio 184	75 <b>Re</b> rênio 186	76 <b>Os</b> ósmio 190	77 <b>Ir</b> irídio 192	78 <b>Pt</b> platina 195	79 <b>Au</b> ouro 197	80 <b>Hg</b> mercúrio 201	81 <b>Tl</b> talho 204	82 <b>Pb</b> chumbo 207	83 <b>Bi</b> bismuto 209	84 <b>Po</b> polônio	85 <b>At</b> astato	86 <b>Rn</b> radônio
87 <b>Fr</b> frâncio	88 <b>Ra</b> rádio	89-103 actinoídes	104 <b>Rf</b> rutherfordório	105 <b>Db</b> dúbio	106 <b>Sg</b> seabórgio	107 <b>Bh</b> bohrio	108 <b>Hs</b> hássio	109 <b>Mt</b> meitnério	110 <b>Ds</b> darmstádio	111 <b>Rg</b> roentgênio	112 <b>Cn</b> copernício	113 <b>Nh</b> nihônio	114 <b>Fl</b> fleróvio	115 <b>Mc</b> moscóvio	116 <b>Lv</b> livermório	117 <b>Ts</b> tenessino	118 <b>Og</b> oganessônio

número atômico
<b>Simbolo</b>
nome
massa atômica

66 <b>Dy</b> disprósio 163	67 <b>Ho</b> hólmio 165	68 <b>Er</b> érbio 167	69 <b>Tm</b> túlio 169	70 <b>Yb</b> itérbio 173	71 <b>Lu</b> lutécio 175
98 <b>Cf</b> califórnio	99 <b>Es</b> einstênio	100 <b>Fm</b> férmio	101 <b>Md</b> mendelévio	102 <b>No</b> nobélio	103 <b>Lr</b> laurêncio

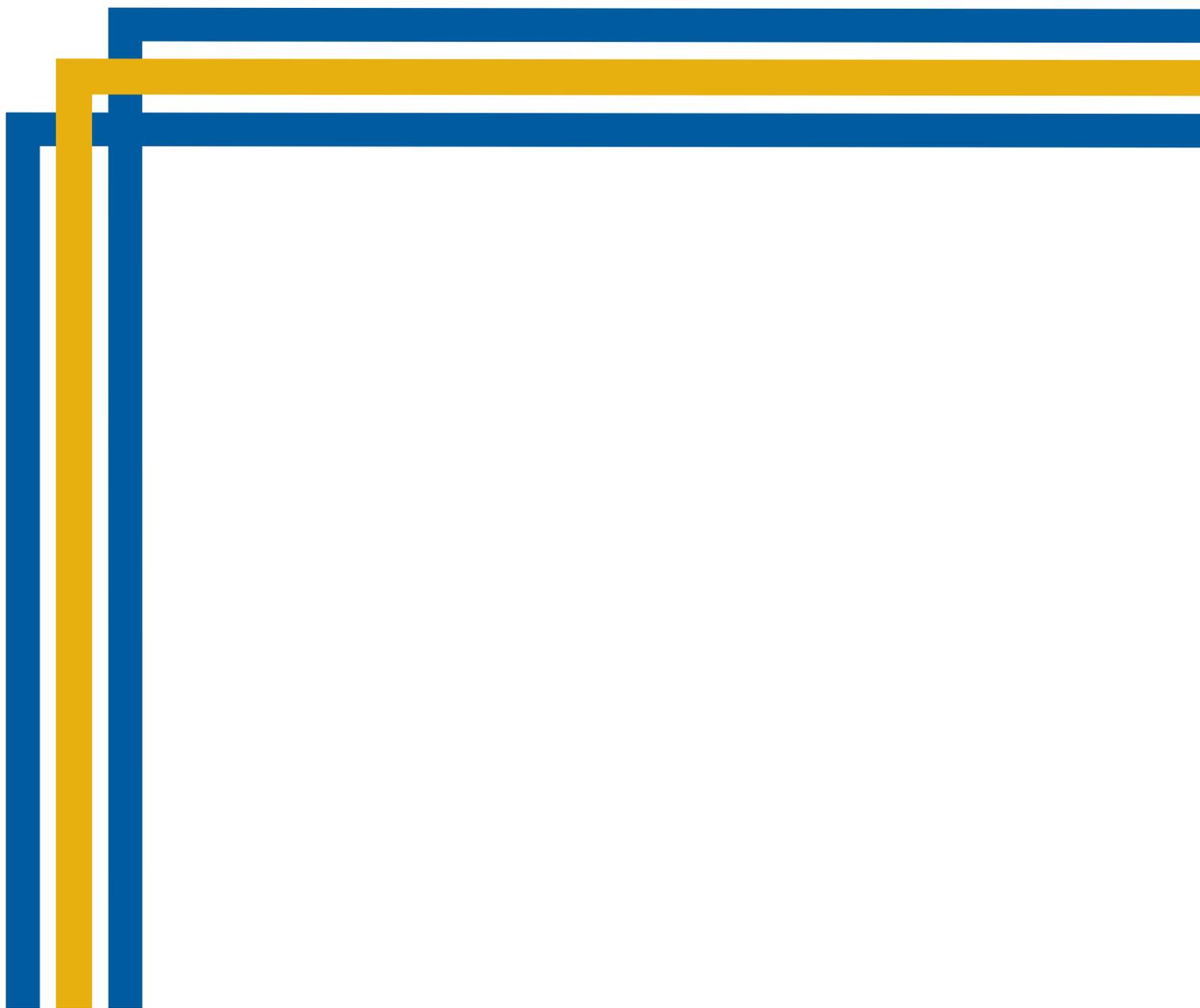
**Notas:** Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Não foram atribuídos valores às massas atômicas de elementos artificiais ou que tenham abundância pouco significativa na natureza. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2016.



USCS1901



03001028



## VESTIBULAR DE MEDICINA | 2º SEMESTRE DE 2019

### 002. PROVA II

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 60 questões objetivas.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- Esta prova terá duração total de 3h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 2h15, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira



Leia o poema de Murilo Mendes para responder às questões de 01 a 03.

#### Poema de além-túmulo

Deste horizonte estável  
Vejo homens e bichos combatendo  
Ao mesmo tempo pela guerra e pela paz,  
Vejo campos de sangue e ossadas,  
Faixas de terror:  
Mas vejo essencialmente uma coisa branca,  
Um castelo branco e simples  
Feito de um só diamante  
Que da terra não se vê.

(Luciana Stegagno (org.).  
*Os melhores poemas de Murilo Mendes*, 2000.)

#### QUESTÃO 01

O poema

- (A) opõe um mundo complexo, povoado por conflitos, a outro, íntegro, sem tensões.
- (B) afirma uma beleza obscura, só possível num plano superior ao terreno.
- (C) desconfia da existência de qualquer coisa diferente da hostil vida terrena.
- (D) defende que a vida terrena é falsa, um caos que não pode ser explicado.
- (E) escolhe uma vida com guerras, para substituir o tédio da existência pacificada.

#### QUESTÃO 02

“Ao mesmo tempo pela guerra e pela paz,”

No contexto em que estão inseridas, as expressões “pela guerra” e “pela paz” indicam

- (A) as situações distintas nas diferentes partes do planeta.
- (B) os motivos que levam homens e bichos a combater.
- (C) os espaços físicos onde os homens e os bichos combatem.
- (D) os cenários que resultam do combate de homens e de bichos.
- (E) as dúvidas daqueles que estão imersos no ambiente de combate.

#### QUESTÃO 03

“Um castelo branco e simples  
Feito de um só diamante  
Que da terra não se vê.”

A oração sublinhada equivale a:

- (A) Que não é visto da terra.
- (B) Que a terra não vê.
- (C) Que não é vista da terra.
- (D) Que não é visto pela terra.
- (E) Que a terra não se vê.

Leia o fragmento de Mario Quintana para responder às questões 04 e 05.

Dizem eles, os pintores, que o assunto não passa de uma falta de assunto: tudo é apenas um jogo de cores e volumes. Mas eu, humanamente, continuo desconfiando que deve haver alguma diferença entre uma mulher nua e uma abóbora.

(Fausto Cunha (org.). *Melhores poemas de Mario Quintana*, 2003.)

#### QUESTÃO 04

Nesse fragmento, Mario Quintana

- (A) valoriza a pintura centrada em cenas do cotidiano, desvalorizando as experimentações.
- (B) ridiculariza a arte apelativa, que recorre a conteúdos vulgares para se valorizar.
- (C) identifica-se com os pintores, que estão mais preocupados com as formas que com o conteúdo de sua arte.
- (D) problematiza as implicações de uma ideia de arte pura, que independa de seu conteúdo.
- (E) defende uma arte politicamente engajada, em contraposição à ideia de uma arte pura.

#### QUESTÃO 05

“Dizem eles, os pintores, que o assunto não passa de uma falta de assunto”

Em relação à oração centrada no verbo “dizem”, o segmento sublinhado exerce função de

- (A) sujeito.
- (B) objeto indireto.
- (C) predicativo do sujeito.
- (D) adjunto adnominal.
- (E) objeto direto.

Leia o trecho inicial da crônica “Adivinhe quem veio para jantar”, de Paulo Francis, para responder às questões de 06 a 08.

Bernardo Bertolucci, o diretor de *O último tango em Paris*, filme que a censura brasileira com a sua sapiência costumeira proibiu a 100 milhões de adultos em nosso país (aqui passa em TV), para não corromper-lhes a moral, está em Nova Iorque, ultimando o lançamento de uma versão reduzida a quatro horas e vinte minutos de seu *1900*, de um original de seis horas.

Houve uma briga intensa entre Bertolucci e Grimaldi, o produtor, que queria uma versão de três horas e meia. Os motivos da briga, aprendi ontem, são literalmente impublicáveis. Bertolucci ganhou. O filme será exibido como ele quer no Festival de Cinema de Nova Iorque, em outubro, e distribuído por um consórcio que reúne a Fox e a CBS-TV.

Domingo à noite jantei com Bertolucci e a mulher, num pequeno grupo, e depois na minha casa conversamos até três horas da manhã. Uma experiência agradável e instrutiva e, para mim, uma quebra na monotonia do burocratês eufemístico de políticos e similares, que é a minha dieta diária de conversas com pessoas importantes. Apesar disso, devo dizer que me vali da oportunidade cheio de cautelas. Meus contatos com celebridades internacionais, a quem entrevistei ou não, nem sempre foram estimulantes. Em geral, evito-as como a praga. O egocentrismo dessa gente supera o meu, o que talvez explique a má vontade. E o simples fato de que são internacionais — e eu não — provavelmente é outro irritante, dada a minha vaidade.

(*Diário da corte*, 2012.)

#### QUESTÃO 06

“filme que a censura brasileira com a sua sapiência costumeira proibiu a 100 milhões de adultos em nosso país (aqui passa em TV), para não corromper-lhes a moral” (1º parágrafo)

É correto afirmar que ocorre

- (A) uma ironia em “adultos”, expressão que, por contraste, coloca em dúvida a maturidade da população adulta brasileira.
- (B) uma hipérbole em “sapiência costumeira”, ao se exagerar a sabedoria brasileira para enfatizar essa mesma característica.
- (C) uma ironia em “aqui passa em TV”, ao se comparar a censura brasileira com o liberalismo norte-americano.
- (D) uma ironia em “sapiência costumeira”, expressão que, por contraste, insinua que a censura brasileira não é sábia.
- (E) uma hipérbole em “adultos”, expressão que exagera e coloca em dúvida a maturidade da população adulta brasileira.

#### QUESTÃO 07

“Uma experiência agradável e instrutiva e, para mim, uma quebra na monotonia do burocratês eufemístico de políticos e similares, que é a minha dieta diária de conversas com pessoas importantes.” (3º parágrafo)

A expressão “burocratês eufemístico” deve ser entendida como

- (A) o discurso que transforma qualquer tema em um autoelogio, propaganda de si mesmo.
- (B) a insistência de se referir aos diversos assuntos como se fossem questões políticas, de interesse coletivo.
- (C) um modo de falar esquemático que evita tocar em assuntos polêmicos ou desagradáveis, ou que procura amenizá-los.
- (D) um jargão de um grupo específico de pessoas, que se torna ininteligível quando utilizado fora dos limites desse grupo.
- (E) a tendência que determinadas pessoas têm a se expressarem imprecisamente a fim de esconderem aquilo que ignoram.

#### QUESTÃO 08

“Apesar disso, devo dizer que me vali da oportunidade cheio de cautelas.” (3º parágrafo)

Assinale a alternativa que reescreve o período, mantendo o sentido original e a correção gramatical.

- (A) Mesmo porque, devo dizer que me vali da oportunidade cheio de cautelas.
- (B) Apesar de que, devo dizer, me vali da oportunidade cheio de cautelas.
- (C) Ainda assim, devo dizer que me vali da oportunidade cheio de cautelas.
- (D) Com tudo, devo dizer, me vali da oportunidade cheio de cautelas.
- (E) Desse modo, devo dizer que me vali da oportunidade cheio de cautelas.

Leia o trecho do conto “Este quadro”, de Sérgio Sant’Anna, para responder às questões 09 e 10.

Este quadro está guardado — pode-se dizer até que escondido — no subsolo do Museu Nacional de Belas Artes, no Rio de Janeiro, e nunca houve uma ocasião em que tenha sido trazido aos andares superiores para alguma exposição. Na verdade, apenas um funcionário, de tempos em tempos, vê a pintura, pois é ele quem se incumba dos cuidados para a conservação desta obra e de outras esquecidas.

Este quadro é uma tela de noventa por setenta centímetros, pintado no último quarto do século XVIII, é o que se deduz pelos materiais e técnicas utilizados. Nele é retratada, frontalmente, uma jovem negra nua, a não ser pela veste branca que sustém com a mão direita, o que não impede a visão de seu sexo e de seu seio esquerdo, mas parecendo, pelo segurar da veste, que ela hesita em deixar-se ver por um contemplador que figura no quadro. Esse contemplador, que olha para a moça e dá as costas para quem olha para o quadro, vê-se, por uma batina e pelo círculo cortado em seu cabelo, que é um padre ou seminarista, branco e jovem.

O local em que se encontram é o interior de um casebre de pau a pique, com o chão de terra batida, e o aposento é mobiliado apenas com um catre, um banco e uma mesa tosca, sobre a qual há uma moringa e um caneco. E pela janela aberta vê-se um matagal.

No quadro, não há assinatura nem data, mas é de supor que represente os tempos da escravatura ou próximos a esses.

(O homem-mulher, 2014.)

#### QUESTÃO 09

O texto é, predominantemente,

- (A) dissertativo.
- (B) descritivo.
- (C) jornalístico.
- (D) biográfico.
- (E) narrativo.

#### QUESTÃO 10

“trazido aos andares superiores para alguma exposição. Na verdade, apenas um funcionário, de tempos em tempos, vê a pintura” (1º parágrafo)

No contexto em que está inserida, a expressão “Na verdade” introduz

- (A) um dado que deixa evidente que a informação anterior é falsa.
- (B) um elemento inteiramente novo que fornece uma informação independente da anterior.
- (C) uma afirmação que é consequência da afirmação anterior.
- (D) uma correção a um dado equivocado informado anteriormente.
- (E) um novo elemento que complementa a informação anterior.

#### QUESTÃO 11

Um investidor fez uma aplicação em um fundo de renda fixa. Segundo as regras desse investimento, caso o investidor realize retiradas antes de o dinheiro investido completar 240 dias no fundo, será cobrada uma taxa de saída, descrita do seguinte modo:

Taxa de saída: taxa que incide sobre o valor do resgate durante os primeiros 240 dias. Nesse período, a taxa de saída inicia-se em 1,44% no dia em que foi realizada a aplicação e decresce linearmente até atingir o valor de 0% ao final do período.

Caso esse investidor opte por fazer uma retirada de R\$ 120.000,00 após completar exatos 90 dias da realização da aplicação nesse fundo, a taxa de saída cobrada pelo banco implicará em um valor igual a

- (A) R\$ 936,00.
- (B) R\$ 1.296,00.
- (C) R\$ 648,00.
- (D) R\$ 1.080,00.
- (E) R\$ 1.728,00.

#### QUESTÃO 12

Em um artigo que escreveu para a *Folha de S.Paulo*, em 16 de setembro de 2018, o médico Drauzio Varella aponta que, naquela data, o mundo abrigava cerca de 500 mil pessoas centenárias, número que deverá duplicar de dez em dez anos.

De acordo com essa projeção, o número de 10 milhões de pessoas centenárias será atingido entre os anos de

- (A) 2078 e 2088.
- (B) 2058 e 2068.
- (C) 2088 e 2098.
- (D) 2218 e 2228.
- (E) 2208 e 2218.

**QUESTÃO 13**

Uma pesquisa desenvolvida por uma equipe de agrônomos visa à comparação da eficiência agrônômica (eficácia em fornecer nutrientes para as plantas) de dois fertilizantes, representados pelas siglas MAP e FOM.

Após alguns testes, a eficiência agrônômica de cada fertilizante foi modelada, de modo simplificado, pelas seguintes funções:

$$\text{MAP: } f(n) = 1120 \cdot e^{-0,018 \cdot n}, \text{ para } n \geq 1$$

$$\text{FOM: } g(n) = 840 \cdot e^{-0,015 \cdot n}, \text{ para } n \geq 1$$

Em ambas as funções,  $n$  representa o número de doses de fertilizantes utilizadas, sendo  $f(n)$  e  $g(n)$  o acréscimo, em mg, de nutriente por mg de fertilizante aplicado.

Considerando  $\ln 2 = 0,7$ ;  $\ln 3 = 1,1$  e  $\ln 7 = 1,9$ , tem-se que, nesse cenário, o fertilizante FOM apresenta igual ou maior eficiência agrônômica em relação ao MAP

- (A) até 100 doses.
- (B) a partir de 9 doses.
- (C) a partir de 100 doses.
- (D) até 9 doses.
- (E) a partir de 90 doses.

**QUESTÃO 14**

Um produtor de mudas de árvores frutíferas foi convidado para participar de uma feira para expor e vender seus produtos. Na ocasião, ele praticou os seguintes preços nas mudas:

Árvores raras – R\$ 180,00
Árvores convencionais sem frutos – R\$ 25,00
Árvores convencionais com frutos – R\$ 40,00

Durante o primeiro dia da feira foram vendidas 63 mudas de árvores, sendo que, para cada 2 mudas de árvores raras vendidas, foram vendidas 7 mudas de árvores convencionais.

Sabendo que o produtor arrecadou R\$ 4.060,00 com as vendas, as mudas de árvores convencionais sem frutos vendidas correspondem a

- (A) 2/9 do total de mudas vendidas.
- (B) 3/7 do total de mudas vendidas.
- (C) 1/3 do total de mudas vendidas.
- (D) 4/7 do total de mudas vendidas.
- (E) 4/9 do total de mudas vendidas.

**QUESTÃO 15**

Para divulgar o esporte badminton, a secretaria de esportes de uma cidade realizará um evento no estádio municipal e, para tal, irá dividir o campo de futebol em diversas quadras de badminton. Para melhor acomodar os participantes do evento, decidiu-se reservar um espaço de 15 m por 7 m para cada quadra de badminton, já incluso o espaço para circulação. As quadras de badminton devem ser dispostas todas na mesma posição, de modo que suas laterais sejam paralelas às laterais do campo de futebol.

Dado que o campo de futebol municipal dessa cidade mede 110 m de comprimento por 75 m de largura e respeitando as condições de acomodação descritas, o número máximo de quadras de badminton que poderão ser montadas é igual a

- (A) 75.
- (B) 68.
- (C) 70.
- (D) 65.
- (E) 78.

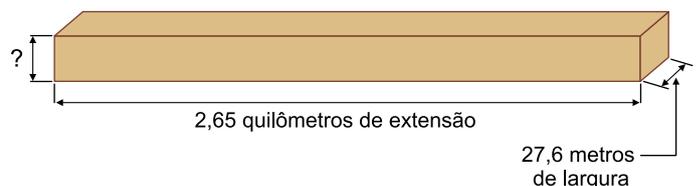
**QUESTÃO 16**

Após o acidente com a barragem na cidade de Brumadinho (MG), um jornal de veiculação nacional apresentou um comparativo para ilustrar o tamanho do desastre. A equipe do jornal considerou a seguinte simulação:

“Se a lama de rejeitos pudesse ser empilhada e disposta ao longo da Avenida Paulista, na região central de São Paulo, ocupando a largura das faixas de asfalto, preencheria toda a extensão da via, atingindo uma altura maior do que a de qualquer prédio da famosa avenida.”

(Marco Antônio Carvalho. “Na Av. Paulista, lama de Brumadinho formaria paredão”. [www.estadao.com.br](http://www.estadao.com.br), 02.02.2019. Adaptado.)

Nesse caso, a lama de rejeitos resultaria em uma parede, no formato de um paralelepípedo reto-retângulo, com as seguintes características:



Considerando-se um volume de 12,7 milhões de metros cúbicos de rejeitos da barragem que se rompeu, a altura que essa parede atingiria está entre

- (A) 160 m e 170 m.
- (B) 1500 m e 1600 m.
- (C) 170 m e 180 m.
- (D) 1700 m e 1800 m.
- (E) 1600 m e 1700 m.

**QUESTÃO 17**

O uso do marketing digital cresceu significativamente nos últimos anos. Muitas empresas têm disponibilizado anúncios em diversas plataformas, porém as promoções enviadas por e-mail ainda são as mais aceitas pelos internautas. A probabilidade de um usuário clicar em uma promoção recebida em seu e-mail é estimada em 77%.

Segundo essa estimativa, a probabilidade de uma pessoa que recebe três e-mails promocionais de uma mesma empresa clicar em pelo menos uma das promoções recebidas é de, aproximadamente,

- (A) 99%.
- (B) 96%.
- (C) 86%.
- (D) 77%.
- (E) 89%.

**QUESTÃO 18**

Uma empresa utiliza três máquinas capazes de produzir determinada peça. Devido a imperfeições do maquinário, algumas dessas peças necessitam receber um retoque no acabamento. A tabela mostra como a produção dessa peça é distribuída entre as máquinas e o percentual médio de peças que recebem retoque, por máquina.

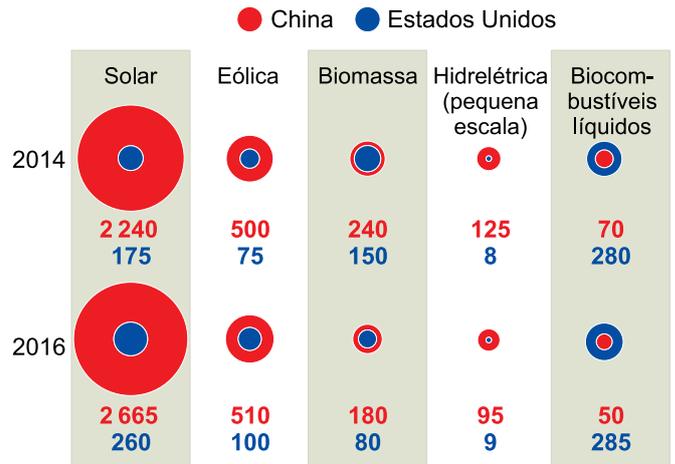
Máquina	Fração da produção total	Percentual médio de peças retocadas
001	$\frac{1}{10}$	4,0%
002	$\frac{3}{4}$	1,2%
003	$\frac{3}{20}$	2,0%

Considerando a produção total, as peças que necessitam de retoque correspondem a um percentual médio igual a

- (A) 1,9%.
- (B) 1,6%.
- (C) 2,1%.
- (D) 2,4%.
- (E) 2,7%.

**QUESTÃO 19**

O gráfico mostra um comparativo entre a China e os Estados Unidos na quantidade de empregos, em milhares, associados a energias renováveis.



(Niall McCarthy. "Renewable Energy Employment: How China and The U.S. measure up". [www.forbes.com](http://www.forbes.com), 23.06.2017. Adaptado.)

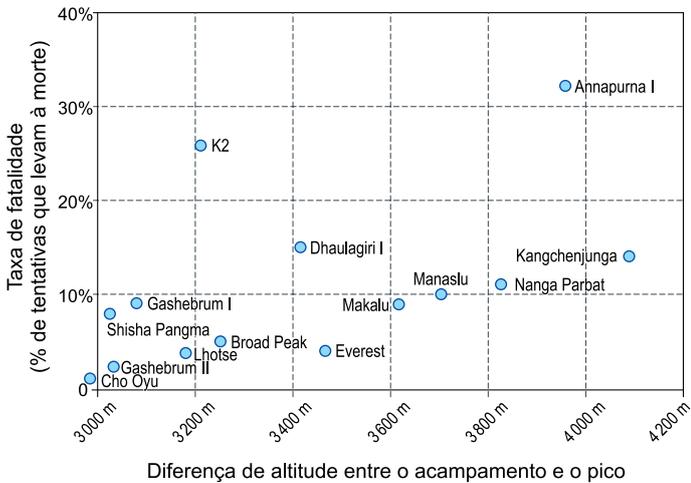
Ao comparar os dados de 2014 e 2016, observa-se que a China apresentou queda no número de empregos associados à energia renovável na maioria dos setores apresentados, sendo a maior queda percentual observada no setor de \_\_\_\_\_. Em contrapartida, os Estados Unidos apresentaram aumento no número de empregos na maioria dos setores, sendo o maior aumento percentual observado no setor de \_\_\_\_\_.

As lacunas do texto devem ser preenchidas, respectivamente, por

- (A) biomassa e energia eólica.
- (B) biocombustíveis líquidos e energia solar.
- (C) energia hidrelétrica e energia eólica.
- (D) biomassa e energia solar.
- (E) biocombustíveis líquidos e energia eólica.

**QUESTÃO 20**

A diferença entre a altitude do acampamento e o pico da montanha é um dos principais fatores para a taxa de sucesso dos escaladores. O gráfico apresenta a relação entre essa diferença e a taxa de fatalidade (a porcentagem de tentativas que levaram à morte) para as 14 montanhas mais altas do mundo.



(Rodolfo Almeida e Gabriel Maia. "As montanhas mais altas do mundo. E o sucesso dos escaladores". [www.nexojornal.com.br](http://www.nexojornal.com.br), 09.01.2019. Adaptado.)

Com base no gráfico, pode-se afirmar que:

- (A) as montanhas cuja diferença de altitude entre o acampamento e o pico é superior a 3600 metros têm taxa de fatalidade superior a 10%.
- (B) as três montanhas com as maiores taxas de fatalidade apresentam diferença de altitude entre o acampamento e o pico superior a 3800 metros.
- (C) quanto maior a diferença de altitude entre o acampamento e o pico, maior é a taxa de fatalidade.
- (D) o monte Everest está entre as cinco montanhas com menor taxa de fatalidade.
- (E) nas 14 montanhas apresentadas no gráfico, a diferença de altitude entre o acampamento e o pico é de pelo menos 3000 metros.

**QUESTÃO 21**

O sucesso industrial do Japão, obtido a partir da Segunda Guerra Mundial, chama atenção por contrastar com sua

- (A) elevada demanda por soluções ligadas aos setores bélico e militar.
- (B) escassa disponibilidade de mão de obra e de infraestrutura técnica.
- (C) carência de matérias-primas e de fontes de energia.
- (D) ausência de investimentos em educação e em qualificação profissional.
- (E) especialização em *commodities* agrícolas e em bens de consumo não duráveis.

**QUESTÃO 22**

O termo globalização disseminou-se ao longo da década de 1980, inicialmente em algumas escolas de administração de empresas de influentes universidades norte-americanas, como Harvard. Veio à tona, portanto, como uma linguagem de administradores. Com o aprofundamento da internacionalização capitalista, sob o comando das multinacionais, tornou-se necessário traçar estratégias de atuação global, mundial para essas corporações.

(Eustáquio de Sene. *Globalização e espaço geográfico*, 2014. Adaptado.)

A disseminação do termo globalização está inserida no contexto

- (A) do fortalecimento da doutrina liberal.
- (B) do aprofundamento da acumulação mercantilista.
- (C) da instalação da livre ação das forças do mercado.
- (D) da expansão do capitalismo comercial.
- (E) da expansão de capitais produtivos e especulativos.

**QUESTÃO 23**

Analise as tabelas, que apresentam dois momentos da evolução da estrutura fundiária no Brasil.

2003

Tamanho dos imóveis	Imóveis rurais			
	Número	(%)	Área	(%)
1 a 10 ha	1 409 797	33	6 638 597	2
10 a 100 ha	2 289 014	53	75 782 409	18
100 a 1 000 ha	523 335	12	140 362 234	34
1 000 a 10 000 ha	67 402	2	168 101 028	40
10 000 a 100 000 ha	961	0,02	19 284 741	5
Acima de 100 000 ha	22	0,001	8 314 316	2
Total Brasil	4 290 531	100	418 483 325	100

2014

Tamanho dos imóveis	Imóveis rurais			
	Número	(%)	Área	(%)
1 a 10 ha	2 208 467	36	9 713 044	1
10 a 100 ha	3 097 263	50	103 277 382	14
100 a 1 000 ha	739 358	12	198 722 832	27
1 000 a 10 000 ha	91 973	1	226 207 605	31
10 000 a 100 000 ha	2 692	0,04	63 839 244	9
Acima de 100 000 ha	365	0,006	138 641 532	19
Total Brasil	6 140 118	100	740 401 639	100

(Larissa M. Bombardi. *Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia*, 2017. Adaptado.)

Considerando as variáveis apresentadas e conhecimentos acerca do espaço rural brasileiro, pode-se afirmar que as tabelas evidenciam

- (A) o incremento da produtividade com a manutenção das pequenas áreas cultivadas.
- (B) o agravamento da concentração fundiária associado à expansão do agronegócio.
- (C) a redistribuição de propriedades pelo aumento no número de terras devolutas.
- (D) o acesso facilitado à terra pelo uso do cooperativismo como modelo de produção.
- (E) a valorização do trabalho no campo por meio do resgate do modo de vida rural.

**QUESTÃO 24**

A crise venezuelana não começou agora. O país vizinho vive a maior recessão de sua história: são 12 trimestres seguidos de retração econômica, segundo anunciou em julho a Assembleia Nacional. A dimensão do colapso pode ser vista nos números do Produto Interno Bruto (PIB). Entre 2013 e 2017, o PIB venezuelano teve uma queda de 37%. O Fundo Monetário Internacional prevê que, neste ano, caia mais 15%.

(Felipe Corazza e Lígia Mesquita. "Crise na Venezuela: o que levou o país vizinho ao colapso econômico e à maior crise de sua história". [www.bbc.com](http://www.bbc.com), 01.03.2019. Adaptado.)

Um dos motivos que originou a atual crise econômica na Venezuela foi a

- (A) dependência econômica na exportação de petróleo.
- (B) diminuição das taxas nacionais de inflação.
- (C) menor sanção comercial chinesa.
- (D) redução na concessão de financiamentos externos.
- (E) saída do país do comitê da OCDE.

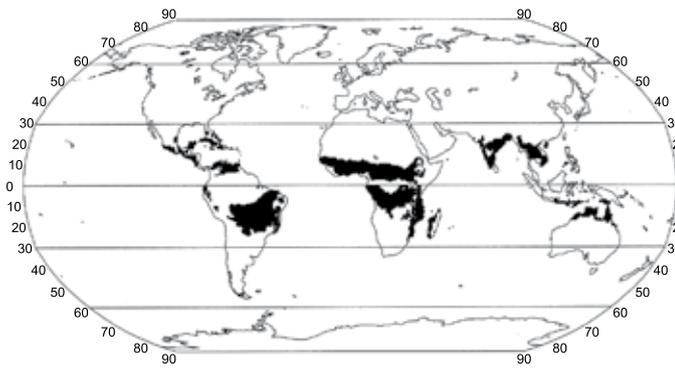
**QUESTÃO 25**

No início do século XX, Alfred Wegener encontrou semelhanças entre fósseis retirados nos litorais atlânticos da África e da América do Sul, chegando a propor em seu livro *A origem dos continentes e oceanos* que, um dia, os atuais continentes já estiveram unidos. A teoria de Wegener foi comprovada pela

- (A) movimentação das placas tectônicas sobre a astenosfera, possibilitada pelas células de convecção.
- (B) dinâmica do ciclo das rochas, pautada na transformação mineralógica ao longo do tempo geológico.
- (C) instabilidade das camadas que compõem o interior da Terra, percebida pela variação na Escala Richter.
- (D) orogênese nos limites da litosfera continental, motivada pela expansão da Dorsal Mesoatlântica.
- (E) solidificação das camadas superficiais do planeta, provocada pelo resfriamento da crosta.

**QUESTÃO 26**

Analise o mapa.



(Fillipe T. P. Torres e Pedro J. O. Machado. *Introdução à climatologia*, 2011.)

Uma característica do clima das áreas destacadas no mapa é a

- (A) atuação da continentalidade, responsável pela vegetação arbustiva de garrigue adaptada à falta de água.
- (B) associação à zona de baixa pressão dos 60° de latitude, responsável pelas temperaturas mais amenas.
- (C) atuação de massas polares no inverno, responsáveis pela estação seca do ano.
- (D) atuação da maritimidade, responsável pelas florestas aciculares denominadas taiga.
- (E) associação à zona de baixa pressão dos 30° de latitude, responsável pela alta umidade.

**QUESTÃO 27**

Por serem extremamente porosas, absorvem muita água. Por isso são a principal fonte de água doce do litoral do Ceará. Elas são ainda uma importante proteção contra a força das marés, temporais, ressacas e outros fenômenos climáticos. Devem ficar livres da interferência humana porque interagem com o ambiente e suas areias circulam, caem no leito dos rios, e são novamente trazidas para as águas do mar, e de lá para as praias, num movimento constante e dinâmico.

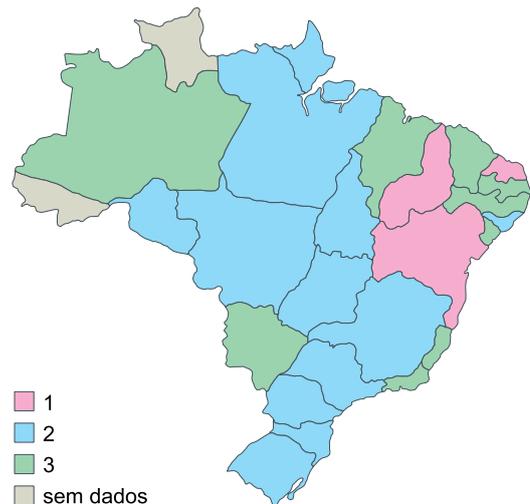
(João Lara Mesquita. <https://marsemfim.com.br>, 08.12.2017. Adaptado.)

As feições caracterizadas pelo excerto correspondem às

- (A) dunas.
- (B) planícies de inundação
- (C) bacias sedimentares.
- (D) escarpas.
- (E) falésias.

**QUESTÃO 28**

Principal tipo de energia elétrica gerada em cada unidade da federação, 2017



(Gabriel Zanlorenssi e Rodolfo Almeida. "Qual o principal tipo de energia gerado em cada estado". [www.nexojornal.com.br](http://www.nexojornal.com.br), 28.01.2019. Adaptado.)

Os números 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, aos seguintes tipos de energia:

- (A) solar, hidrelétrica e maremotriz.
- (B) térmica, hidrelétrica e solar.
- (C) térmica, solar e eólica.
- (D) eólica, solar e nuclear.
- (E) eólica, hidrelétrica e térmica.

**QUESTÃO 29**

Tudo o que fazemos, invariavelmente, gera algum tipo de impacto — tudo mesmo, inclusive no que se refere à nossa produção e arquivo de conteúdos em plataformas digitais. Claro que o impacto individual de uma foto ou vídeo é muito pequeno, mas é preciso considerar que, se o Facebook fosse um país em que seus usuários são os habitantes, ele seria o segundo mais populoso do mundo.

(Claudia Pereira. "As redes sociais aproximam as pessoas, mas geram impactos ambientais negativos". [www.akatu.org.br](http://www.akatu.org.br), 21.01.2019. Adaptado.)

O debate sobre os impactos provocados no meio ambiente pelo uso do meio digital encontra respaldo no conceito de

- (A) reserva da biosfera, já que a premissa de não intervenção na natureza é quebrada com a interferência dos usuários ao ocupar e compartilhar dados de diferentes espaços.
- (B) crédito de carbono, já que os usuários podem ser intimados a compensar danos causados durante seus registros em espaços públicos.
- (C) licenciamento ambiental, já que a cobrança realizada pelas empresas para a utilização dos serviços privilegia a recuperação de áreas por elas degradadas.
- (D) pegada de carbono, já que são emitidos gases do efeito estufa na operação de infraestruturas que permitem a troca e o armazenamento de informações.
- (E) plano de manejo, já que decisões estratégicas para o crescimento de empresas ligadas às telecomunicações interferem em ações e em investimentos estatais.

**QUESTÃO 30**

No exercício de representação da realidade, a precisão gráfica é a menor medida do terreno que corresponde a um ponto no mapa em uma dada escala. Sabendo que o mínimo adotado para um ponto em um mapa é 0,2 milímetro, a menor escala capaz de representar objetos de 5 metros de comprimento, na realidade, com essa precisão é

- (A) 1 : 2 500.
- (B) 1 : 250.
- (C) 1 : 25 000.
- (D) 1 : 25.
- (E) 1 : 250 000.

**QUESTÃO 31**

No Egito, o aparecimento da escrita para palavras coincide com a unificação do país, por volta de 2900 a.C.; entre os Sumérios, em que a expressão gráfica é dada pela escrita cuneiforme, a escrita responde às exigências da atividade dos templos.

(Roland Barthes e Eric Marty. "Oral/escrito". In: *Enciclopédia Einaudi*, vol. 11, 1987. Adaptado.)

Considerando o excerto e os conhecimentos sobre a história da Antiguidade egípcia e mesopotâmica, pode-se afirmar que a criação da escrita foi condicionada pela

- (A) internacionalização de conhecimentos técnicos de produção agrícola na Antiguidade Oriental.
- (B) transformação das terras às margens dos rios em propriedades estatais controladas pelo poder militar imperial.
- (C) necessidade de formalização jurídica dos tratados militares entre Estados imperiais do Oriente Médio.
- (D) resistência das classes sacerdotais e camponesas às tentativas de exploração econômica da burocracia governamental.
- (E) atuação dos sacerdotes e dos funcionários burocráticos do Estado desvinculados do trabalho direto nas terras agricultáveis.

**QUESTÃO 32**

A cidade grega era um "clube de homens", o que quer dizer que as mulheres estavam excluídas. Na democrática Atenas, elas não tinham, evidentemente, o direito de voto. Entretanto, a partir de 451 [a.C.], para ser ateniense era preciso nascer de mulher ateniense.

(Pierre Vidal-Naquet. *O mundo de Homero*, 2002.)

O excerto alude

- (A) ao domínio dos militares sobre as assembleias de cidadãos na pólis grega.
- (B) à dupla função social da mulher no conjunto da pólis grega.
- (C) à ruptura da tradicional atuação política direta das mulheres na pólis grega.
- (D) ao reconhecimento da cidadania plena aos habitantes masculinos da pólis grega.
- (E) às restrições ao direito de participação política na pólis grega.

**QUESTÃO 33**

Cada igreja de algum renome dispunha de um tesouro que, ao mesmo tempo em que aumentava a pompa do culto, formava uma farta economia. Em caso de necessidade, bastava mandar fundir algumas peças de ourivesaria para fabricar moedas. Os tesouros monásticos eram requisitados em tempo de fome, principalmente. Para os senhores da vizinhança, que precisavam encontrar, a preço de ouro, os víveres indispensáveis, desempenhavam o papel de verdadeiros estabelecimentos de crédito. Antecipavam os fundos necessários, contando que o devedor empenhasse uma extensão territorial que garantisse o pagamento da sua dívida.

(Henri Pirenne. *História econômica e social da Idade Média*, 1982. Adaptado.)

O excerto refere-se à Igreja católica na sociedade medieval europeia, caracterizada por uma economia rural sem significativos mercados externos. Nessas condições, a Igreja

- (A) desempenhava funções históricas significativas na sociedade medieval.
- (B) opunha-se ao surgimento de grandes centros comerciais urbanos.
- (C) pregava o retorno ao ascetismo religioso das primeiras comunidades cristãs.
- (D) denunciava a exploração dos servos da gleba pela nobreza territorial.
- (E) rejeitava o estabelecimento de relações capitalistas no mundo feudal.

**QUESTÃO 34**

As religiões americanas nativas estavam longe de ser uniformes, mas podem ser caracterizadas como fundamentalmente politeístas e animísticas, tendo como elementos a adoração de corpos celestiais e fenômenos naturais, a propiciação de divindades, o xamanismo e um cerimonial participativo.

(Charles Gibson. "As sociedades indígenas sob o domínio espanhol". In: Leslie Bethell (org.). *História da América Latina*, vol. II, 1999.)

Os traços religiosos referidos pelo excerto compõem o quadro cultural que as colonizações europeias procuraram modificar com

- (A) o projeto de edificação de um reino cristão indígena independente na América.
- (B) o esforço de conversão das populações à crença monoteísta.
- (C) a demonstração, por meio de guerras religiosas, da superioridade do Deus europeu.
- (D) a transformação dos feiticeiros nativos em sacerdotes cristãos.
- (E) a tradução do Antigo e do Novo Testamento para as línguas indígenas.

**QUESTÃO 35**

O grande fluxo de ouro brasileiro para a Inglaterra proporcionara a esta — na opinião de Pombal — meios para criar sua formidável marinha e importantes indústrias. Além disso, o mercado lusitano era um escoadouro garantido e lucrativo dos produtos fabris ingleses. Portugal permitira que seus tesouros fossem usados contra si mesmo e, por isto, as riquezas das minas eram quiméricas para ele: "os negros que trabalham nas minas de ouro do Brasil devem seus vestidos à Inglaterra."

(Kenneth R. Maxwell. *A devassa da devassa: a Inconfidência Mineira, Brasil-Portugal, 1750-1808*, 1978. Adaptado.)

O excerto expõe os pontos de vista de Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal, ministro, a partir de 1750, do rei de Portugal Dom José I. Pombal argumentava que

- (A) as atividades econômicas coloniais eram pouco importantes para o enriquecimento das nações europeias.
- (B) os resultados das explorações coloniais podiam ser enganadores do ponto de vista do crescimento econômico das metrópoles.
- (C) a mão de obra escrava das colônias constituía o mais significativo mercado consumidor de mercadorias industrializadas.
- (D) o reino português continuava frágil economicamente na Europa porque procurava favorecer o enriquecimento de suas colônias.
- (E) a Inglaterra industrializava-se porque possuía as maiores e mais ricas colônias no continente americano.

**QUESTÃO 36**

A continuidade de Monroe no cargo presidencial deu maior peso às declarações internacionais dos Estados Unidos. Em 1823, proclamou a famosa "Doutrina Monroe" inspirada nas guerras de liberação [das] nações latino-americanas [...]. Atendendo às advertências de que a Espanha poderia receber apoio militar das nações autocráticas da Europa, unidas na "Santa Aliança", Monroe declarou que os Estados Unidos não tolerariam nenhuma interferência europeia no hemisfério ocidental.

(Philip Jenkins. *Breve história dos Estados Unidos*, 2017. Adaptado.)

A "Doutrina Monroe" foi proclamada numa conjuntura histórica de

- (A) vitória das Revoluções Socialistas em alguns países europeus.
- (B) anexação dos países ibéricos ao Império napoleônico.
- (C) expansão de movimentos contrários ao Antigo Regime.
- (D) instauração nos novos Estados americanos de monarquias absolutistas.
- (E) industrialização das economias dos países do continente americano.

**QUESTÃO 37**

As condições que se apresentavam para a elite escravista no início do século XIX impuseram o compromisso com a construção de um Estado com hegemonia sobre o território luso-americano. [...] Primeiro, porque era o único capaz de preservar a ordem interna, frequentemente ameaçada por revoltas tanto de escravos quanto de homens livres pobres. Segundo, porque só um Estado forte poderia enfrentar as pressões inglesas para acabar com o tráfico negro.

(Miriam Dolnikoff. "Elites regionais e a construção do Estado nacional".  
In: István Jancsó (org.). *Brasil: formação do Estado e da Nação*, 2003.)

A historiadora argumenta que

- (A) a continuidade da unificação da antiga colônia portuguesa resultou da inexistência, no Brasil, de proprietários latifundiários como na América espanhola.
- (B) a garantia da integridade territorial do Brasil pós-independência deveu-se a interesses de grupos sociais dominantes.
- (C) a outorga pelo Imperador de uma Constituição democrática com sufrágio universal permitiu a participação política das diversas classes da sociedade brasileira.
- (D) a manutenção de um Estado monárquico centralizado foi prejudicial ao setor econômico dirigente do Brasil.
- (E) a presença de Estados republicanos poderosos nas fronteiras brasileiras exigiu a adoção de um regime político monárquico-autoritário.

**QUESTÃO 38**

Então os transatlânticos trouxeram da Europa outras raças aventureiras. [...] No começo a arrogância indígena perguntou meio zangada:

Carcamano pé de chumbo  
Calcanhar de frigideira  
Quem te deu a confiança  
De casar com brasileira?

(Antônio de Alcântara Machado. *Novelas paulistas: Brás, Bexiga e Barra Funda*, 1979.)

O excerto do livro de contos *Brás, Bexiga e Barra Funda*, publicado em primeira edição em 1927, expressa

- (A) o emprego de imigrantes na economia cafeeira e o retorno dos imigrantes aos seus países de origem.
- (B) as divergências políticas entre os imigrantes e a impossibilidade de incorporação dos imigrantes italianos à sociedade local.
- (C) a imigração como meio de unificação cultural e a contribuição dos imigrantes à unidade étnica brasileira.
- (D) o processo de imigração e a constituição de bairros imigrantes na cidade de São Paulo.
- (E) a rápida integração social dos imigrantes e o enriquecimento dos imigrantes italianos.

**QUESTÃO 39****Aquarela do Brasil**

Brasil, meu Brasil brasileiro  
Meu mulato inzoneiro  
Vou cantar-te nos meus versos

O Brasil, samba que dá  
Bamboleio que faz gingar  
O Brasil do meu amor  
Terra de Nosso Senhor

[...]

Ah! Abre a cortina do passado  
Tira a mãe preta do cerrado  
Bota o rei congo no congado  
Brasil, pra mim

Deixa cantar de novo o trovador  
A merencória luz da lua  
Toda canção do meu amor

Quero ver essa dona caminhando  
Pelos salões arrastando  
O seu vestido rendado

[...]

Brasil, terra boa e gostosa  
Da morena sestrosa  
De olhar indiscreto

[...]

Oh, esse coqueiro que dá coco  
Onde eu amarro a minha rede  
Nas noites claras de luar  
Brasil pra mim

Ah! Ouve estas fontes murmurantes  
Aonde eu mato a minha sede  
E onde a lua vem brincar  
Ah! Esse Brasil lindo e trigueiro  
É o meu Brasil brasileiro  
Terra de samba e pandeiro

(www.google.com)

O samba "Aquarela do Brasil", composto por Ary Barroso, foi gravado pela primeira vez em 1939. Comparando o conteúdo da sua letra com o momento da história do Brasil em que foi divulgado, pode-se afirmar que a música

- (A) defende os valores democráticos intrínsecos à cultura brasileira, reconhecendo a liberdade política existente no país.
- (B) mostra a indolência malandra do povo brasileiro, usufruindo das leis governamentais de proteção social.
- (C) faz um retrato crítico da sociedade brasileira, denunciando a miséria social de grande parte da população nacional.
- (D) enaltece as grandezas de um país socialmente harmonioso, ajustando-se à perspectiva do nacionalismo de Estado.
- (E) constata a ruptura da sociedade brasileira com o seu passado colonial, enaltecendo o desenvolvimento da economia nacional.

**QUESTÃO 40**

Os costumes metamorfosearam-se. Os homossexuais podem adotar filhos, uma inovação que a geração dos meus pais nunca teria imaginado. As mudanças mais abruptas e desconcertantes são as ambientais: uma calota polar derretendo, mares secando, florestas tropicais diminuindo, cidades abarrotadas, buracos na camada de ozônio ou espécies se extinguindo num ritmo sem precedentes. O mundo em que vivemos parece ter sido feito no tempo de uma vida.

(Felipe Fernández-Armesto. 1492: o ano em que o mundo começou, 2017. Adaptado.)

O autor refere-se ao ritmo vertiginoso das rupturas históricas das últimas décadas. Algumas dessas rupturas são provocadas pelas relações históricas à medida que

- (A) as alterações expressam um projeto consciente das potências globais.
- (B) as disputas políticas determinam mudanças comportamentais imediatas.
- (C) as atividades humanas modificam de forma inédita os equilíbrios ecológicos.
- (D) as forças políticas conservadoras procuram deter as mudanças radicais.
- (E) as guerras contemporâneas levaram à produção de armas de destruição.

Leia o texto para responder às questões de 41 a 46.

We too often think we are better at something than we are

Are you familiar with the Dunning Kruger effect? It holds that the more incompetent people are, the less they are aware of their incompetence. The effect is named after David Dunning of the University of Michigan and Justin Kruger of New York University.

Dunning and Kruger gave their test subjects a series of cognitive tasks and asked them to estimate how well they did. At best, 25 percent of the participants viewed their performance more or less realistically; only some people underestimated themselves. The quarter of subjects who scored worst on the tests really missed the mark, wildly exaggerating their cognitive abilities. Is it possible that boasting and failing are two sides of the same coin? As the researchers emphasize, their work highlights a general feature of self-perception: each of us tends to overlook our cognitive deficiencies.

So why is the chasm between would-be and actual performance so gaping? Don't we all have an interest in assessing ourselves realistically? It surely would spare us a great deal of wasted effort and perhaps a few embarrassments. The answer, it seems, is that a moderate inflation of self-esteem has certain benefits. According to a review by psychologists Shelley Taylor and Jonathon Brown, rose-colored glasses<sup>1</sup> tend to increase our sense of well-being and our performance. On the other hand, people afflicted by depression are inclined to be brutally realistic in their self-assessments. An embellished self-image seems to help us weather the ups and downs of daily life.

(Steve Ayan. [www.scientificamerican.com](http://www.scientificamerican.com), 15.05.2018. Adaptado.)

<sup>1</sup>rose-colored glasses: expressão usada como referência a uma visão positiva ou idealista.

**QUESTÃO 41**

Assinale a alternativa cuja citação melhor representa os resultados obtidos pela pesquisa de Dunning e Kruger.

- (A) "We learn something every day, and lots of times it's that what we learned the day before was wrong." (Bill Vaughan, 1915-1977)
- (B) "Ignorance more frequently produces confidence than does knowledge." (Charles Darwin, 1809-1882)
- (C) "Angry people are not always wise." (Jane Austen, 1775-1817)
- (D) "Education is the most powerful weapon which you can use to change the world." (Nelson Mandela, 1918-2013)
- (E) "Being ignorant is not so much a shame, as being unwilling to learn." (Benjamin Franklin, 1706-1790)

**QUESTÃO 42**

De acordo com o texto, para realizar a pesquisa, o procedimento empregado foi a aplicação de testes cognitivos e a

- (A) solicitação de uma autoavaliação aos participantes.
- (B) solicitação de mútua avaliação entre os participantes.
- (C) identificação das deficiências cognitivas dos participantes.
- (D) observação do número de participantes que falharam no teste.
- (E) observação dos erros específicos de cada participante.

**QUESTÃO 43**

Consider the fragment from second paragraph “each of us tends to overlook our cognitive deficiencies”. The best definition to the underlined word is

- (A) take notice of.
- (B) look after.
- (C) pay attention to.
- (D) look for.
- (E) fail to notice.

**QUESTÃO 44**

De acordo com o último parágrafo,

- (A) as pessoas não têm interesse em se autoavaliar de maneira realista.
- (B) não há explicação para a discrepância existente entre percepção da habilidade e performance.
- (C) uma percepção distorcida das próprias habilidades pode levar à depressão.
- (D) é vergonhoso não ter ciência de suas próprias limitações.
- (E) uma visão otimista tende a aumentar nosso desempenho e sensação de bem-estar.

**QUESTÃO 45**

No último parágrafo, a expressão “on the other hand” estabelece, entre a frase que ela introduz e a anterior, uma relação de

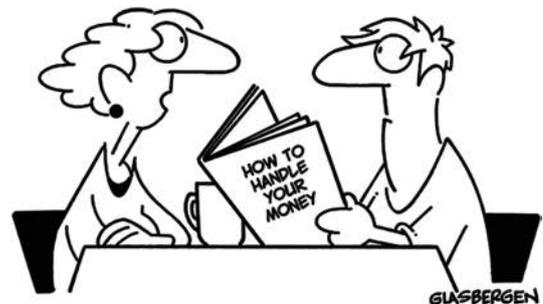
- (A) tempo.
- (B) consequência.
- (C) modo.
- (D) oposição.
- (E) reiteração.

**QUESTÃO 46**

A tradução mais adequada para o trecho do último parágrafo “An embellished self-image seems to help us weather the ups and downs of daily life” é:

- (A) Uma autoimagem distorcida afeta negativamente a nossa rotina.
- (B) O autocuidado promove resistência às condições climáticas adversas.
- (C) O autocuidado promove resistência às intempéries do dia a dia.
- (D) Uma autoimagem positiva ajuda a resistir aos altos e baixos da vida cotidiana.
- (E) Uma autoimagem embelezada ajuda a identificar os altos e baixos do dia a dia.

Examine o cartum para responder às questões 47 e 48.



“We know how to handle our money. The problem is handling it less often.”  
(www.glasbergen.com)

**QUESTÃO 47**

O efeito de humor do cartum decorre, principalmente,

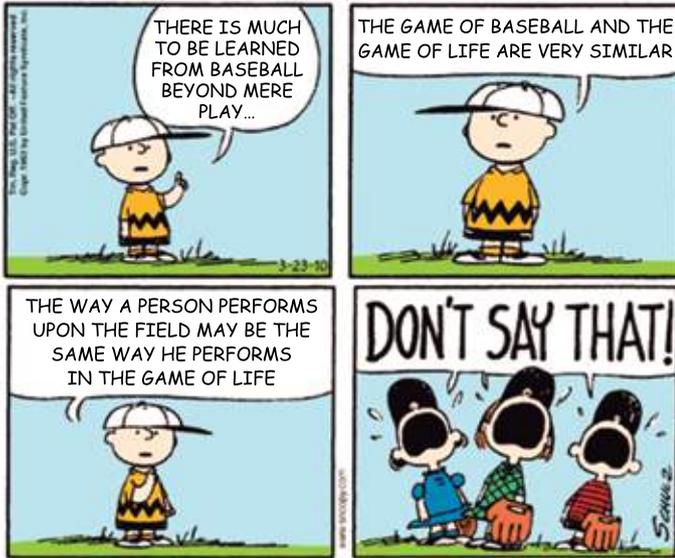
- (A) do fato de o personagem portar um manual dentro de um restaurante.
- (B) das dificuldades financeiras do casal.
- (C) do emprego da palavra “handle” com diferentes significados.
- (D) da expressão facial dos personagens.
- (E) da inutilidade do manual, visto que os personagens já dominam o assunto.

**QUESTÃO 48**

No cartum, o termo “often” pode ser substituído, sem alteração de sentido, por:

- (A) rarely.
- (B) hardly.
- (C) scarcely.
- (D) occasionally.
- (E) frequently.

Leia a tirinha de Charlie Brown e sua turma para responder às questões 49 e 50.



(www.gocomics.com)

#### QUESTÃO 49

A reação dos personagens no último quadrinho indica que eles

- (A) discordam da opinião de Charlie Brown.
- (B) não são jogadores talentosos.
- (C) não gostam de jogar beisebol.
- (D) estão cansados da vida.
- (E) acham beisebol entediante.

#### QUESTÃO 50

No terceiro quadrinho, a palavra “may” expressa ideia de

- (A) possibilidade.
- (B) capacidade.
- (C) permissão.
- (D) habilidade.
- (E) inevitabilidade.

#### QUESTÃO 51

No conto “O Ritual Musgrave”, Sherlock Holmes recebeu um papel em que estavam descritas as perguntas e respostas de um ritual a que todos os integrantes da família Musgrave deveriam se submeter ao atingir a maioridade:

- De quem era?
- De quem morreu.
- Quem a terá?
- Quem vier.
- Qual era o mês?
- O sexto desde o primeiro.
- Onde estava o sol?
- Lá no carvalho.
- Onde estava a sombra?
- Debaixo do olmo.
- Como se andava?
- Norte dez e dez, leste cinco e cinco, sul dois e dois, oeste um e um, e então embaixo.
- O que daremos por ela?
- Tudo o que é nosso.
- Por que devemos dar-lhe?
- Por causa da confiança.

(Arthur Conan Doyle. *As aventuras de Sherlock Holmes*, vol. III, s/d.)

Holmes supôs que o ritual correspondia a um mapa de localização e que norte dez e dez significava vinte passos no sentido norte e assim sucessivamente. Considerando que cada passo corresponda a 50 cm, o módulo do vetor deslocamento entre o ponto em que Holmes iniciou a caminhada e o ponto em que a terminou é de, aproximadamente,

- (A) 5 m.
- (B) 9 m.
- (C) 2 m.
- (D) 6 m.
- (E) 12 m.

#### QUESTÃO 52

Ao consultar um aplicativo de trânsito, uma pessoa foi informada de que a distância entre São Caetano do Sul e São José dos Campos é 98 km e que a viagem entre as duas cidades demoraria 1 hora e 24 minutos. Para determinar esse tempo, o aplicativo considerou que a velocidade escalar média desenvolvida pelo veículo no trajeto entre as duas cidades seria de

- (A) 70 km/h.
- (B) 60 km/h.
- (C) 65 km/h.
- (D) 75 km/h.
- (E) 80 km/h.

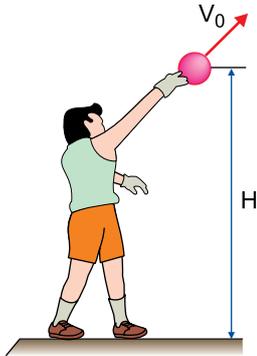
**QUESTÃO 53**

Um submarino, de massa  $2,60 \times 10^7$  kg, totalmente submerso, está descendo com aceleração vertical para baixo constante de módulo igual a  $2,00$  m/s<sup>2</sup>. Supondo que a aceleração gravitacional seja  $10$  m/s<sup>2</sup>, que a densidade da água do mar seja  $1,04 \times 10^3$  kg/m<sup>3</sup> e que na direção vertical atuem apenas as forças peso e empuxo, é possível concluir que o volume do submarino é

- (A)  $2,50 \times 10^5$  m<sup>3</sup>.
- (B)  $2,50 \times 10^4$  m<sup>3</sup>.
- (C)  $2,00 \times 10^4$  m<sup>3</sup>.
- (D)  $4,00 \times 10^5$  m<sup>3</sup>.
- (E)  $2,00 \times 10^6$  m<sup>3</sup>.

**QUESTÃO 54**

Em uma competição, um atleta arremessa um peso que, ao deixar a mão do atleta, tem velocidade  $v_0 = 10,0$  m/s e altura  $H$  em relação ao solo igual a  $2,2$  m.



Considerando que a aceleração gravitacional seja igual a  $10$  m/s<sup>2</sup>, que o piso seja plano e horizontal e que, ao longo de todo o movimento do peso após deixar a mão do atleta, não ocorra dissipação de energia mecânica, o peso atingirá o solo com velocidade igual a

- (A)  $11,2$  m/s.
- (B)  $12,3$  m/s.
- (C)  $11,0$  m/s.
- (D)  $11,5$  m/s.
- (E)  $12,0$  m/s.

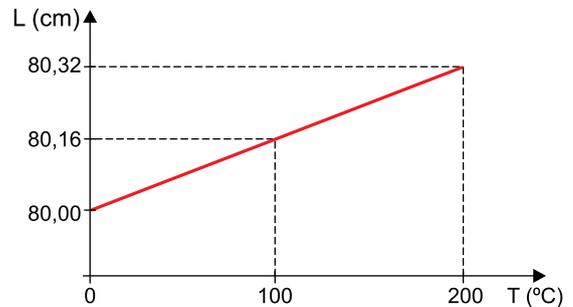
**QUESTÃO 55**

De acordo com o manual técnico de uma panela de pressão caseira, a válvula de segurança da panela será acionada se a pressão no interior desse recipiente atingir  $1,80 \times 10^5$  Pa. Suponha que seja colocado na panela um gás ideal à temperatura de  $27$  °C, sob pressão de  $1,00 \times 10^5$  Pa, e que nessa situação o sistema de segurança funcione da forma indicada no manual. A máxima temperatura a que esse gás poderá ser submetido sem que a válvula de segurança da panela seja acionada será

- (A)  $587$  °C.
- (B)  $127$  °C.
- (C)  $183$  °C.
- (D)  $267$  °C.
- (E)  $330$  °C.

**QUESTÃO 56**

O gráfico ilustra a variação do comprimento de uma barra metálica homogênea em função da variação da sua temperatura.



O coeficiente de dilatação linear do material que constitui essa barra é

- (A)  $1,0 \times 10^{-5}$  °C<sup>-1</sup>.
- (B)  $1,0 \times 10^{-6}$  °C<sup>-1</sup>.
- (C)  $2,0 \times 10^{-5}$  °C<sup>-1</sup>.
- (D)  $2,0 \times 10^{-6}$  °C<sup>-1</sup>.
- (E)  $8,0 \times 10^{-6}$  °C<sup>-1</sup>.

**QUESTÃO 57**

Analise o anúncio eletrônico de uma lupa de bancada.



(www.americanas.com.br)

Esse anúncio mostra que, no dia a dia, as palavras podem apresentar significado diferente daquele que elas possuem no contexto científico. A palavra “dioptria”, por exemplo, não significa, no Sistema Internacional de Unidades (SI), aumento proporcionado por lentes.

Considerando a definição de dioptria no SI, a informação apresentada no anúncio faz crer que a lente tem

- (A) diâmetro igual a 12,5 cm.
- (B) distância focal igual a 8,0 cm.
- (C) diâmetro igual a 16 cm.
- (D) diâmetro igual a 8,0 cm.
- (E) distância focal igual a 12,5 cm.

**QUESTÃO 58**

Analise a tabela que apresenta as faixas de frequência das ondas sonoras emitidas por alguns instrumentos de corda.

Instrumento	Faixa de frequência emitida (Hz)
Contrabaixo	45 a 250
Harpa	200 a 3 500
Piano	30 a 4 100
Violino	30 a 2 200

(Emico Okuno. *Física para ciências biológicas e biomédicas*, 1982. Adaptado.)

Considerando que as ondas sonoras se propagam no ar com velocidade de 340 m/s, entre os instrumentos listados na tabela, os capazes de emitir uma onda sonora com comprimento de onda no ar igual a 10 m são

- (A) a harpa e o piano.
- (B) o piano e o violino.
- (C) a harpa, o piano e o violino.
- (D) o contrabaixo e o violino.
- (E) o contrabaixo, a harpa e o piano.

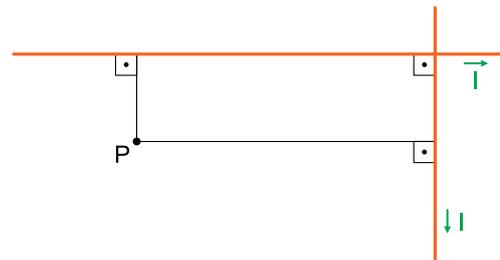
**QUESTÃO 59**

Para carregar a bateria de um *smartphone*, foi utilizado um carregador que fornece uma diferença de potencial de 5,0 V e uma corrente elétrica de intensidade 2,0 A, supostamente constantes durante todo o processo de carga. Considerando que toda energia fornecida pelo carregador é acumulada na bateria, que a quantidade total de energia que a bateria pode armazenar é  $1,0 \times 10^5$  J e que no início do processo de carregamento ela possuía apenas 10% da sua capacidade total, o intervalo de tempo entre o início do processo e o instante em que a bateria atingiu a carga total foi

- (A) 0,5 h.
- (B) 2,5 h.
- (C) 1,0 h.
- (D) 1,5 h.
- (E) 2,0 h.

**QUESTÃO 60**

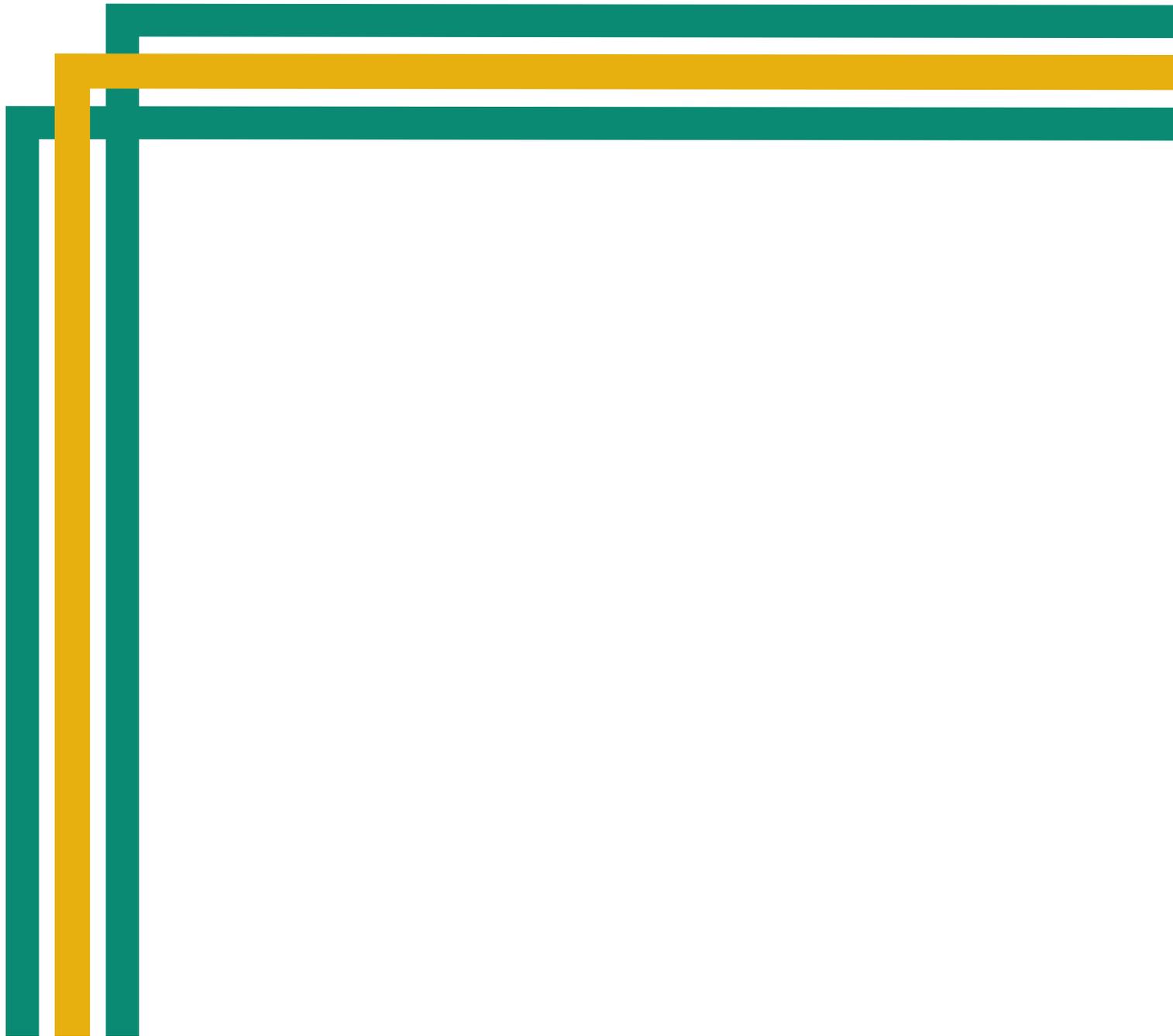
A figura mostra dois fios condutores, longos e retilíneos, dispostos perpendicularmente um ao outro, situados num mesmo plano e percorridos por correntes elétricas contínuas de mesma intensidade  $I$ .



As correntes que percorrem os fios produzem no ponto P, situado no mesmo plano dos fios, um campo magnético resultante, que é representado por um vetor

- (A) perpendicular ao plano determinado pelos fios, entrando nele.
- (B) perpendicular ao plano determinado pelos fios, saindo dele.
- (C) que está contido no plano determinado pelos fios, sendo paralelo ao fio mais próximo.
- (D) nulo.
- (E) que está contido no plano determinado pelos fios, não sendo paralelo a nenhum deles.







UNIVERSIDADE MUNICIPAL  
DE SÃO CAETANO DO SUL

## VESTIBULAR DE MEDICINA | 2<sup>o</sup> SEMESTRE DE 2019

12.05.2019 (TARDE)

### 002. PROVA II

#### VERSÃO 1

1 - A	2 - B	3 - A	4 - D	5 - E	6 - D	7 - C	8 - C	9 - B	10 - E
11 - D	12 - B	13 - C	14 - E	15 - A	16 - C	17 - A	18 - B	19 - B	20 - D
21 - C	22 - E	23 - B	24 - A	25 - A	26 - C	27 - A	28 - E	29 - D	30 - C
31 - E	32 - E	33 - A	34 - B	35 - B	36 - C	37 - B	38 - D	39 - D	40 - C
41 - B	42 - A	43 - E	44 - E	45 - D	46 - D	47 - C	48 - E	49 - B	50 - A
51 - B	52 - A	53 - C	54 - E	55 - D	56 - C	57 - E	58 - B	59 - B	60 - A