

Processo Seletivo Medicina
2º Semestre de 2018

001. PROVA I

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Nesta prova, utilize caneta de tinta preta.
- Assine a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 60 questões objetivas e uma proposta de redação.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas.
- Encontra-se neste caderno a Classificação 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 Respostas, a Folha de Redação e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

Leia o trecho inicial do poema “Ode triunfal”, de Álvaro de Campos (heterônimo de Fernando Pessoa), para responder às questões de **01** a **03**.

À dolorosa luz das grandes lâmpadas elétricas da fábrica
Tenho febre e escrevo.
Escrevo rangendo os dentes, fera para a beleza disto,
Para a beleza disto totalmente desconhecida dos antigos.

Ó rodas, ó engrenagens, *r-r-r-r-r-r* eterno!
Forte espasmo retido dos maquinismos em fúria!
Em fúria fora e dentro de mim,
Por todos os meus nervos dissecados fora,
Por todas as papilas fora de tudo com que eu sinto!
Tenho os lábios secos, ó grandes ruídos modernos,
De vos ouvir demasiadamente de perto,
E arde-me a cabeça de vos querer cantar com um excesso
De expressão de todas as minhas sensações,
Com um excesso contemporâneo de vós, ó máquinas!

(O guardador de rebanhos e outros poemas, 1997.)

QUESTÃO 01

No poema, o cenário é descrito

- (A) friamente: o eu poético reconhece o potencial opressivo do ambiente em que se encontra, mas isso não o afeta emocionalmente.
- (B) detalhadamente: o eu poético direciona seu olhar aos detalhes mínimos e delicados, invisíveis ao observador desatento.
- (C) cientificamente: o foco do eu poético está mais nos detalhes técnicos da construção da fábrica que nos sentimentos que o ambiente provoca.
- (D) positivamente: o elogio às máquinas e à técnica é maniqueísta, ou seja, desconsidera os efeitos negativos que elas podem causar.
- (E) contraditoriamente: ainda que o ambiente cause sofrimento, o eu poético reconhece nele uma moderna beleza dolorida.

QUESTÃO 02

“Tenho os lábios secos, ó grandes ruídos modernos,
De vos ouvir demasiadamente de perto,
E arde-me a cabeça de vos querer cantar com um excesso
De expressão de todas as minhas sensações,
Com um excesso contemporâneo de vós, ó máquinas!”

No trecho, o sujeito que “quer cantar” é:

- (A) o interlocutor a quem o eu lírico se dirige.
- (B) as “máquinas”.
- (C) o eu lírico.
- (D) os “grandes ruídos modernos”.
- (E) a “cabeça”.

QUESTÃO 03

No contexto da obra de Fernando Pessoa, um heterônimo é

- (A) o personagem principal de um texto, na fala de quem o autor pode expressar suas opiniões.
- (B) um nome coletivo, com o qual um conjunto de autores, entre eles Fernando Pessoa, publicava seus textos, sem ter que se identificar.
- (C) o modo como alguns autores do Modernismo português, entre eles Fernando Pessoa, se referiam a si mesmos.
- (D) um nome artístico com o qual o autor publica sua obra a fim de esconder sua verdadeira identidade.
- (E) um personagem fictício, com biografia própria, a quem o autor real delega a autoria de um conjunto de seus textos.

Leia o trecho inicial do conto “Último capítulo”, de Machado de Assis, para responder às questões de **04 a 07**.

Há entre os suicidas um excelente costume, que é não deixar a vida sem dizer o motivo e as circunstâncias que os armam contra ela. Os que se vão calados, raramente é por orgulho; na maior parte dos casos ou não têm tempo, ou não sabem escrever. Costume excelente: em primeiro lugar, é um ato de cortesia, não sendo este mundo um baile, de onde um homem possa esgueirar-se antes do cotilhão¹; em segundo lugar, a imprensa recolhe e divulga os bilhetes póstumos, e o morto vive ainda um dia ou dois, às vezes uma semana mais.

Pois, apesar da excelência do costume, era meu propósito sair calado. A razão é que, tendo sido caipora² em minha vida toda, temia que qualquer palavra última pudesse levar-me alguma complicação à eternidade. Mas um incidente de há pouco trocou-me o plano, e retiro-me deixando, não só um escrito, mas dois. O primeiro é o meu testamento, que acabo de compor e fechar, e está aqui em cima da mesa, ao pé da pistola carregada. O segundo é este resumo de autobiografia. E note-se que não dou o segundo escrito senão porque é preciso esclarecer o primeiro, que pareceria absurdo ou ininteligível, sem algum comentário. Disponho ali que, vendidos os meus poucos livros, roupa de uso e um casebre que possuo em Catumbi, alugado a um carpinteiro, seja o produto empregado em sapatos e botas novas, que se distribuirão por um modo indicado, e confesso que extraordinário. Não explicada a razão de um tal legado, arrisco a validade do testamento. Ora, a razão do legado brotou do incidente de há pouco, e o incidente liga-se à minha vida inteira.

(*Contos: uma antologia*, 1998.)

¹ cotilhão: estilo antigo de dança que, costumeiramente, encerrava o baile.

² caipora: pessoa que involuntariamente traz azar a si ou a outra pessoa.

QUESTÃO 04

O que motiva a narrativa autobiográfica que se anuncia é

- (A) a aprovação do narrador aos bilhetes que precedem os suicídios.
- (B) a vontade do narrador de ter sua história publicada pela imprensa.
- (C) a precaução do narrador para que suas palavras não lhe causassem problemas na eternidade.
- (D) a intenção do narrador de justificar o conteúdo de seu testamento.
- (E) a convicção do narrador de que é preciso seguir os rituais, como num baile.

QUESTÃO 05

“Costume excelente: em primeiro lugar, é um ato de cortesia, não sendo este mundo um baile, de onde um homem possa esgueirar-se antes do cotilhão” (1º parágrafo)

Com a imagem do baile, o narrador defende que

- (A) é preciso punir aqueles que não cumprem as regras sociais.
- (B) cumprir as regras sociais é um comportamento respeitoso.
- (C) é desumano seguir estritamente todas as regras sociais.
- (D) aqueles que seguem as regras sociais são recompensados.
- (E) as regras sociais servem para tornar o mundo mais agradável.

QUESTÃO 06

“Pois, apesar da excelência do costume, era meu propósito sair calado” (2º parágrafo)

No contexto em que está inserido, o segmento sublinhado tem sentido de

- (A) conclusão.
- (B) concessão.
- (C) condição.
- (D) consequência.
- (E) causa.

QUESTÃO 07

“um incidente de há pouco trocou-me o plano” (2º parágrafo)

Passada à voz passiva, com correção gramatical e mantido o sentido original, a oração transforma-se em:

- (A) O plano me foi trocado por um incidente de há pouco.
- (B) O plano fora-me trocado por um incidente de há pouco.
- (C) Um incidente de há pouco foi trocado pelo plano.
- (D) O plano trocou-me um incidente de há pouco.
- (E) Um incidente trocara-me há pouco o plano.

Leia o texto de Martha San Juan França para responder às questões de 08 a 10.

A clonagem mexe tanto com o imaginário popular que foi até tema de novela de TV. O assunto lembra a criação de pessoas em série, iguais a uma matriz, agindo e pensando da mesma maneira. Por isso mesmo, os cientistas que defendem a clonagem terapêutica não gostam nem mesmo de chamá-la por esse nome. Preferem dizer transferência do núcleo da célula somática, que significa a possibilidade de reverter a diferenciação de uma célula para transformá-la em qualquer tipo celular. Foi essa a técnica utilizada para a criação da ovelha Dolly, em 1997, o primeiro animal clonado a partir de células de um adulto e marco da evolução das pesquisas com células-tronco.

Antes do nascimento de Dolly não se acreditava ser possível fazer com que uma célula de mamífero, já diferenciada, pudesse ser reprogramada ao estágio inicial, de modo que se comportasse como um óvulo recém-fecundado por um espermatozoide. Só para recordar: a ovelha Dolly (sacrificada seis anos após o seu nascimento, por sofrer de uma doença pulmonar incurável) originou-se da transferência do núcleo de uma célula da glândula mamária de uma fêmea para um óvulo vazio. Para a obtenção do clone, o óvulo tratado foi inserido em um útero de uma ovelha “barriga de aluguel”.

Se o princípio da clonagem terapêutica é o mesmo do da reprodutiva, os objetivos são diferentes. Os cientistas que se empenham na aprovação dessas pesquisas não pretendem desenvolver gêmeos em série nem criar indivíduos. A clonagem, nesses casos, seria utilizada como fonte de tecidos e órgãos.

(Células-tronco, 2007. Adaptado.)

QUESTÃO 08

Alguns cientistas preferem chamar a clonagem por outro nome a fim de

- (A) deixar claro que o processo de clonagem terapêutica se baseia em princípios que não tratam da manipulação genética em laboratório.
- (B) valorizar a clonagem reprodutiva perante a opinião pública, afastando a sua associação com os processos retratados em novelas de TV.
- (C) evitar que a clonagem terapêutica seja confundida com a ideia vulgar de clonagem, isto é, a produção de cópias de seres humanos a partir do material genético.
- (D) facilitar à população a distinção entre um médico que segue princípios éticos de conduta e aquele que não se pauta por eles.
- (E) prevenir a população de que não é possível duplicar seres vivos a partir do material genético de uma matriz.

QUESTÃO 09

Segundo o texto, a ovelha Dolly

- (A) era a personagem de uma novela de TV que retratava o processo de clonagem.
- (B) morreu, contraditoriamente, em função do mesmo processo de clonagem a partir do qual nasceu.
- (C) nasceu com uma doença degenerativa que a levou a ser sacrificada.
- (D) foi a “barriga de aluguel” que gerou o primeiro animal clonado a partir das células de um animal adulto.
- (E) nasceu a partir de uma célula de uma ovelha adulta, gestada na barriga de outra ovelha.

QUESTÃO 10

“Antes do nascimento de Dolly não se acreditava ser possível fazer com que uma célula de mamífero, já diferenciada, pudesse ser reprogramada ao estágio inicial” (2º parágrafo)

O sujeito da oração centrada no verbo destacado é:

- (A) simples.
- (B) indeterminado.
- (C) composto.
- (D) inexistente.
- (E) oculto.

Leia o texto de Veronica Stigger para responder às questões de 11 a 14.

Em 1º de dezembro de 1964, na galeria René Block, em Berlim, Joseph Beuys foi enrolado numa espécie de tapete de feltro, onde permaneceu por nove horas. Em cada extremidade do rolo formado pelo corpo do artista, achava-se uma lebre morta; e, em cada canto da galeria, viam-se montículos de gordura. Deitado no chão, Beuys emitia sons imitando gemidos de animais. Os espectadores podiam acompanhar a ação de trás da porta de acesso à sala. Passadas nove horas, o artista foi desenrolado do tapete e a sua ação foi encerrada.

Nesse trabalho de Beuys, chamado *Der Chef*, a produção artística se manifesta num evento não só oficiado mas principalmente vivido pelo artista e presenciado por um número determinado de espectadores. Estabelece-se uma relação mais explícita não apenas com o espaço circundante (há também aqui um espaço específico e delimitado, mesmo dentro da galeria), mas também com o tempo: o tempo em que Beuys se manteve no chão, enrolado num tapete de feltro. E esse recorte de tempo é, como o evento, único, efêmero. Aqui é a própria efemeridade do ato que irá dotá-la de um ar de mistério. O ato não se repete. Apenas os poucos registros fotográficos dão fé do ocorrido.

Há uma série de elementos postos em cena – elementos que são tanto materiais quanto, digamos, performáticos: uma espécie de tapete de feltro, as lebres mortas, a gordura nos cantos da galeria, o espaço reservado, os sons emitidos pelo artista e o próprio artista. Os elementos, à primeira vista, parecem desconexos. Podemos imaginar que as lebres mortas têm relação com os sons de animais produzidos pelo artista. Mas qual a conexão do resto? Será que há sentido nisso tudo?

(Arte, crítica e mundialização, 2008. Adaptado.)

QUESTÃO 11

Diferentemente da apresentação de Joseph Beuys, um quadro exposto em um museu tem:

- (A) especificidade.
- (B) efemeridade.
- (C) raridade.
- (D) permanência.
- (E) autoria.

QUESTÃO 12

“Nesse trabalho de Beuys, chamado *Der Chef*, a produção artística se manifesta num evento não só oficiado mas principalmente vivido pelo artista e presenciado por um número determinado de espectadores” (2º parágrafo)

No contexto, o sentido da palavra “evento” é:

- (A) fato específico, determinado no espaço e no tempo.
- (B) ocorrência corriqueira.
- (C) acontecimento acidental.
- (D) cerimônia frequentada por pessoas importantes.
- (E) ritual coletivo com regras e finalidades explícitas.

QUESTÃO 13

“Será que há sentido nisso tudo?” (3º parágrafo)

O verbo sublinhado é:

- (A) transitivo direto e indireto.
- (B) intransitivo.
- (C) transitivo direto.
- (D) transitivo indireto.
- (E) de ligação.

QUESTÃO 14

“Passadas nove horas, o artista foi desenrolado do tapete”

A mesma informação pode ser expressa, com correção gramatical, pela frase:

- (A) Tinha passado nove horas desde o começo da apresentação, quando o artista foi desenrolado do tapete.
- (B) A apresentação tinha começado haviam nove horas, quando o artista foi desenrolado do tapete.
- (C) A apresentação tinha começado faziam nove horas, quando o artista foi desenrolado do tapete.
- (D) Há nove horas a apresentação começou, quando o artista foi desenrolado do tapete.
- (E) Havia passado nove horas desde o começo da apresentação, quando o artista foi desenrolado do tapete.

QUESTÃO 15



(André Dahmer. *Quadrinhos dos anos 10*, 2016.)

Com sua fala no último quadrinho, o filho expressa que

- (A) guarda bons sentimentos pelo pai, apesar das diferenças entre eles.
- (B) o pai teria, para ele, menos importância que qualquer informação.
- (C) a diferença etária não determina dificuldade de comunicação entre ele e seu pai.
- (D) o pai, na opinião dele, não deveria se desvalorizar por não ser jovem.
- (E) ele compreenderia, melhor que o pai, as dificuldades de comunicação entre eles.

QUESTÃO 16

Um dos primeiros estudos para estabelecer a relação entre tabagismo e câncer de pulmão foi publicado em 1950, na Inglaterra. O estudo foi feito com pacientes da mesma faixa etária, separados em dois grupos: aqueles que tinham câncer de pulmão e aqueles que não tinham câncer de pulmão (grupo de controle). A tabela indica alguns dados desse estudo.

Grupo	Fumantes	Não fumantes
Câncer de pulmão	798	2
Grupo de controle	760	40

(Richard Doll e Austin B. Hill.
Smoking and carcinoma of the lung, 1950. Adaptado.)

A porcentagem de pacientes não fumantes do grupo de controle superou a de não fumantes do grupo com câncer de pulmão em

- (A) 4,75 pontos percentuais.
- (B) 5,00 pontos percentuais.
- (C) 4,25 pontos percentuais.
- (D) 2,50 pontos percentuais.
- (E) 5,25 pontos percentuais.

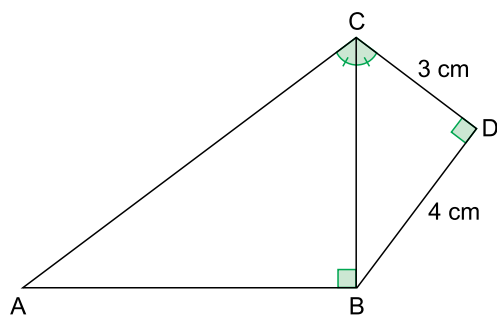
QUESTÃO 17

Uma urna contém cinco moedas, sendo uma de 5 centavos, uma de 10 centavos, uma de 25 centavos, uma de 50 centavos e uma de 1 real. Retirando-se, ao acaso, três moedas dessa urna, a probabilidade de que o total obtido seja maior do que 80 centavos é de

- (A) 70%.
- (B) 75%.
- (C) 60%.
- (D) 85%.
- (E) 80%.

QUESTÃO 18

Os triângulos retângulos ABC e BCD compartilham o lado \overline{BC} que, por sua vez, divide o ângulo \widehat{ACD} exatamente ao meio, conforme a figura.

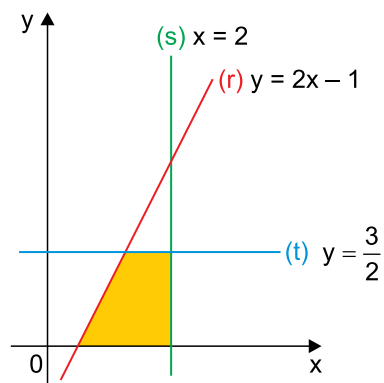


Sabendo que $CD = 3$ cm e que $BD = 4$ cm, a medida de \overline{AC} , em centímetros, é

- (A) $\frac{25}{3}$
- (B) $\frac{20}{3}$
- (C) 9
- (D) $\frac{25}{4}$
- (E) 8

QUESTÃO 19

Em um plano cartesiano de eixos ortogonais, as retas r , s e t se intersectam, duas a duas, conforme a figura.

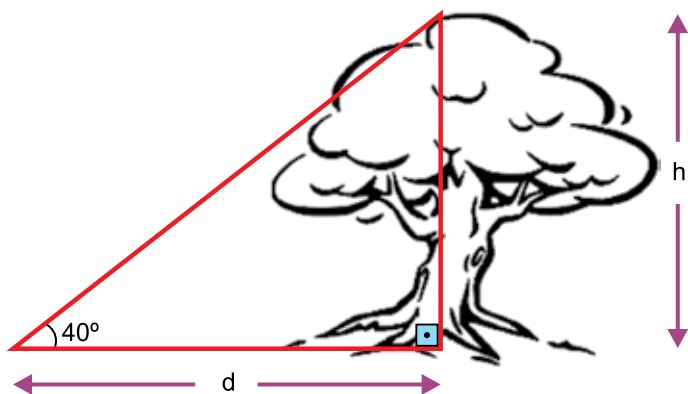


Sabendo que a fórmula de área de trapézio é dada por $\frac{(B + b)h}{2}$, a área do trapézio destacado em amarelo, em unidade de área do plano cartesiano, é igual a

- (A) $\frac{25}{16}$
- (B) $\frac{7}{5}$
- (C) $\frac{3}{2}$
- (D) $\frac{27}{16}$
- (E) $\frac{6}{5}$

QUESTÃO 20

Tales está a d metros de uma árvore. Ele sabe que a altura h da árvore está entre 4,20 m e 5,04 m e que a linha reta entre o ponto, no chão, em que ele está e o topo da árvore forma um ângulo de 40° com o chão, conforme a figura.



Utilizando a aproximação $\text{tg } 40^\circ = 0,84$, d é um número entre

- (A) 4 e 5.
- (B) 3 e 4.
- (C) 5 e 6.
- (D) 6 e 7.
- (E) 7 e 8.

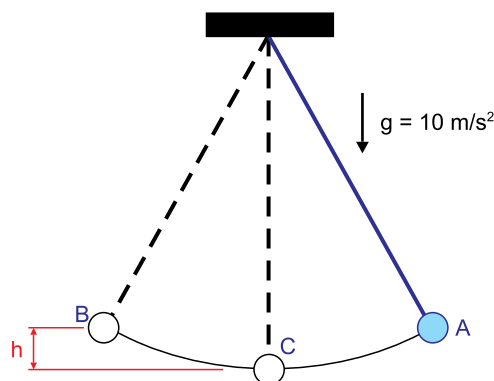
QUESTÃO 21

Um projétil de 10 g foi disparado verticalmente para cima por uma arma de fogo e, após 8,0 segundos, atingiu o ponto mais alto de sua trajetória. Sabendo que a velocidade inicial do projétil era 200 m/s, a força resultante que agiu sobre ele durante a subida teve intensidade média de

- (A) 1,50 N.
- (B) 0,50 N.
- (C) 3,00 N.
- (D) 4,25 N.
- (E) 0,25 N.

QUESTÃO 22

Um pêndulo simples oscila entre os pontos A e B, indicados na figura. O ponto C é o ponto mais baixo da trajetória do pêndulo.



Considerando que não haja perda de energia mecânica durante a oscilação do pêndulo, que o fio seja inextensível e de massa desprezível e que a diferença de altura h entre B e C seja 20 cm, a velocidade da massa do pêndulo ao passar pelo ponto C é

- (A) 4,0 m/s.
- (B) 2,0 m/s.
- (C) 2,5 m/s.
- (D) 1,0 m/s.
- (E) 8,0 m/s.

QUESTÃO 23

O derretimento do gelo das calotas polares é um dos problemas provocados pelo aquecimento global. Suponha que o gelo polar se encontre a $-4,0^\circ\text{C}$ e se funda a 0°C . Considerando o calor específico do gelo $0,50 \text{ cal/(g} \cdot ^\circ\text{C)}$ e o calor latente de fusão do gelo 80 cal/g , a máxima massa de gelo polar que pode ser derretida com uma quantidade de calor igual a $3,28 \times 10^5 \text{ cal}$ é

- (A) 2,1 kg.
- (B) 0,8 kg.
- (C) 1,0 kg.
- (D) 4,0 kg.
- (E) 8,2 kg.

QUESTÃO 24

A figura mostra uma modelo na frente de um espelho plano vertical.



(<http://efisica.if.usp.br>. Adaptado.)

Mantendo-se o espelho fixo, se a modelo se afastar 2,0 m dele numa direção perpendicular ao plano do espelho, sua imagem se afastará do espelho

- (A) 2,0 m.
- (B) 1,0 m.
- (C) 3,0 m.
- (D) 0,5 m.
- (E) 4,0 m.

QUESTÃO 25

Somos dependentes da energia elétrica e constantemente utilizamos vários aparelhos elétricos ao mesmo tempo. Suponha que uma pessoa tenha ligado, simultaneamente, a uma mesma tomada de 127 V, um televisor, um carregador de smartphone e um carregador de computador portátil. A intensidade da corrente elétrica no televisor era 0,6 A, no carregador de smartphone era 0,4 A e no carregador do computador era 1,7 A. Considerando que a tomada estava corretamente projetada, a diferença de potencial em cada equipamento e a intensidade da corrente elétrica total na tomada eram

- (A) 42 V e 2,7 A.
- (B) 127 V e 0,9 A.
- (C) 381 V e 2,7 A.
- (D) 42 V e 0,9 A.
- (E) 127 V e 2,7 A.

QUESTÃO 26

Materiais dúcteis são aqueles que podem ser usados para fazer fios. É um material dúctil aquele formado pelo elemento cujo símbolo é

- (A) Cl.
- (B) S.
- (C) Cu.
- (D) O.
- (E) F.

Leia o texto para responder às questões 27 e 28.

O gasogênio é um equipamento utilizado para transformar resíduos sólidos e líquidos, tais como bagaço e caldo de cana, sabugo de milho, lenha e cascas de frutas, em uma mistura de gases constituída por H_2 , N_2 , CO , CO_2 e CH_4 . Desses gases, apenas H_2 , CO e CH_4 são combustíveis.

QUESTÃO 27

A mistura produzida no gasogênio é formada por

- (A) três elementos químicos diferentes e duas substâncias compostas.
- (B) quatro elementos químicos diferentes e duas substâncias simples.
- (C) cinco elementos químicos diferentes e duas substâncias simples.
- (D) cinco elementos químicos diferentes e três substâncias compostas.
- (E) quatro elementos químicos diferentes e cinco substâncias compostas.

QUESTÃO 28

A combustão completa da mistura formada no gasogênio produz, em relação à sua composição original,

- (A) quatro novas substâncias.
- (B) duas novas substâncias.
- (C) três novas substâncias.
- (D) uma nova substância.
- (E) cinco novas substâncias.

QUESTÃO 29

Considere a tabela.

Espécie química	Z	A	Nº de elétrons
P	8	8	10
Q	12	13	12
R	10	10	10
S	19	18	18

São classificadas como íons as espécies

- (A) P e S.
- (B) Q e R.
- (C) P e Q.
- (D) R e S.
- (E) P e R.

QUESTÃO 30

Duas amostras de 10 g de carne de siri foram analisadas para determinação de teores de metais em sua composição. Em uma das amostras foram encontrados $6,76 \times 10^{-6}$ g de cromo e $12,48 \times 10^{-6}$ g de chumbo. A tabela apresenta os limites máximos permitidos (LMP) pela legislação brasileira de cromo e chumbo em alimentos.

Elemento	Concentração máxima do elemento em mol/g
Cromo	$2,0 \times 10^{-9}$
Chumbo	$1,0 \times 10^{-8}$

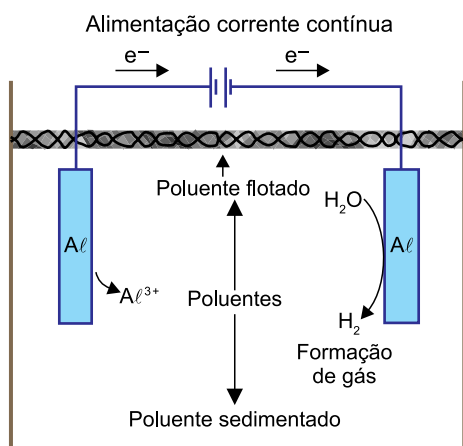
(Rossana H. P. Virga *et al.* "Avaliação de contaminação por metais pesados em amostras de siris azuis". In: *Ciência e tecnologia de alimentos*, vol. 27, nº 4, 2007. Adaptado.)

Com base nas informações apresentadas, a carne analisada está

- (A) adequada para o consumo, pois as concentrações dos metais encontram-se abaixo do LMP.
- (B) inadequada para consumo, pois a concentração de chumbo encontra-se acima do LMP.
- (C) adequada para o consumo, pois a concentração de cromo encontra-se abaixo do LMP e a concentração de chumbo encontra-se exatamente no LMP.
- (D) inadequada para o consumo, pois as concentrações dos metais encontram-se acima do LMP.
- (E) inadequada para consumo, pois a concentração de cromo encontra-se acima do LMP.

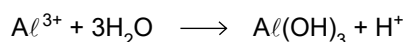
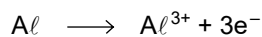
QUESTÃO 31

Análise a figura que representa uma técnica de tratamento de água onde o coagulante hidróxido de alumínio, $Al(OH)_3$, é produzido por eletrólise.



(Juliana F. de Brito *et al.* "Tratamento da água de purificação do biodiesel utilizando eletrofloculação". In: *Quim. Nova*, vol. 35, nº 4, 2012. Adaptado.)

Nessa técnica, os íons Al^{3+} produzidos reagem com água formando o coagulante $Al(OH)_3$, conforme mostram as equações:

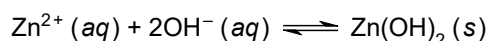
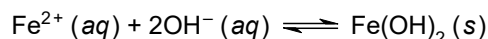


Na produção desse coagulante ocorre

- (A) redução do alumínio e aumento do pH do sistema.
- (B) oxidação do alumínio e aumento do pH do sistema.
- (C) oxidação do alumínio e diminuição do pH do sistema.
- (D) corrosão do ânodo e aumento do pH do sistema.
- (E) corrosão do cátodo e diminuição do pH do sistema.

QUESTÃO 32

A remoção de íons metálicos presentes em efluentes industriais pode ser feita por precipitação química, mediante o ajuste de pH desses sistemas. Íons $Fe(II)$ e $Zn(II)$ formam precipitados conforme as equações:

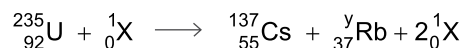


Para favorecer a precipitação desses íons, deve-se acrescentar ao sistema uma substância que desloque os equilíbrios no sentido direto da reação. Uma substância que favorece a precipitação desses íons é o

- (A) C_2H_5OH
- (B) $NaNO_3$
- (C) CH_3COOH
- (D) $CaCO_3$
- (E) NH_4Cl

QUESTÃO 33

O cério-137 é um radionuclídeo produzido pela fissão nuclear do urânio-235, cuja reação está representada pela equação:



A partícula representada por X e o valor de y são

- (A) beta e 97.
- (B) nêutron e 97.
- (C) beta e 86.
- (D) nêutron e 86.
- (E) alfa e 86.

QUESTÃO 34

Os fusíveis eram feitos de uma liga especial, uma combinação de estanho, chumbo e outros metais, meu pai me explicou. Todos tinham pontos de fusão relativamente baixos, mas o ponto de fusão da liga feita com eles era ainda mais baixo. Eu me perguntava como isso podia acontecer. Qual era o segredo do ponto de fusão estranhamente baixo daquele novo metal?

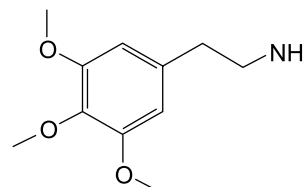
(Oliver Sacks. *Tio Tungstênio*, 2002.)

O "segredo" a que o texto se refere ocorre devido a um efeito

- (A) tonoscópico.
- (B) ebulioscópico.
- (C) isotérmico.
- (D) eletrolítico.
- (E) crioscópico.

QUESTÃO 35

A mescalina é uma substância que apresenta propriedades alucinógenas. Sua fórmula estrutural está representada a seguir.

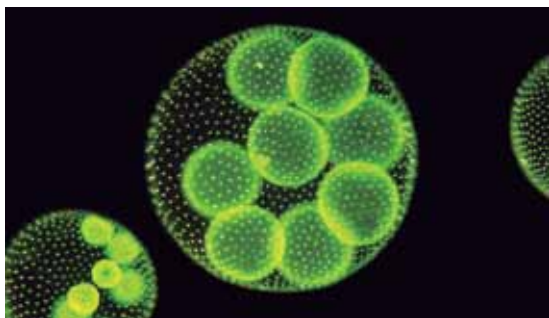


Sobre a mescalina, é correto afirmar que sua fórmula molecular é

- (A) $C_8H_{11}O_3N$ e possui o grupo funcional amina.
- (B) $C_8H_{11}O_3N$ e possui o grupo funcional fenol.
- (C) $C_{11}H_{17}O_3N$ e possui o grupo funcional éter.
- (D) $C_{10}H_{15}O_3N$ e possui o grupo funcional éter.
- (E) $C_{11}H_{17}O_3N$ e possui o grupo funcional amida.

QUESTÃO 36

As algas protistas do gênero *Volvox* caracterizam-se por se organizarem em uma estrutura colonial na qual tipos distintos de células desempenham diferentes papéis.



(<https://sciencing.com>)

Uma característica que distingue as algas protistas dos vegetais do reino Plantae é a presença de

- (A) organização pluricelular apenas nos vegetais.
- (B) clorofilas e cloroplastos apenas nos vegetais.
- (C) tecidos diferenciados apenas nos vegetais.
- (D) células eucarióticas apenas nas algas protistas.
- (E) células autotróficas apenas nas algas protistas.

QUESTÃO 37

Para realizar um estudo aprofundado dos fatores que integram um ecossistema, tendo em vista o conceito desse nível ecológico, é necessário

- (A) considerar os componentes bióticos e abióticos.
- (B) determinar o hábitat da espécie mais abundante.
- (C) identificar a principal cadeia alimentar.
- (D) definir o número de teias alimentares.
- (E) quantificar o número de seres vivos que estão no ambiente.

QUESTÃO 38

A figura a seguir é uma fotomicroscopia de cromossomos duplicados, metodologia utilizada para a determinação de cariótipos de indivíduos e de espécies.



(<http://coral.ufsm.br>)

O nível de condensação dos cromossomos presentes na figura indica que a fotografia foi obtida durante

- (A) a intérfase de um ciclo celular.
- (B) a metáfase de uma mitose.
- (C) a anáfase II de uma meiose.
- (D) a citocinese de uma divisão celular.
- (E) a telófase de uma mitose.

QUESTÃO 39

O conceito equivocado de que os vegetais são capazes de converter o gás carbônico, absorvido da atmosfera, em gás oxigênio, por meio do processo de fotossíntese, é bastante comum entre os estudantes.

Porém, a partir do momento em que o processo bioquímico da fotossíntese é elucidado, demonstra-se que o excedente de gás oxigênio liberado pelos vegetais é oriundo

- (A) da fotólise das moléculas de água.
- (B) da oxidação de moléculas orgânicas.
- (C) da hidrólise de polissacarídeos.
- (D) da degradação das moléculas de clorofila.
- (E) da ação enzimática sobre os sais minerais.

QUESTÃO 40

A esquistossomose (barriga d'água) é uma das parasitoses que ocorrem nas regiões mais pobres do mundo. O alto índice de contaminação da população nessas regiões se deve

- (A) ao contato com percevejos contaminados.
- (B) à ausência de campanhas de vacinação constantes.
- (C) à superpopulação de mosquitos contaminados.
- (D) ao contato com animais domésticos contaminados.
- (E) à ausência de saneamento básico.

QUESTÃO 41

O fígado humano é um dos órgãos responsáveis pela degradação de algumas moléculas ingeridas, como o álcool. As principais organelas citoplasmáticas em abundância para exercer a degradação do álcool nos hepatócitos são

- (A) os lisossomos e os peroxissomos.
- (B) os retículos endoplasmáticos rugosos e os complexos golgienses.
- (C) os retículos endoplasmáticos lisos e as mitocôndrias.
- (D) os centríolos e os ribossomos.
- (E) os vacúolos digestivos e os microtúbulos.

QUESTÃO 42

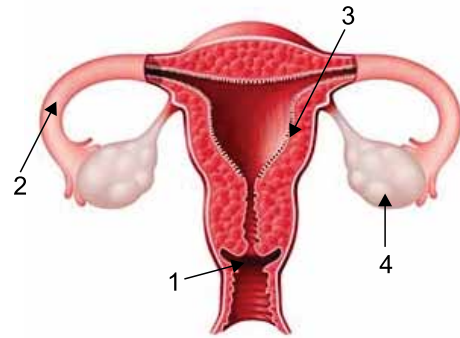
A suçuarana (onça-parda) e o gato mourisco pertencem ao gênero *Puma*. Os leões, os leopardos, os tigres e as onças-pintadas pertencem ao gênero *Panthera*.

É correto afirmar que o gênero

- (A) *Panthera* é uma categoria taxonômica que abrange diferentes ordens.
- (B) *Puma* é uma categoria taxonômica que abrange animais de mesma família.
- (C) *Puma* é uma categoria taxonômica que abrange diferentes classes.
- (D) *Panthera* é uma categoria taxonômica que abrange todos os felinos.
- (E) *Panthera* é uma categoria taxonômica que abrange todos os carnívoros.

QUESTÃO 43

A figura ilustra o sistema reprodutor feminino humano.



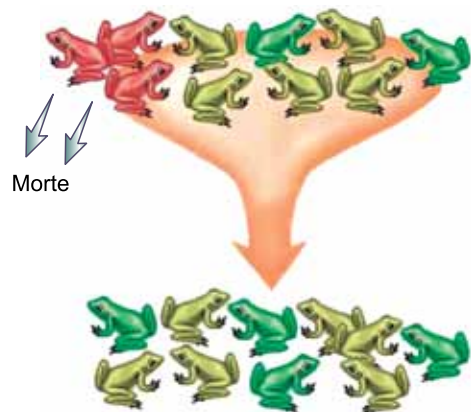
(www.vijaya-ivf.com. Adaptado.)

Em condições normais, os processos de ovulação, fecundação e nidação ocorrem, respectivamente, nas estruturas indicadas pelos números

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

QUESTÃO 44

A figura ilustra como o processo evolutivo atua ao exercer um papel essencial na frequência de características mais adaptadas à sobrevivência dos indivíduos de uma população.



(http://schoolbag.info)

Tal processo está associado diretamente

- (A) à seleção natural.
- (B) à especiação alopátrica.
- (C) à teoria sintética da evolução.
- (D) à lei do uso e desuso.
- (E) ao isolamento reprodutivo.

QUESTÃO 45

A miopia se caracteriza por um erro de refração da luz que faz com que as imagens sejam focadas antes da retina, afetando assim a visão à distância de seus portadores. Considere que tal característica genética seja recessiva e determinada por apenas um par de alelos autossômicos.

A partir do cruzamento entre heterozigotos, a probabilidade de nascimento de um indivíduo míope é

- (A) 1/2.
- (B) nula.
- (C) 1/3.
- (D) 1/8.
- (E) 1/4.

QUESTÃO 46

Parte da vida econômica do Brasil dependia das flutuações do mercado externo, já que 3/4 da renda nacional vinham através das alfândegas. As taxas sobre exportação elevavam-se a 13% *ad valorem*¹, indo 9% para o Tesouro nacional e o restante para as províncias.

(Sérgio Buarque de Holanda. "Do Império à República". In: *O Brasil monárquico*, tomo II, vol. 5, 1985. Adaptado.)

¹ *ad valorem*: sobre o valor da mercadoria.

O texto refere-se à segunda metade do século XIX brasileiro, durante o governo imperial. A partir de sua leitura, é correto concluir que havia

- (A) um esforço governamental de distribuir rendas entre os trabalhadores.
- (B) um isolamento da economia brasileira no cenário internacional.
- (C) um poder político centralizado em escala federal.
- (D) um desequilíbrio na arrecadação de tributos favorável às unidades regionais.
- (E) um monopólio do mercado interno do país pela indústria local.

QUESTÃO 47

[...] foi quando apareceu Chico Marinho, um homem branco corrido [da vila] do Pilar. Ouvi bem ele dizendo: "Comendador Napoleão mandou me prender somente porque eu votei no senhor". Mandava no Pilar um grande chamado Napoleão. Chico Marinho fugira do seu poder e viera se acolher à sombra do [engenho] Corredor. Dias depois apareceu um cobrador de impostos a mando do Comendador para levantar a relação das cabeças de gado do engenho. Vi o meu avô, um homem brando, correndo com o tipo aos gritos. Que viesse Napoleão cobrar os impostos. Era um desaforo.

(José Lins do Rego. *Meus verdes anos*, 1957.)

O excerto foi extraído do livro de memórias de infância do escritor José Lins do Rego, que nasceu no estado da Paraíba em 1901. Considerando o texto e conhecimentos sobre a Primeira República brasileira, conclui-se que

- (A) o voto a descoberto facilitava a manipulação dos eleitores pelos senhores territoriais.
- (B) a sobrevivência da escravidão dificultava a democratização das instituições políticas do país.
- (C) os partidos políticos garantiam a liberdade de escolha eleitoral aos homens pobres brancos.
- (D) o direito de voto era exercido livremente pelo conjunto da população brasileira adulta.
- (E) as eleições ocorriam de forma pacífica porque eram controladas pelos proprietários rurais.

QUESTÃO 48

Assim que a União Soviética adquiriu armas nucleares, as duas superpotências claramente abandonaram a guerra como instrumento de política, pois isso equivalia a um pacto suicida. Infelizmente, a própria certeza de que nenhuma das superpotências iria de fato *querer* apertar o botão nuclear tentava os dois lados a usar gestos nucleares para fins de negociação, ou (nos EUA) para fins de política interna, confluindo em que o outro tampouco queria a guerra.

(Eric J. Hobsbawm. *Era dos extremos*, 1998. Adaptado.)

O historiador refere-se a um período específico da história contemporânea (1947-1989), durante o qual

- (A) o cenário internacional manteve-se inalterado devido à existência de equilíbrio econômico entre as potências e os países não alinhados.
- (B) o poderio atômico de algumas nações do globo foi empregado em guerras pontuais nos países do hemisfério sul.
- (C) as potências militares assinaram acordos secretos para a divisão dos países do terceiro mundo em áreas de influência.
- (D) o poder de destruição das armas impediu que elas fossem efetivamente usadas em um confronto direto entre potências.
- (E) as armas de destruição tornaram-se inúteis, do ponto de vista político e diplomático, para os grandes Estados.

QUESTÃO 49

[Acabei de assinar o Decreto que] considera de interesse social para efeito de desapropriação as terras que ladeiam os eixos rodoviários, os açudes públicos federais e terras que podem tornar produtivas áreas inexploradas, ainda submetidas a um comércio intolerável e odioso. Não é justo, trabalhador brasileiro, que o benefício de uma estrada construída com dinheiro do povo venha a beneficiar apenas minorias privilegiadas do país.

(“Comício na Central do Brasil: 13.03.1964”. In: Almino Afonso. *1964 na visão do Ministro do Trabalho de João Goulart*, 2014. Adaptado.)

O discurso do presidente João Goulart está inserido em um projeto de

- (A) garantia da ordem social, sustentada pelo apoio do conjunto das forças armadas ao governo.
- (B) reformas de conteúdo social e econômico, ligadas a alguns setores populares como sindicatos de trabalhadores.
- (C) transformação revolucionária da sociedade brasileira, com a legalização do Partido Comunista.
- (D) modernização conservadora, atendendo às reivindicações das classes sociais dominantes.
- (E) desenvolvimento econômico, como o estímulo à produção industrial por meio da contenção salarial.

QUESTÃO 50

Anunciada em 6 de dezembro de 2017, a transferência da embaixada norte-americana para Jerusalém constitui um exemplo de inquietação. Não se trata de um simples erro, mas de uma falha colossal, que acaba com qualquer legitimidade dos Estados Unidos como garantidor de um processo de paz equitativo. Trump não negociou nada: deixou tudo nas mãos do seu protegido, sem contrapartida aparente.

(Olivier Zajec. “Qual é a inspiração da política externa de Trump?” *Le monde diplomatique Brasil*, janeiro de 2018. Adaptado.)

O texto destaca a

- (A) isenção da política dos Estados Unidos face aos conflitos territoriais, culturais e étnicos na conturbada região da Palestina.
- (B) participação militar direta do Estado norte-americano ao lado de Israel nos territórios do Oriente Médio.
- (C) adesão do presidente norte-americano às propostas da Organização das Nações Unidas para o Oriente Médio.
- (D) solução definitiva, por meio da pressão dos Estados Unidos, para as disputas territoriais entre árabes e judeus na Palestina.
- (E) consequência negativa, para a região conflituosa do Oriente Médio, de determinadas políticas externas norte-americanas.

QUESTÃO 51

A gigante do varejo Amazon recebeu 238 candidaturas de diversas cidades da América do Norte para instalar sua nova sede. Metrôpoles em toda a região embarcaram numa guerra frenética e desesperada para conquistar a empresa e se tornarem a segunda casa da gigante de comércio digital.

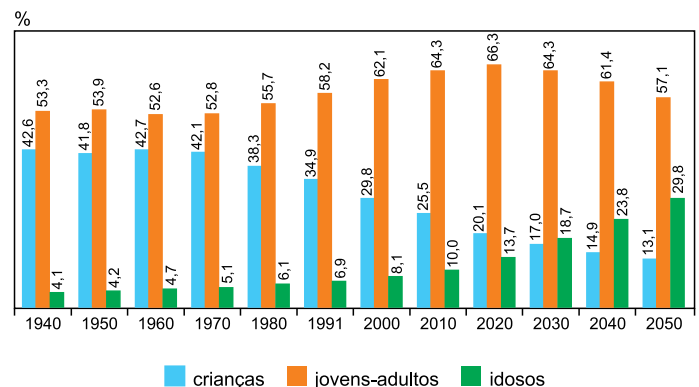
(<https://g1.globo.com>, 24.10.2017. Adaptado.)

Em disputas como a mencionada no excerto, as cidades podem oferecer vantagens para receber grandes empresas. Entre essas vantagens estão

- (A) os fundos de pensão.
- (B) as flutuações cambiais.
- (C) os incentivos fiscais.
- (D) as políticas de livre iniciativa.
- (E) as reservas de valor.

QUESTÃO 52

Proporção de crianças, de jovens-adultos e de idosos em relação ao total da população brasileira, 1940-2050



(IBGE. *Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil*, 2009. Adaptado.)

De acordo com a estrutura e a dinâmica da população brasileira no período analisado, o gráfico ilustra um processo de

- (A) transição demográfica, causado pela redução da fecundidade e pelo aumento da expectativa de vida.
- (B) desmetropolização, ocasionado pelo aumento da migração de jovens-adultos e pelo aumento da população economicamente inativa.
- (C) explosão demográfica, associado ao maior planejamento familiar e ao maior acesso a métodos anticoncepcionais.
- (D) superpovoamento, resultado do aumento da taxa de fecundidade e do aumento da expectativa de vida.
- (E) crescimento vegetativo negativo, provocado pelo aumento da taxa de natalidade e pela queda da taxa de mortalidade.

QUESTÃO 53**Subtipos da Floresta Ombrófila**

(<https://arvoresertecnologico.tumblr.com>. Adaptado.)

Assinale a alternativa que apresenta a relação entre o subtipo da Floresta Ombrófila e suas respectivas características.

- (A) Densa – clima quente e úmido com vegetação de campos.
- (B) Aberta – clima subtropical seco com vegetação xerófila.
- (C) Mista – clima frio e seco com vegetação arbustiva.
- (D) Mista – clima subtropical úmido com vegetação de araucárias.
- (E) Densa – clima quente e seco com vegetação volumosa.

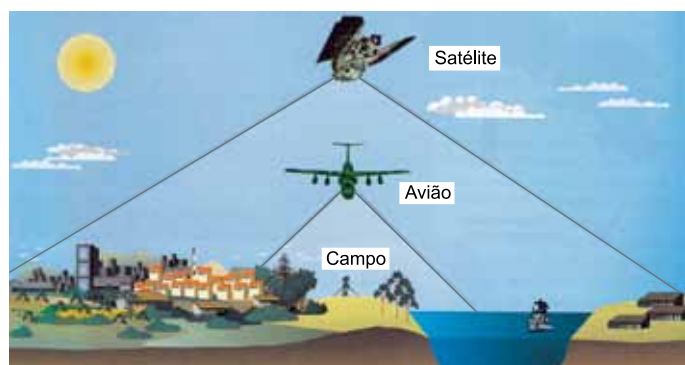
QUESTÃO 54

Na Terra, esse problema apresentaria diversas consequências, como a intensificação dos ciclos de evaporação e precipitação, levando aos chamados “extremos de clima”. Outra consequência seria o derretimento de parte das calotas polares, causando não apenas o aumento do nível do mar, mas também o aumento da temperatura superficial do planeta. Previsões mais sombrias incluem a mudança de outros padrões importantes, como a alteração de correntes oceânicas e o derretimento do permafrost da tundra.

(Rafael Pinotti. *Educação ambiental para o século XXI*, 2016. Adaptado.)

O problema citado no excerto, em escala global, corresponde

- (A) à ampliação das chuvas ácidas.
- (B) ao aumento do efeito estufa.
- (C) à ampliação de ilhas de calor.
- (D) ao aumento das inversões térmicas.
- (E) à ampliação de nevoeiros.

QUESTÃO 55

(Teresa G. Florenzano. *Iniciação em sensoriamento remoto*, 2011. Adaptado.)

Considerando o processo de sensoriamento remoto, a imagem ilustra

- (A) diferentes níveis de detalhamento na obtenção de dados.
- (B) sistemas de coordenadas segundo seu propósito civil, comercial ou militar.
- (C) soluções para a representação da paisagem destituída de uma escala cartográfica.
- (D) tecnologias para a interpretação de informações geográficas sem a interferência humana.
- (E) inter-relações entre usuários de um mesmo banco de dados espacial.

Facebook: where do you belong?

A team of communication professors from the Brigham Young University, USA, revealed that people using the social media platform Facebook can be classified into categories, depending on their posts and use of additional Facebook features. Their findings basically answer why an average of 1.28 billion users check on their Facebook accounts every day, with majority of them spending about 35 minutes daily on the platform. "What is it about this social-media platform that has taken over the world?" asked lead author Tom Robinson. "Why are people so willing to put their lives on display? Nobody has ever really asked the question, 'Why do you like this?'"

To identify different kinds of Facebook user, the researchers compiled a list of 48 statements that identify potential reasons why people use Facebook. They then recruited study subjects and asked them to reflect their personal connection to the statements, rating each on a scale from "most like me" to "least like me". The researchers also interviewed each subject. Based on the responses, the researchers identified four categories of Facebook users: relationship builders, town criers, selfies and window shoppers.

Relationship builders and selfies tend to post pictures, videos and text updates on their Facebook. While relationship builders post and use additional Facebook features primarily to further strengthen the relationships they have beyond the virtual world, selfies are more focused on getting more attention, likes and comments.

On the other hand, town criers and window shoppers both feel a sense of social obligation to be on Facebook and are mostly indifferent about posting stories or other information about themselves. Town criers tend to share news stories and post events; window shoppers were more likely to be onlookers that prefer watching what other people do.

The researchers noted that Facebook users may see themselves in more than one of the categories. For example, most people have the tendency to be selfies. However, users can identify more with one category than the others.

(John Raphael. www.natureworldnews.com, 31.07.2017. Adaptado.)

QUESTÃO 56

Os dados coletados na pesquisa descrita no texto permitiram aos pesquisadores nela envolvidos

- (A) compreender por que a totalidade dos jovens no mundo atual se sente atraída pelo Facebook.
- (B) distinguir tipos diversos de usuários a partir da relação que afirmam manter com a mídia social.
- (C) identificar 48 razões potenciais que levam as pessoas a fazer uso das redes sociais.
- (D) elencar os principais dispositivos que o Facebook oferece, desde auxiliar em compras até tirar selfies.
- (E) descobrir por que algumas pessoas têm o desejo de expor suas vidas publicamente.

QUESTÃO 57

De acordo com o primeiro parágrafo do texto,

- (A) são contestáveis as informações segundo as quais usuários dedicam apenas 35 minutos diários ao Facebook.
- (B) usuários regulares do Facebook não sabem explicar por que o frequentam ou por que gostam dos recursos que oferece.
- (C) o Facebook pode ser classificado em categorias, dependendo da qualidade das postagens realizadas.
- (D) o Facebook é considerado por seus usuários como a melhor plataforma de mídia social disponível.
- (E) mais de um bilhão de pessoas no mundo, em média, acessam o Facebook diariamente.

QUESTÃO 58

No excerto do primeiro parágrafo "with majority of them", o termo sublinhado refere-se a

- (A) accounts.
- (B) features.
- (C) users.
- (D) categories.
- (E) professors.

QUESTÃO 59

No contexto do segundo parágrafo, dedicado a explicitar as etapas da pesquisa, o termo sublinhado no trecho "They then recruited study subjects and asked them to reflect" indica ideia de

- (A) concessão.
- (B) conclusão.
- (C) explicitação.
- (D) sequência.
- (E) propósito.

QUESTÃO 60

De acordo com o terceiro e quarto parágrafos,

- (A) "relationship builders" utilizam a plataforma para fortalecer relacionamentos que existem fora do mundo virtual.
- (B) "selfies" representam o grupo de usuários mais inseguros e preocupados com sua auto-imagem.
- (C) "town criers" e "window shoppers" sentem-se moralmente obrigados a participar de redes sociais, e o fazem compartilhando suas histórias pessoais.
- (D) "relationship builders" e "selfies" têm em comum o fato de postarem fotos e se engajarem em causas sociais.
- (E) "window shoppers" colocam-se como meros observadores das postagens de outros, e preferem divulgar notícias a falar sobre si.

TEXTO 1

“Gordofobia” é o termo usado para definir o preconceito sofrido por pessoas gordas dentro de uma sociedade que superestima a magreza e um restrito padrão de beleza.

Apesar da perversidade da conduta, a gordofobia age até de forma institucionalizada. A pesquisa “Profissionais Brasileiros – Um panorama sobre contratação, demissão e carreira” revela que 6,2% dos empregadores assumidamente não contratam pessoas obesas.

Segundo dados do Ministério da Saúde, cerca de 30% dos obesos podem ter perfil metabólico e cardiovascular dentro da normalidade. O movimento defende, portanto, que a obesidade em si não deve ser considerada doença – ela é apenas o estado de ser gordo.

Os dados levam a crer, portanto, que a pressão sofrida pela população obesa diz muito mais respeito à estética do que à saúde. Em um estudo realizado por uma universidade da Inglaterra, 16% das mulheres entrevistadas disseram que trocariam um ano inteiro de vida por um corpo esbelto.

(Camila Bahia Braga. “A gordofobia afeta carreira, saúde e felicidade de pessoas gordas”. <http://claudia.abril.com.br>, 13.03.2017. Adaptado.)

TEXTO 2

Estudos indicam que, apesar dos esforços de conscientização, atitudes preconceituosas explícitas contra gordos aumentaram consideravelmente entre 2001 e 2010. Ainda é mais comum, no entanto, que o preconceito apareça travestido de elogio ou preocupação. Frases como “você tem o rosto tão bonito, por que não emagrece?” são reflexo da chamada gordofobia, do preconceito ou da intolerância contra pessoas gordas.

Essa discriminação não é novidade. “Estamos tentando há centenas de anos encontrar a solução da corpulência, mas nunca conseguimos. A partir do momento em que as primeiras relações entre problemas de saúde e gordura corporal começaram a ser publicadas, o gordo passou a responder por tripla acusação: falta de formosura, falta de retidão de espírito e falta de capacidade para gerenciar a própria saúde”, diz a nutricionista Paola Altheia, que se notabilizou por desconstruir os mitos de emagrecimento e questiona os padrões de beleza: “Está mais do que na hora de compreendermos que o corpo gordo não é um erro, um pecado ou um crime”.

Muitos dos mitos relacionados com o peso têm a ver com a ideia de que a obesidade é controlável — portanto, representa negligência. Na verdade, o excesso de peso não é necessariamente resultado de comer demais. Vários outros fatores podem contribuir, como falta de sono, condições socioeconômicas, medicamentos, desequilíbrio hormonal, genética, problemas de saúde mental e até mesmo a poluição do ar.

Outro mito comum é a noção de que pessoas gordas não são saudáveis apenas por serem gordas.

(Gabriela Loureiro. “Gordofobia: por que esse preconceito é mais grave do que você pensa”. <http://revistagalileu.globo.com>, 03.05.2017. Adaptado.)

TEXTO 3

A obesidade é, certamente, uma das patologias que mais tem apresentado preocupação neste final de século.

Até há pouco tempo, estigmatizada, a obesidade não era considerada condição que dependesse de tratamento, pois era atribuída, pela maioria, a maus hábitos alimentares, inatividade física e baixa autoestima. Porém, nas últimas décadas, começou-se a reconhecer que a condição de obesidade poderia ocasionar vários males à saúde e, assim, tornou-se um problema epidemiológico nos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Na verdade, existe uma grande vontade por parte das pessoas de modificar o estilo de vida, mas nem sempre encontram apoio. Faltam informações sobre a obesidade e seus fatores de risco porque a sociedade tem resistência em aceitar a obesidade como uma doença, mascarando todo um processo, deixando de tratar e dar o devido apoio ao sujeito obeso.

(Antonia Bankoff e Daniela Barros. “Obesidade, magreza e estética”. www.fef.unicamp.br. Adaptado.)

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

CRÍTICAS À OBESIDADE: ENTRE A PREOCUPAÇÃO COM A SAÚDE E A MANIFESTAÇÃO DO PRECONCEITO

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1																	18	
1 H hidrogênio 1,01	2																2 He hélio 4,00	
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,01																	10 Ne neônio 20,2
11 Na sódio 23,0	12 Mg magnésio 24,3																	17 Cl cloro 35,5
19 K potássio 39,1	20 Ca cálcio 40,1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						36 Kr criptônio 83,8	
37 Rb rubídio 85,5	38 Sr estrôncio 87,6	Y ítrio 88,9	Zr zircônio 91,2	Nb níbio 92,9	Mo molibdênio 96,0	Tc tecnécio	Ru rutênio 101	Rh ródio 103	Pd paládio 106	Ag prata 108	Cd cádmio 112	In índio 115	Sn estanho 119	Sb antimônio 122	Te telúrio 128	I iodo 127	Xe xenônio 131	
55 Cs césio 133	56 Ba bário 137	57-71 lantanoídes		73 Ta tântalo 181	74 W tungstênio 184	Re rênio 186	Os ósio 190	Ir irídio 192	Pt platina 195	Au ouro 197	Hg mercúrio 201	Tl tálio 204	Pb chumbo 207	Bi bismuto 209	Po polônio 210	At astato 210	Rn radônio 222	
87 Fr frâncio	88 Ra rádio	89-103 actinóides		105 Db dúbnio	106 Sg seabórgio	107 Bh bório	108 Hs hássio	109 Mt meitnério	110 Ds darmstádio	111 Rg roentgênio	112 Cn copernício	113 Nh nihônio	114 Fl fleróvio	115 Mc moscóvio	116 Lv livermório	117 Ts tenessino	118 Og oganessão	

número atômico

Símbolo

nome

massa atômica

57 La lanânio 139	58 Ce cério 140	59 Pr praseodímio 141	60 Nd neodímio 144	61 Pm promécio	62 Sm samário 150	63 Eu europio 152	64 Gd gadolínio 157	65 Tb térbio 159	66 Dy disprósio 163	67 Ho hólmio 165	68 Er érbio 167	69 Tm tulio 169	70 Yb itêrbio 173	71 Lu lutécio 175
89 Ac actínio	90 Th tório 232	91 Pa protactínio 231	92 U urânio 238	93 Np neptúnio	94 Pu plutónio	95 Am américio	96 Cm cúrio	97 Bk berquélio	98 Cf califórnia	99 Es einsténio	100 Fm férmio	101 Md mendelévio	102 No nobélio	103 Lr lawréncio

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.