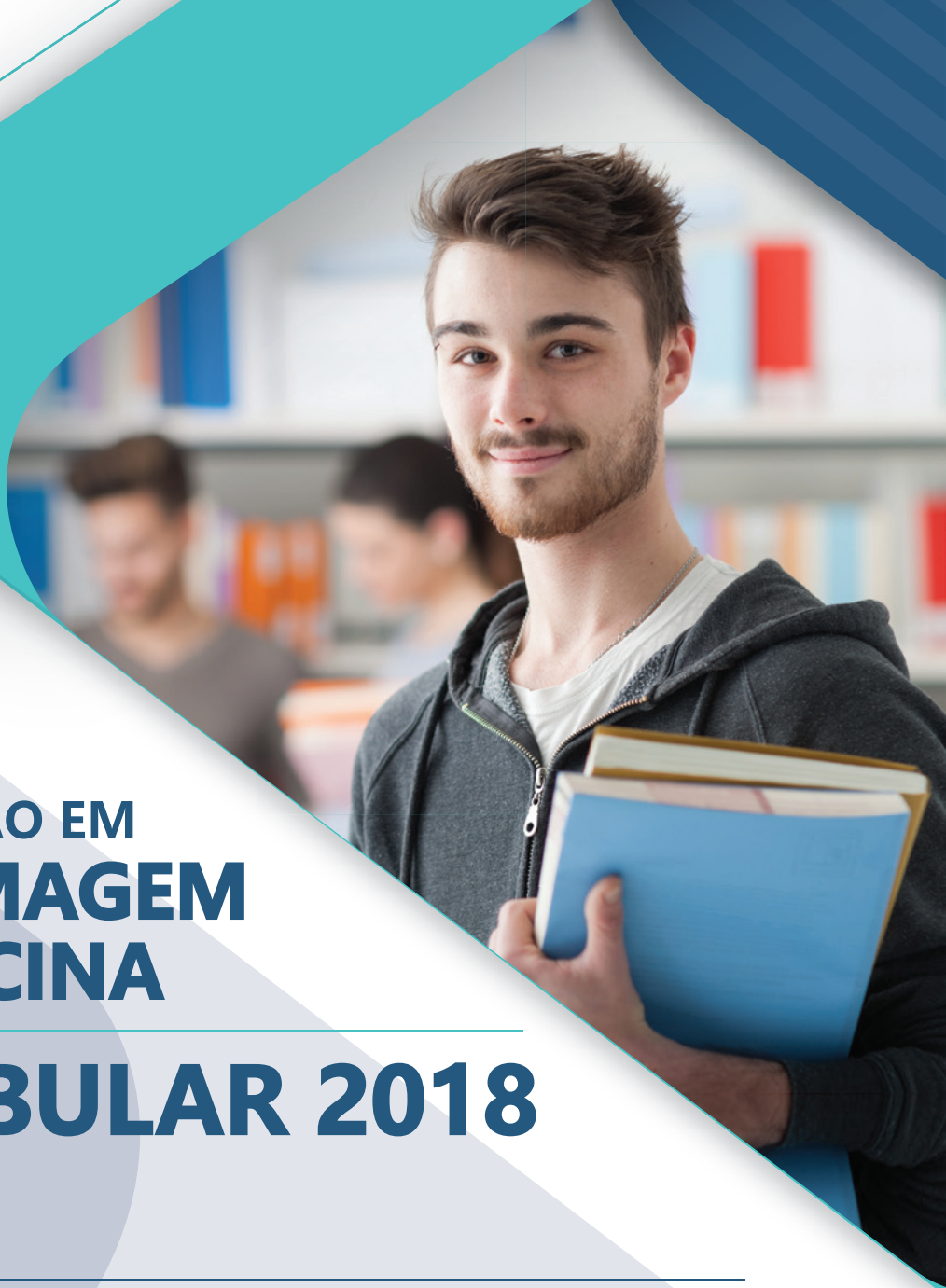




**ALBERT EINSTEIN**  
INSTITUTO ISRAELITA DE  
ENSINO E PESQUISA

CENTRO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE  
ABRAM SZAJMAN



# GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E MEDICINA

# VESTIBULAR 2018

Nome do Candidato: \_\_\_\_\_

Nome do Prédio: \_\_\_\_\_ Sala: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

# Instruções

- No local indicado, escreva seu nome.
  - A prova contém 50 questões objetivas, 6 questões expositivas e uma redação.
  - A prova é individual e sem consulta.
  - A devolução do caderno de respostas ao término da prova é obrigatória.
  - A prova terá duração de 5 horas, e a saída da sala é permitida a partir de 3h30min após o início.
- Não haverá tempo adicional para o preenchimento da folha de respostas.



## Biologia

### Questão 1

O nome cacto é atribuído a plantas da família Cactaceae. Os cactos são conhecidos, dentre outras características, pela presença de inúmeros espinhos caulinares e capacidade de armazenar água. No entanto, algumas espécies de plantas que apresentam esse mesmo aspecto vegetal pertencem à família *Euphorbiaceae*, ou seja, têm maior parentesco evolutivo com plantas tais como a mandioca e a seringueira. A figura a seguir mostra a semelhança entre essas plantas.

Considerando essas informações, é **CORRETO** afirmar que as plantas da figura representam um caso evolutivo de

- A) homologia.
- B) camuflagem.
- C) herança de caracteres adquiridos.
- D) analogia.



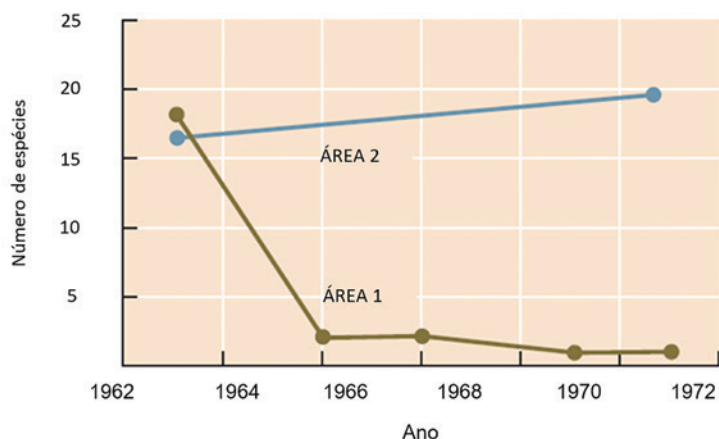
Fonte: <[http://plantconvergentevolution.weebly.com/uploads/2/7/3/0/27301003/5588755\\_orig.jpg](http://plantconvergentevolution.weebly.com/uploads/2/7/3/0/27301003/5588755_orig.jpg)>

Em humanos, a definição dos tipos sanguíneos do sistema ABO depende da ação conjunta do loco H e do loco ABO. O alelo dominante **H** é responsável pela síntese do chamado antígeno H, enquanto que essa produção não ocorre por ação do alelo recessivo **h**, muito raro na população. Os alelos  $I^A$  e  $I^B$ , por sua vez, são responsáveis pela conversão do antígeno H em aglutinógenos A e B, respectivamente, enquanto o alelo recessivo **i** não atua nessa conversão.

**Considerando que na tipagem sanguínea se identifica a presença apenas de aglutinógenos A e B, e não do antígeno H, é possível que uma pessoa de sangue tipo O tenha genótipos diferentes, tais como**

- A)  $HhI^A I^B$  e  $HHI^A i$ .    B)  $Hhii$ ,  $hhI^A i$  e  $hhI^A I^B$ .    C)  $hhii$ ,  $HhI^A i$  e  $HHI^A I^B$ .    D)  $HHii$  e  $hhI^A i$  e  $HhI^B i$ .

A estrela-do-mar da espécie *Pisaster ochraceus* é predadora do molusco bivalve *Mytilus californianus*, e ambos habitam, juntamente com outras espécies marinhas, determinadas áreas de costão rochoso. Ao preda os bivalves, as estrelas-do-mar criam espaço no substrato para fixação de outras espécies. Com a intenção de estudar a dinâmica das comunidades biológicas desses costões, pesquisadores fizeram a remoção sistemática das estrelas-do-mar em uma área (Área 1) e as mantiveram em outra área (Área 2). Em seguida, contabilizaram, durante uma década, o número de espécies diferentes que viviam fixadas ao substrato, em cada um dessas comunidades. O gráfico a seguir mostra a variação desse número de espécies ao longo dos anos nas duas áreas estudadas.

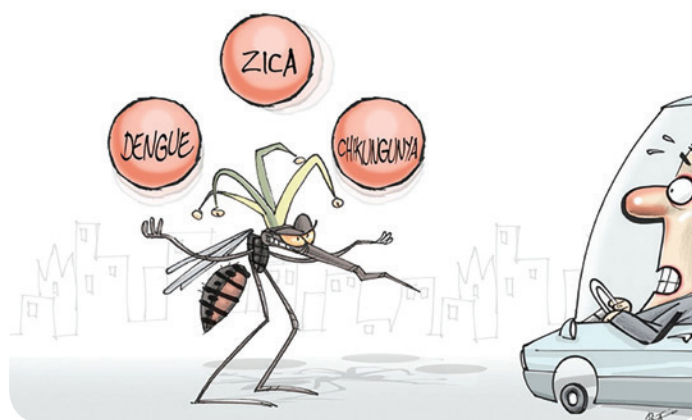


Fonte: Reece e cols. Biologia de Campbell. Artmed, 2015

**Considerando as informações acima, é CORRETO afirmar que**

- A) *Mytilus californianus* é uma espécie que se prolifera rapidamente na ausência de estrelas-do-mar, a ponto de ocupar amplamente o substrato e não deixar outras espécies se fixarem.
- B) a espécie *Pisaster ochraceus* exerce pouca influência na determinação da composição de espécies nos costões das áreas estudadas.
- C) a Área 1, conforme mostra o gráfico, é mais representativa de uma situação ideal de equilíbrio ecológico em um ecossistema que a Área 2.
- D) a Área 2, conforme mostra o gráfico, tem sua diversidade de espécies definida pelo crescimento explosivo do molusco bivalve.

#### Questão 4



Fonte: <<https://conteudo.imguol.com.br/blogs/58/files/2016/02/paixaoMosquito.jpg>>

A charge faz uma sátira às múltiplas potencialidades vetoriais do mosquito *Aedes aegypti*.

**Para completar a charge, seria necessário incluir mais uma bola com o nome**

- A) malária.
- B) febre amarela.
- C) escarlatina.
- D) tuberculose.

#### Questão 5

Nas plantas de tabaco ocorre uma doença conhecida como mosaico do tabaco, provocada pelo vírus TMV. O TMV tem constituição simples: uma única molécula de RNA encapsulada em um revestimento de proteína. Linhagens diferentes desses vírus são identificáveis pela composição do envoltório proteico. Em um experimento clássico da década de 1950, pesquisadores trabalharam com duas linhagens de TMV. Em cada uma das linhagens, separaram as proteínas do RNA. Em seguida, reuniram as proteínas da linhagem A com o RNA da linhagem B e vice-versa, reconstituindo, assim, vírus completos capazes de infectar as folhas do tabaco. Se uma planta de tabaco fosse infectada com uma linhagem mista de TMV contendo proteínas da linhagem A e RNA da linhagem B, **seria esperado encontrar, após algum tempo, nas folhas infectadas,**

- A) apenas vírus mistos, contendo proteína da linhagem A e RNA da linhagem B.
- B) apenas vírus mistos, contendo proteína da linhagem B e RNA da linhagem A.
- C) apenas vírus da linhagem B.
- D) apenas vírus da linhagem A.



TABELA PERIÓDICA

1																	VIIIA 18	
1																	Hélio 4,002602 (2) <b>He</b>	
2	IA 1											IIIA 13	IVA 14	VA 15	VIA 16	VIIA 17	2	
2	Hidrogênio 1,00794 (7) <b>H</b>											Boro 10,811 (7) <b>B</b>	Carbono 12,0107 (8) <b>C</b>	Nitrogênio 14,0067 (2) <b>N</b>	Oxigênio 15,9994 (3) <b>O</b>	Flúor 18,9984032(5) <b>F</b>	Neônio 20,1797 (6) <b>Ne</b>	
3	3	IIA 2											5	6	7	8	9	10
3	Lítio 6,941 (2) <b>Li</b>	Berílio 9,012182 (3) <b>Be</b>											Alumínio 26,981538 (2) <b>Al</b>	Silício 28,0855 (3) <b>Si</b>	Fósforo 30,973761 (2) <b>P</b>	Enxofre 32,065 (5) <b>S</b>	Cloro 35,453 (2) <b>Cl</b>	Argônio 39,948 (1) <b>Ar</b>
4	11	12	IIIB 3	IVB 4	VB 5	VIB 6	VII B 7	VIII B 8	VIII B 9	VIII B 10	IB 11	II B 12	13	14	15	16	17	18
4	Potássio 39,0983 (1) <b>K</b>	Cálcio 40,078 (4) <b>Ca</b>	Escândio 44,955910 (8) <b>Sc</b>	Titânio 47,867 (1) <b>Ti</b>	Vanádio 50,9415 (1) <b>V</b>	Cromo 51,9961 (6) <b>Cr</b>	Manganês 54,938049 (9) <b>Mn</b>	Ferro 55,845 (2) <b>Fe</b>	Cobalto 58,933200 (9) <b>Co</b>	Níquel 58,6934 (2) <b>Ni</b>	Cobre 63,546 (3) <b>Cu</b>	Zinco 65,409 (4) <b>Zn</b>	Gálio 69,723 (1) <b>Ga</b>	germânio 72,64 (1) <b>Ge</b>	Arsênio 74,92160 (2) <b>As</b>	Selênio 78,96 (3) <b>Se</b>	Bromo 79,904 (1) <b>Br</b>	Criptônio 83,798 (2) <b>Kr</b>
5	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
5	Rubídio 85,4678 (3) <b>Rb</b>	Estrôncio 87,62 (1) <b>Sr</b>	Ítrio 88,90585 (2) <b>Y</b>	Zircônio 91,224 (2) <b>Zr</b>	Nióbio 92,90638 (2) <b>Nb</b>	Molibdênio 95,94 (2) <b>Mo</b>	Tecnécio [98] <b>Tc</b>	Rutênio 101,07 (2) <b>Ru</b>	Ródio 102,90550 (2) <b>Rh</b>	Paládio 106,42 (1) <b>Pd</b>	Prata 107,8682 (2) <b>Ag</b>	Cádmio 112,411 (8) <b>Cd</b>	Índio 114,818 (3) <b>In</b>	Estanho 118,710 (7) <b>Sn</b>	Antimônio 121,760 (1) <b>Sb</b>	Telúrio 127,60 (3) <b>Te</b>	Iodo 126,90447 (3) <b>I</b>	Xenônio 131,293 (6) <b>Xe</b>
6	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6	Césio 132,90545 (2) <b>Cs</b>	Bário 137,327 (7) <b>Ba</b>	Lutécio 174,967 (1) <b>Lu</b>	Háfnio 178,49 (2) <b>Hf</b>	Tântalo 180,9479 (1) <b>Ta</b>	Tungstênio 183,84 (1) <b>W</b>	Rênio 186,207 (1) <b>Re</b>	Ósmio 190,23 (3) <b>Os</b>	Iridídio 192,217 (3) <b>Ir</b>	Platina 195,078 (2) <b>Pt</b>	Ouro 196,96655 (2) <b>Au</b>	Mercurio 200,59 (2) <b>Hg</b>	Tálio 204,3833 (2) <b>Tl</b>	Chumbo 207,2 (1) <b>Pb</b>	Bismuto 208,98038 (2) <b>Bi</b>	Polônio [209] <b>Po</b>	Astato [210] <b>At</b>	Radônio [222] <b>Rn</b>
7	55	56	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
7	Frâncio [223] <b>Fr</b>	Rádio [226] <b>Ra</b>	Laurêncio [262] <b>Lr</b>	Rutherfordório [265] <b>Rf</b>	Dúbnio [268] <b>Db</b>	Seabórgio [271] <b>Sg</b>	Bóhrio [272] <b>Bh</b>	Hássio [277] <b>Hs</b>	Meitnério [276] <b>Mt</b>	Darmstadtio [281] <b>Ds</b>	Roentgênio [280] <b>Rg</b>	Copernício [285] <b>Cn</b>	Nihônio [284] <b>Nh</b>	Fleróvio [289] <b>Fl</b>	Moscóvio [288] <b>Mc</b>	Livermório [293] <b>Lv</b>	Tenésio [294] <b>Ts</b>	Oganéssio [294] <b>Og</b>

Frâncio  
[223]  
**Fr**

Nome do Elemento

Massa Atômica\*  
(relativa ao <sup>12</sup>C = 12,000... u)

Os [ ] indicam o número de massa do radioisótopo com maior tempo de meia-vida

Elemento Radioativo

Símbolo do Elemento

Estado Físico a 25 °C e 1 atm

- Sólido
- Líquido
- Gasoso

Número Atômico (Z)

Lantânio 138,9055 (2) 57 <b>La</b>	Cério 140,116 (1) 58 <b>Ce</b>	Praseodímio 140,90765 (2) 59 <b>Pr</b>	Neodímio 144,24 (3) 60 <b>Nd</b>	Promécio [145] 61 <b>Pm</b>	Samário 150,36 (3) 62 <b>Sm</b>	Európio 151,964 (1) 63 <b>Eu</b>	Gadolínio 157,25 (3) 64 <b>Gd</b>	Térbio 158,92534 (2) 65 <b>Tb</b>	Disprósio 162,500 (1) 66 <b>Dy</b>	Hólmio 164,93032 (2) 67 <b>Ho</b>	Érbio 167,259 (3) 68 <b>Er</b>	Túlio 168,93421 (2) 69 <b>Tm</b>	Ítérbio 173,04 (3) 70 <b>Yb</b>
Actínio [227] 89 <b>Ac</b>	Tório 232,0381 (1) 90 <b>Th</b>	Protactínio 231,03588 (2) 91 <b>Pa</b>	Urânio 238,02891 (3) 92 <b>U</b>	Netúnio [237] 93 <b>Np</b>	Plutônio [244] 94 <b>Pu</b>	Americio [243] 95 <b>Am</b>	Cúrio [247] 96 <b>Cm</b>	Berquélio [247] 97 <b>Bk</b>	Califórnio [251] 98 <b>Cf</b>	Einstênio [252] 99 <b>Es</b>	Férmio [257] 100 <b>Fm</b>	Mendelévio [258] 101 <b>Md</b>	Nobélio [259] 102 <b>No</b>

Abreviaturas:

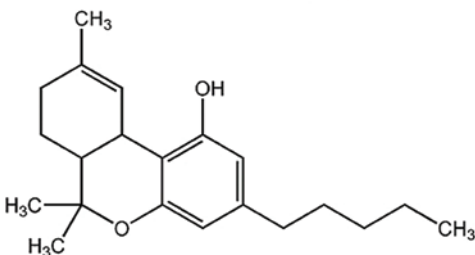
(s) = sólido; (l) = líquido; (g) = gás;  
(aq) = aquoso; (conc) = concentrado.

[A] = concentração de A em mol.L<sup>-1</sup>  
R = 0,082 atm.L.mol<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>

Fonte: Adaptada de <http://www.quimicatural.com.br>

Questão 6

A planta *Cannabis sativa* possui vários componentes canabinoides, sendo que o princípio ativo mais potente é o tetra-hidrocanabinol (THC). Nos últimos anos ocorreu um aumento significativo tanto no interesse quanto na utilização do THC para fins medicinais. A fórmula estrutural do THC está representada a seguir:



A respeito dessa molécula foram feitas as seguintes observações:

- Apresenta as funções orgânicas fenol e éster.
- Possui três radicais metil e 1 radical pentil.
- Possui três anéis aromáticos condensados.
- É uma cadeia insaturada e ramificada.

As afirmativas corretas são:

- I e II.
- II e III.
- II e IV.
- I e IV.

### Questão 7

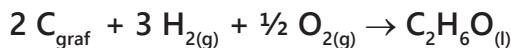
Alguns balões foram preenchidos com diferentes gases. Os gases utilizados foram o hélio, o gás carbônico, o metano e o hidrogênio. A massa molar aparente do ar é 28,96 g/mol e, segundo a Lei de Graham, a velocidade com que um gás atravessa uma membrana é inversamente proporcional à raiz quadrada de sua massa molar.

**Assinale a alternativa CORRETA do gás presente no balão que não irá flutuar em ar e do gás presente no balão que chegará primeiro, respectivamente.**

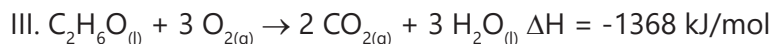
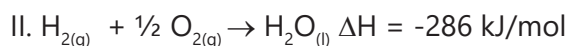
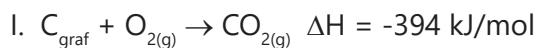
- A) metano e hidrogênio.      B) hélio e gás carbônico.      C) metano e hélio.      D) gás carbônico e hidrogênio.

### Questão 8

Observe a equação de formação de etanol a seguir:



**Com base nas equações abaixo que resultam na reação de interesse, calcule o  $\Delta H$  da reação de formação do etanol.**



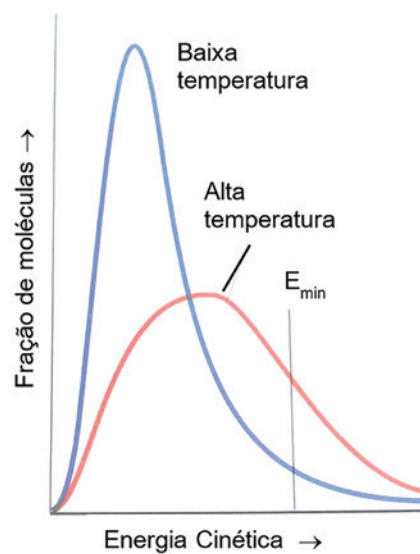
- A) -278 kJ/mol.  
B) -2048 kJ/mol.  
C) -688 kJ/mol.  
D) +294 kJ/mol.

### Questão 9

Para que uma reação química aconteça, as moléculas dos reagentes devem colidir com geometria favorável e devem possuir energia suficiente. Se essas duas condições forem atingidas ocorrerá a formação do complexo ativado, o qual corresponde a um estado de transição. Existem vários fatores que influenciam na rapidez das reações, por exemplo, a superfície de contato e a temperatura.

O gráfico mostra a variação da energia cinética das moléculas em baixa e alta temperatura. Sobre a influência do aumento da temperatura para a formação do complexo ativado e na rapidez das reações químicas foram feitas as afirmações abaixo

- I. Com o aumento da temperatura, um maior número de moléculas irá possuir energia suficiente para atingir o estado de ativação.
- II. O aumento da temperatura aumenta o número de colisões entre as moléculas dos reagentes e, conseqüentemente, aumentam os choques não eficazes e os eficazes.
- III. Para que ocorra a formação do complexo ativado, as moléculas dos reagentes devem possuir uma quantidade de energia no mínimo igual à energia de ativação e, portanto, o aumento de temperatura favorece a formação do complexo ativado.
- IV. A formação do complexo ativado ocorre apenas em reações endotérmicas.

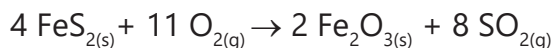


Adaptada de Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente - Peter Atkins; Loretta Jones. 3ª edição, p.607.

**As afirmativas corretas são:**

- A) Apenas I.  
B) I e II.  
C) I, II, e III.  
D) Todas.

A pirita ( $\text{FeS}_2$ ) é encontrada na natureza agregada a pequenas quantidades de níquel, cobalto, ouro e cobre. Os cristais de pirita são semelhantes ao ouro e, por isso, são chamados de ouro dos tolos. Esse minério é utilizado industrialmente para a produção de ácido sulfúrico. Essa produção ocorre em várias etapas, sendo que a primeira é a formação do dióxido de enxofre, segundo a equação a seguir.



Na segunda etapa, o dióxido de enxofre reage com oxigênio para formar trióxido de enxofre e, por fim, o trióxido de enxofre reage com água, dando origem ao ácido sulfúrico.

**Sabendo que o minério de pirita apresenta 92% de pureza, calcule a massa aproximada de dióxido de enxofre produzida a partir de 200 g de pirita.**

- A) 213,7 g.
- B) 196,5 g.
- C) 512,8 g.
- D) 17,1 g.



## Matemática

Um grupo de 180 turistas estão hospedados em um mesmo hotel no estado de São Paulo. As regiões Norte, Sul e Sudeste são as regiões do Brasil que já foram visitadas por pelo menos um desses turistas. Desses turistas, 89 já estiveram na Região Sul e 78 já estiveram na Região Norte. **Sabendo que 33 desses turistas só conhecem a Região Sudeste, o número desses turistas que já estiveram nas Regiões Norte e Sul é**

- A) 10.
- B) 13.
- C) 17.
- D) 20.

Um produto foi comprado em 2 parcelas, a primeira à vista e a segunda após 3 meses, de maneira que, sobre o saldo devedor, incidiram juros simples de 2% ao mês. **Se o valor das 2 parcelas foi o mesmo, em relação ao preço do produto à vista, cada parcela corresponde à**

- A)  $\frac{51}{101}$
- B)  $\frac{53}{103}$
- C)  $\frac{55}{105}$
- D)  $\frac{57}{107}$

Para arrecadar recursos para a festa de formatura, os formandos de uma escola decidiram vender convites para um espetáculo. Cada formando recebeu para vender um número de convites que é igual ao número total de formandos mais 3. Se todos os formandos conseguirem vender todos os convites a 5 reais, o dinheiro arrecadado será menor do que R\$ 26.270,00. **Nessas condições, o maior número de formandos que essa escola pode ter é múltiplo de**

- A) 12.
- B) 13.
- C) 14.
- D) 15.

Uma escola possui duas turmas que estão no terceiro ano, A e B. O terceiro ano A tem 24 alunos, sendo 10 meninas, e o terceiro ano B tem 30 alunos, sendo 16 meninas. Uma dessas turmas será escolhida aleatoriamente e, em seguida, um aluno da turma sorteada será aleatoriamente escolhido. **A probabilidade de o aluno escolhido ser uma menina é**

- A)  $\frac{13}{27}$
- B)  $\frac{15}{32}$
- C)  $\frac{19}{40}$
- D)  $\frac{21}{53}$

Um parque tem 3 pistas para caminhada, X, Y e Z. Ana deu 2 voltas na pista X, 3 voltas na pista Y e 1 volta na pista Z, tendo caminhado um total de 8420 metros. João deu 1 volta na pista X, 2 voltas na pista Y e 2 voltas na pista Z, num total de 7940 metros. Marcela deu 4 voltas na pista X e 3 voltas na pista Y, num total de 8110 metros. **O comprimento da maior dessas pistas, excede o comprimento da menor pista em**

- A) 1130 metros.
- B) 1350 metros.
- C) 1570 metros.
- D) 1790 metros.

O polinômio  $p(x) = 6x^4 + x^3 - 63x^2 + 104x - 48$  possui 4 raízes reais, sendo que  $-4$  é a única raiz negativa. **Sabendo que o produto de duas das raízes desse polinômio é  $-4$ , a diferença entre as duas maiores raízes é**

- A)  $\frac{1}{8}$
- B)  $\frac{1}{6}$
- C)  $\frac{1}{4}$
- D)  $\frac{1}{2}$



Questão 17

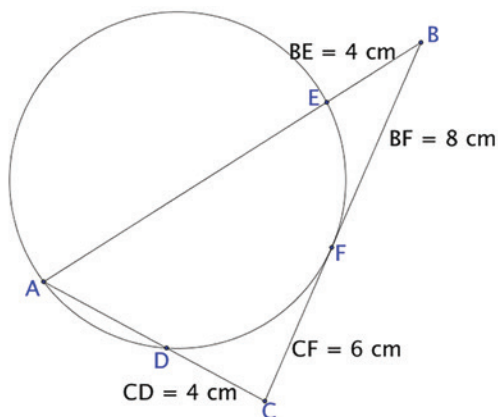
Pedro e Luiza estão jogando cartas, sendo que, em cada carta está escrito algum número inteiro e positivo. Cada um inicia o jogo com 5 cartas e informa ao adversário a média dos números de suas cartas. No início do jogo, Pedro avisou que a média de suas cartas era 6 e Luiza avisou que a média de suas cartas era 4. Na primeira rodada Pedro passou uma carta para Luiza e Luiza passou uma carta para Pedro que estava escrito o número 1.

**Se a média das cartas que Pedro passou a ter ficou igual a 4,8, o número da carta que Pedro passou para Luiza era**

- A) 4.
- B) 5.
- C) 6.
- D) 7.

Questão 18

Uma circunferência tangencia o lado BC de um triângulo ABC no ponto F e intersecta os lados AB e AC desse triângulo, nos pontos E e D respectivamente, conforme mostra a figura.

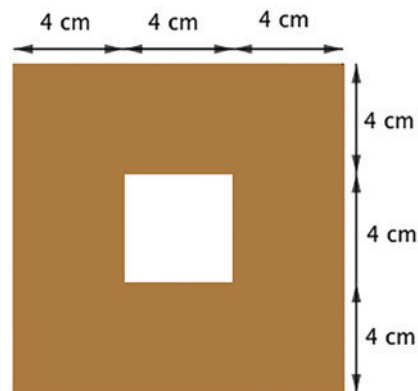


**Sabendo que essa circunferência passa pelo ponto A, a distância entre os pontos D e E, em cm, é igual a**

- A) 10,5.
- B) 10,9.
- C) 11,3.
- D) 11,7.

Questão 19

Uma peça tem a forma de uma pirâmide reta, de base quadrada, com 15 cm de altura e é feita de madeira maciça. A partir da base dessa peça, foi escavado um orifício na forma de um prisma de base quadrada. A figura mostra a visão inferior da base da peça (base da pirâmide).



Esse orifício tem a maior profundidade possível, isto é, sem atravessar as faces laterais da pirâmide. **O volume de madeira, em cm<sup>3</sup>, que essa peça contém é**

- A) 560.
- B) 590.
- C) 620.
- D) 640.

Questão 20

O ponto A(3, 4) pertence a uma circunferência  $\lambda$  cujo centro tem abscissa 7 e ordenada inteira. Uma reta r passa pelo ponto O(0, 0) e pelo ponto A e a distância de r até o centro de  $\lambda$  é igual a 2. **O raio da circunferência  $\lambda$  é**

- A)  $\sqrt{2}$
- B)  $\sqrt{5}$
- C)  $2\sqrt{2}$
- D)  $2\sqrt{5}$



Questão 21

Dois fios condutores retos, muito compridos, paralelos e muito próximos entre si, são percorridos por correntes elétricas constantes, de sentidos opostos e de intensidades  $2A$  e  $6A$ , conforme esquematizado na figura. A razão entre os módulos das forças magnéticas de um fio sobre o outro e o tipo de interação entre essas forças é igual a:

- A) 1, repulsiva
- B) 3, atrativa
- C) 12, atrativa
- D) a resultante das forças será nula, portanto, não haverá interação entre elas.



Questão 22

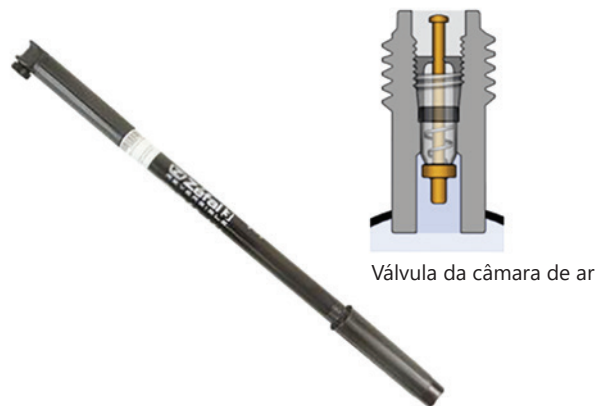
Um objeto real de  $10\text{cm}$  de altura é posicionado a  $30\text{cm}$  do centro óptico de uma lente biconvexa, perpendicularmente ao seu eixo principal. A imagem conjugada tem  $2,5\text{cm}$  de altura. Para produzirmos uma imagem desse mesmo objeto e com as mesmas características, utilizando, porém, um espelho esférico, cujo raio de curvatura é igual a  $20\text{cm}$ , a que distância do vértice, em  $\text{cm}$ , da superfície refletora do espelho ele deverá ser posicionado, perpendicularmente ao seu eixo principal?

- A) 20
- B) 25
- C) 50
- D) 75

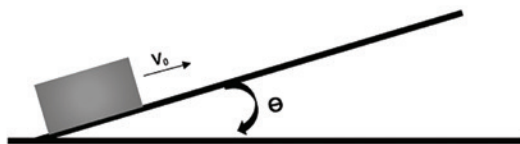
Questão 23

A bomba de ar para bicicleta da figura possui  $50,0\text{cm}$  de comprimento interno para o deslocamento do pistão. Quando acoplada à câmara de ar totalmente vazia do pneu de uma bicicleta e com o pistão recuado de  $45,0\text{cm}$ , medido a partir da base da bomba, a pressão interna do ar é de  $1,0\text{atm}$ . Quando o ar é injetado sob pressão, em uma válvula tipo Schrader da câmara de ar, a força exercida pelo seu fluxo vence a força de retenção de uma mola, abrindo o obturador e permitindo sua entrada (veja a figura). É necessário uma pressão de  $1,2\text{atm}$  para que o obturador da válvula seja aberta, permitindo a entrada de ar em seu interior. De quantos centímetros deve ser deslocado o pistão para que isso seja possível, sabendo que, ao longo desse deslocamento, a temperatura do sistema não se altera?

- A) 7,5
- B) 9,0
- C) 15,0
- D) 37,5



Um bloco é lançado com velocidade inicial  $v_0$ , em movimento ascendente, num longo plano inclinado que forma um ângulo  $\theta$  com a direção horizontal. O coeficiente de atrito cinético entre as superfícies do bloco e do plano vale  $\mu$  e o módulo da aceleração da gravidade local vale  $g$ . A expressão algébrica que possibilita determinar a máxima distância percorrida pelo bloco durante a subida e o respectivo tempo gasto nesse deslocamento é:



- A)  $d = \frac{2 \cdot g \cdot v_0^2}{\text{sen}\theta + \mu \cdot \text{cos}\theta}$  e  $t = \frac{v_0}{g \cdot \text{sen}\theta + \mu \cdot \text{cos}\theta}$
- B)  $d = \frac{v_0^2}{2 \cdot g \cdot (\text{sen}\theta + \mu \cdot \text{cos}\theta)}$  e  $t = \frac{v_0}{g \cdot (\text{sen}\theta + \mu \cdot \text{cos}\theta)}$
- C)  $d = \frac{2 \cdot \mu \cdot v_0^2}{g \cdot (\text{sen}\theta + \text{cos}\theta)}$  e  $t = \frac{g \cdot \mu \cdot v_0}{(\text{sen}\theta + \text{cos}\theta)}$
- D)  $d = \frac{2 \cdot v_0^2}{\mu \cdot g \cdot (\text{sen}\theta + \text{cos}\theta)}$  e  $t = \frac{\mu \cdot v_0}{g \cdot (\text{sen}\theta + \text{cos}\theta)}$

Um recipiente contendo 1 litro de água, a  $20^\circ\text{C}$ , é colocado no interior de um forno de micro-ondas. O aparelho é ligado a uma tensão de 110V e percorrido por uma corrente elétrica de 10A. Após 40 minutos, verifica-se que ainda resta  $\frac{1}{4}$  de litro de água líquida no recipiente. Determine o rendimento percentual aproximado desse aparelho.

Dados:

pressão atmosférica: 1 atm  
 densidade da água:  $1 \text{ g/cm}^3$   
 calor latente de vaporização da água:  $540 \text{ cal/g}$   
 calor específico da água:  $1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$   
 1 caloria = 4,2 joules

- A) 19  
 B) 25  
 C) 71  
 D) 77



## Questão 26

Observe o cartograma abaixo e escolha a alternativa que trata de sua temática:



Fonte: [www.uol.com.br](http://www.uol.com.br), acessado em 30/10/17.

- A) O cartograma refere-se à divisão regional formulada por Milton Santos e Maria Laura Silveira em 1999. Considerou-se para essa proposta: a quantidade de recursos tecnológicos avançados, o volume de atividades econômicas modernas em áreas financeiras e o papel da agropecuária em relação à mecanização e à integração com a indústria.
- B) A Região Concentrada diz respeito a uma área no território brasileiro onde, apesar da alta taxa de urbanização e concentração de serviços, não congrega o centro de decisões econômico-financeiras do país. Esse papel não está centralizado em um único ponto, está disperso pelas mais importantes capitais brasileiras.
- C) A Região Centro-Oeste caracteriza-se pela intensa produção agropecuária pouco integrada à economia globalizada. O uso de tecnologia nessa região limita-se às atividades comerciais em centros urbanos. Trata-se de um dos pontos de grande geração de empregos e absorção de uma mão-de-obra jovem.
- D) A Região Amazônica é marcada pela baixa densidade demográfica, ao mesmo tempo que utiliza recursos tecnológicos de ponta. O potencial de exploração dessa região está na agricultura comercial e na pecuária de corte. Tais atividades são favorecidas pelo relevo plano e abundância de áreas disponíveis.

## Questão 27

Sobre o Acordo de Paris sobre o clima, assinado em 2015, assinale a alternativa que NÃO corresponde a um dos objetivos daquele acordo.

- A) Os 195 países que assinaram o acordo se comprometeram a reduzir a emissão de gases de efeito estufa (GEE) no contexto do desenvolvimento sustentável.
- B) O compromisso firmado entre os países signatários é de manter o aumento da temperatura média global em bem menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais.
- C) O acordo prevê o aumento da capacidade de adaptação dos países aos impactos das alterações climáticas de forma que não ameacem a produção de alimentos.
- D) Devem atingir um pico global das emissões de gases de efeito estufa o mais lentamente possível, de forma a realizar reduções rápidas na segunda metade deste século.

Leia o trecho abaixo:

CAMPO DE KUTUPALONG, Bangladesh, 05 de setembro de 2017 – De pés descalços e correndo para salvar sua vida, a rohingya Dilara, de 20 anos, conseguiu chegar à Bangladesh recentemente com seu filho mais novo no colo. Sua família foi devastada devido ao conflito em Mianmar.  
 (...) Cerca de 123 mil mulheres, crianças e homens como Dilara e seu filho chegaram em Bangladesh após dias caminhando, forçados a fugir da violência em Rakhine, ao norte de Mianmar. Muitos estão famintos, em condições físicas precárias e precisam de ajuda para salvar suas vidas. (ACNUR, www.acnur.org, acesso em 30/10/2017)

**A respeito dessa notícia e do povo rohingya, assinale a alternativa correta:**

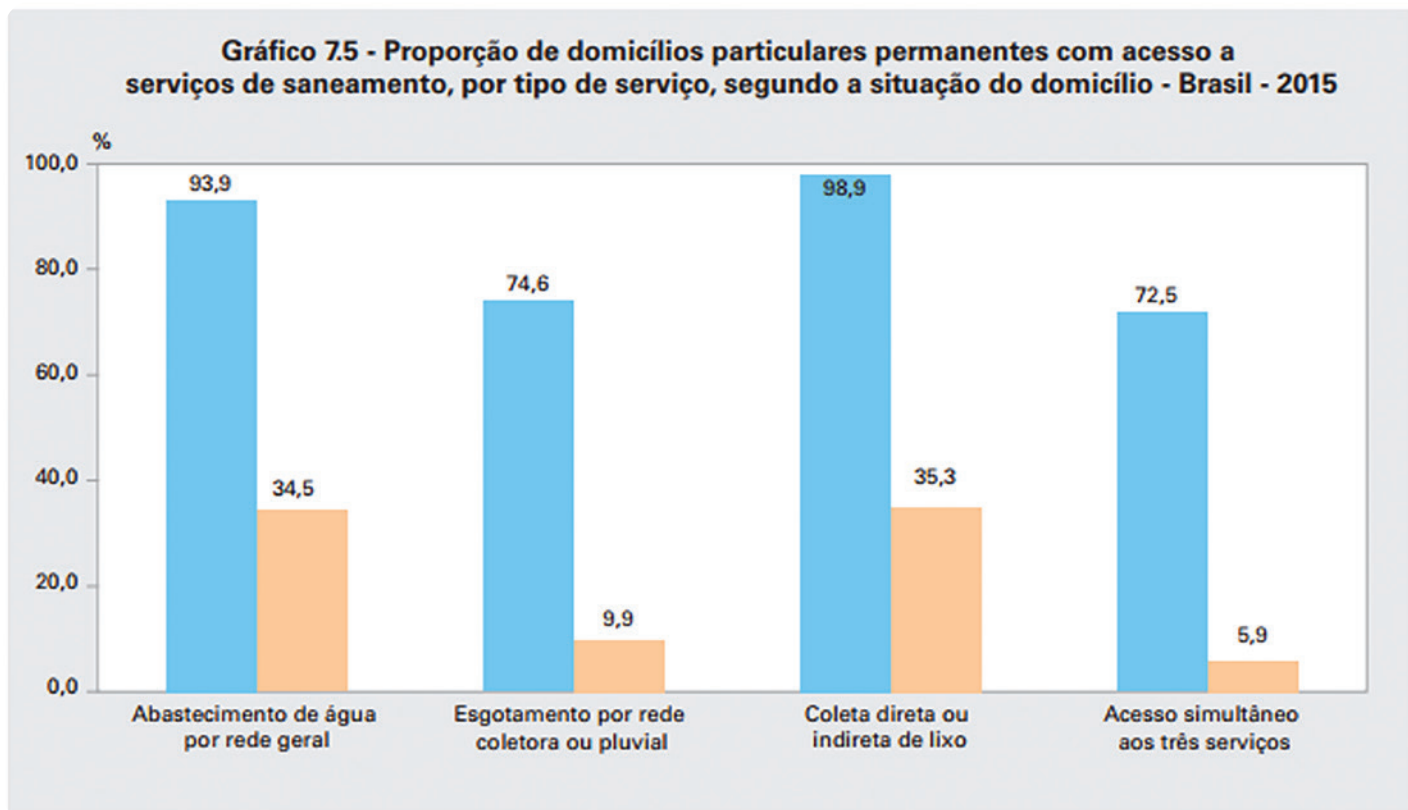
- A) O povo rohingya é originário da Índia e do Paquistão e migrou para Mianmar durante o século XX devido às perseguições que sofriam por serem muçulmanos. Em Mianmar, foram aceitos pelos budistas que não temem sua religião, mas, nos últimos tempos, passaram a exigir a autonomia do território em que vivem, causando o conflito.
- B) Em Mianmar, a minoria rohingya é considerada como “imigrantes ilegais de Bangladesh”, trazidos pelos colonizadores britânicos que governaram Mianmar até 1948. Porém, os historiadores apontam para uma presença de muçulmanos na região que remonta ao século XI. Rohingya significa “habitante de Rohang”, o nome pelo qual era conhecida Rakhine.
- C) Os rohingya são um grupo muçulmano que migrou do Paquistão para Mianmar nos últimos vinte anos com o objetivo de impor sua religião aos budistas da região de Rakhine, ao norte de Mianmar, sendo sustentados por grupos fundamentalistas do Paquistão que pretendem ampliar sua ação em território asiático.
- D) O exército de Mianmar é acusado de promover uma limpeza étnica com a perseguição e morte de centenas de rohingyas, grupo minoritário muçulmano originário do norte do país e que, inconformados com a forma como são tratados pela população e governo, exigem a autonomia da região de Rakhine

A crise financeira e econômica iniciada entre 2007-2008, nos Estados Unidos, chegou a ser classificada por alguns economistas como a crise mais grave desde 1929.

**Podemos afirmar que as causas dessa grave crise estavam relacionadas a:**

- A) estratégias do governo americano para salvar bancos que estavam enfrentando sérios problemas de ordem financeira.
- B) depauperação das finanças públicas do país em função de investimentos feitos nos setores sociais.
- C) efetiva expansão dos financiamentos a juros baixos feitos para aquisição de bens imobiliários, que se mantinham desde 2000.
- D) cobrança de elevados impostos sobre vários setores importantes da economia norte-americana.

Em dezembro de 2015, uma nova resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas reconheceu o saneamento básico como um direito humano separado do direito à água potável. Em relação ao Brasil, observe o gráfico abaixo:



Extraído de: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>

**Sobre esse tema, em relação ao Brasil, podemos afirmar:**

- A) Um problema para o Brasil ainda são os serviços de saneamento para as populações rural e urbana. Mas é a população rural que mais sofre com a carência de oferta de água tratada, coleta de lixo e tratamento de esgoto.
- B) O abastecimento de água por rede geral chega à maioria da população rural, porém o acesso ao esgotamento por rede coletora ou pluvial ainda é muito ruim e a coleta de lixo precisa ser ampliada.
- C) O acesso ao abastecimento de água por rede geral, a coleta direta ou indireta de lixo e esgotamento por rede coletora ou pluvial ainda são deficientes no país como um todo.
- D) A população urbana ainda precisa de muito mais investimento em relação à coleta de lixo e esgotamento por rede coletora ou pluvial. Com relação ao acesso a água tratada podemos afirmar que não se trata mais de um problema.



### Questão 31

“O véu já foi rasgado, já vimos a luz, e querem nos devolver às trevas: romperam-se os grilhões, já fomos livres, e nossos inimigos pretendem novamente nos escravizar [...] Eu desejo, mais do que qualquer outro, ver formar-se na América a maior nação do mundo, menos por sua extensão e riqueza do que por sua liberdade e glória. [...]

**O texto é parte da Carta da Jamaica, escrita por Bolívar em 1815. Assinale a alternativa que apresenta corretamente o contexto no qual foi escrita e as ideias que a inspiraram:**

- A) Aproveitando a conjuntura europeia transformada pelo Bloqueio Continental e pela derrota da Espanha frente aos ingleses, Bolívar e outros líderes latino-americanos reuniram-se na atual Colômbia e dirigiram exércitos inspirados pelas ideias nativistas e indigenistas contra as tropas espanholas.
- B) Motivados pela expansão napoleônica, os “Libertadores da América” aproveitaram o enfraquecimento dos laços coloniais com a Espanha, governada por José Bonaparte, e o fortalecimento da Inglaterra, para realizar guerras de independência inspiradas por ideias liberais e socialistas.
- C) Com a derrota de Napoleão e a volta de Fernando VII ao poder, a Espanha desenvolveu forte ofensiva militar contra as forças independentistas hispano-americanas. Movido por ideais iluministas e unitaristas, Bolívar liderou o vitorioso movimento de independência de regiões correspondentes hoje à Colômbia, Venezuela e Bolívia.
- D) Reafirmando a independência da Colômbia e da Bolívia, conquistadas em 1810, e questionadas pelo Congresso de Viena depois da derrota de Napoleão, Bolívar liderou novamente exércitos compostos por criollos e indígenas para libertar a Venezuela, orientado por ideais nacionalistas e iluministas.

### Questão 32

**No dia 31 de Outubro de 1517, o monge e doutor em teologia Martinho Lutero publicou em Wittemberg as suas 95 teses sobre questões a serem debatidas com outros teólogos católicos. Entre as posições defendidas, e que acabaram por levar ao rompimento de Lutero com a Igreja Católica, estavam**

- A) a afirmação de que todo cristão batizado poderia ser o seu próprio sacerdote, o questionamento do dogma da infalibilidade papal e o princípio da salvação pela fé.
- B) o reconhecimento apenas do batismo, da eucaristia, do casamento e da extrema unção como sacramentos cristãos válidos.
- C) a reafirmação do culto aos santos locais e da Virgem, e a validação do casamento de qualquer membro da Igreja.
- D) o uso da Inquisição e do Index como instrumentos de combate aos desvios doutrinários e o reconhecimento da infalibilidade papal na orientação teológica da cristandade.

“Com o recrudescimento das questões raciais e da violência contra os negros por organizações racistas como Klu Klux Klan, surgiram lideranças negras que enfrentaram as questões dos direitos civis e reagiram contra a violência policial. [...] Martin Luther King e Malcolm X, entre outros, tornaram-se essa voz e, atuando de formas diferentes, foram ambos revolucionários em suas ações em prol da causa dos negros e dos direitos civis nos EUA. Apenas as balas, os pararam. (...)”

<https://anos60.wordpress.com/2008/02/04/direitos-civis-nos-eua-black-power/> Acesso em: 03/11/2017

**Sobre as estratégias utilizadas por esses líderes é CORRETO afirmar que elas eram:**

- A) análogas, em razão das formas variadas de luta, que iam desde a união entre brancos e negros nos movimentos de rua, até ações para o convencimento de grupos de congressistas brancos, capazes de defender os direitos constitucionais dos negros.
- B) complementares, na medida em que as ações de Martin Luther King buscavam apaziguar os negros depois do enfrentamento nos movimentos de rua liderados por Malcolm X, e permitiam as mudanças constitucionais necessárias.
- C) divergentes pois, enquanto Martin Luther King pregava a convivência entre brancos e negros e o pacifismo, com base em princípios cristãos, Malcolm X incitava a luta aberta dos negros contra os brancos, orientado por uma forte espiritualidade muçulmana.
- D) convergentes, já que partiam do princípio da não-violência e apenas interferiam no andamento dos processos constitucionais através da representação de congressistas negros e, eventualmente, de senadores brancos democratas.

Em 1919, o presidente eleito Rodrigues Alves foi uma das vítimas da epidemia que matou por volta de 35 mil pessoas no Brasil e cerca de 50 milhões, entre 1918 e 1920, em todo o mundo.

**Assinale a alternativa que apresenta corretamente a doença mortal e seus impactos na cidade do Rio de Janeiro:**

- A) A peste bubônica, que se alastrou entre os combatentes da 1ª Guerra mundial, atingiu os grupos de brasileiros ligados ao exército e à política na capital do país, o que implicou o isolamento de partes da cidade para impedir a disseminação.
- B) O sarampo, uma doença comum entre as crianças, tornou-se mortal entre os adultos, mesmo com o fechamento das escolas da capital e o rápido atendimento das crianças, o que a médio prazo erradicou a doença infectocontagiosa da cidade.
- C) A tuberculose, conhecida como o “mal do século”, alastrou-se no Rio de Janeiro em função das más condições de alimentação e pobreza da população, e foi enfrentada pelos governantes com a quarentena dos infectados em cidades como Petrópolis.
- D) A gripe espanhola, doença que assolou os países europeus durante a 1ª Guerra, atingiu também a população brasileira, levando o governo da capital a contratar um grupo de higienistas para combater a disseminação da doença.

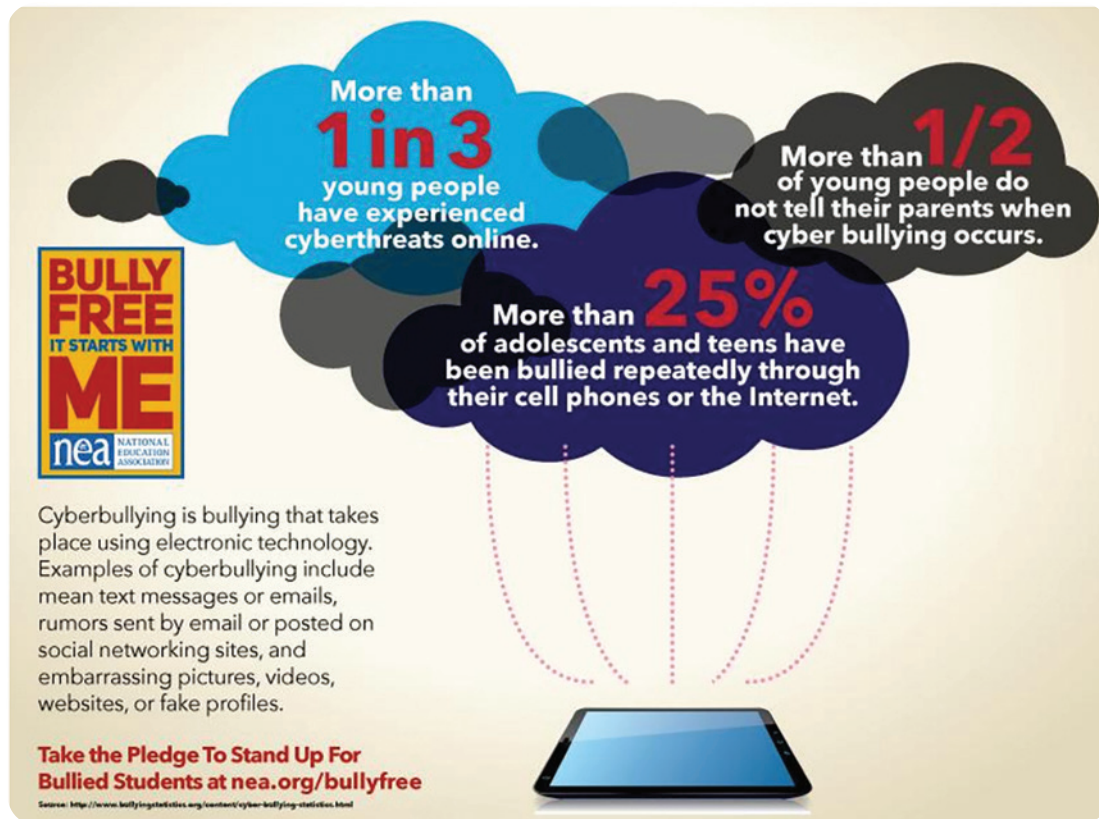
Durante o período Regencial (1831-1840) ocorreram no Brasil várias rebeliões provinciais, expressões, ao mesmo tempo, das lutas das elites pelo poder local e por maior autonomia das províncias, e da marginalização das camadas populares, empobrecidas e excluídas da participação política. **A revolta que, ocorrida no Maranhão, contou também com a participação de escravos foragidos foi:**

- A) Farroupilha.
- B) Cabanagem.
- C) Sabinada.
- D) Balaiada.





Utilize o infográfico para responder as questões 36 e 37.



[http://www.nea.org/assets/img/content/BullyFree\\_Cyberbullying\\_Infographic.jpg](http://www.nea.org/assets/img/content/BullyFree_Cyberbullying_Infographic.jpg) Acessado em 15/10/2017.

Questão 36

O infográfico tem como objetivo principal

- A) dar exemplos de tipos de “bullying” eletrônico para que os pais possam se precaver.
- B) mostrar ao adolescente assediado que ele não está só.
- C) chamar a atenção da população para o fato de que o “bullying” é uma realidade perigosa.
- D) mostrar à população que o combate ao “bullying” depende da ação adequada de cada pessoa individualmente.

Questão 37

Com relação aos números apresentados no infográfico, é CORRETO afirmar que

- A) a menor porcentagem mencionada é a do grupo de vítimas que não contam sobre o “bullying” eletrônico aos pais.
- B) cerca de 50% dos adolescentes são sistematicamente assediados eletronicamente.
- C) a maior parte dos pais não chega a saber que seus filhos sofrem “bullying” eletrônico.
- D) a quantidade de adolescentes que sofrem “bullying” eletrônico ocasional chega a quase 100%.

### What the World Needs Now

Lyrics by Hall David

What the world needs now is love, sweet love  
It's the only thing that there's just too little of  
What the world needs now is love, sweet love,  
No not just for some but for everyone.

Lord, we don't need another mountain,  
There are mountains and hillsides enough to climb  
There are oceans and rivers enough to cross,  
Enough to last till the end of time.

### Este trecho da letra da música sugere que

- A) quando conseguimos ultrapassar os obstáculos que nos são colocados na vida, acabamos encontrando mais carinho.
- B) o ser humano, de maneira geral, já enfrenta regularmente muitos problemas e precisa de mais amor para poder superá-los.
- C) no sentido figurado, subir e descer montanhas e colinas e atravessar rios e mares representam penitências que todos pagamos para encontrar o amor.
- D) temos muitas montanhas e colinas para escalar e muitos mares e rios para atravessar até encontrarmos a felicidade.

### The \$900bn question: What is the Belt and Road initiative?

By Tom Phillips

<https://www.theguardian.com>

Acessado em 25/10/2017

It's a confusing title but it could turn out to be the largest ever infrastructure project with close to a trillion dollars being invested across the globe

In concrete terms, the Belt and Road initiative is an immensely ambitious development campaign through which China wants to boost trade and stimulate economic growth across Asia and beyond. It hopes to do so by building massive amounts of infrastructure connecting it to countries around the globe. By some estimates, China plans to pump \$150bn into such projects each year. In a report

released at the start of this year, ratings agency Fitch said an extraordinary \$900bn in projects were planned or underway.



The Belt and Road initiative has two main prongs: one is called the 'Silk Road Economic Belt' (the belt) and the other the '21st Century Maritime Silk Road' (the road). Bewilderingly, the 'road' is not actually a road but rather a sea route linking China's southern coast to east Africa and the Mediterranean. The 'belt' is a series of

overland corridors connecting China with Europe, via Central Asia and the Middle East.

### A iniciativa Belt and Road

- A) pretende unir, por via terrestre, os diversos cinturões de produção de seda da China de forma a fazê-la chegar mais rapidamente ao consumidor.
- B) restringe-se ao território Chinês no que diz respeito à criação de infraestrutura terrestre para transporte de bens desde sua produção até o consumo.
- C) envolve tanto o transporte terrestre de seda, ligando a China à Europa, quanto o transporte marítimo de outros bens, ligando a costa sul da China ao leste da África.
- D) é um ambicioso projeto de criação de ampla infraestrutura, desenvolvido pelo governo Chinês, que pretende impulsionar a dinâmica econômica entre a China e diversas regiões do globo.



A frase atribuída a Steve Jobs sugere que

- A) nada na vida acontece por acaso.
- B) não se deve ignorar o acaso.
- C) a vida existe para ser vivida.
- D) a inteligência da vida é aceitar o destino.



## Literatura

### Questão 41

#### A MÁQUINA DO MUNDO

*E como eu palmilhasse vagamente  
uma estrada de Minas, pedregosa,  
e no fecho da tarde um sino rouco*

*se misturasse ao som de meus sapatos  
que era pausado e seco; e aves pairassem  
no céu de chumbo, e suas formas pretas*

*lentamente se fossem diluindo  
na escuridão maior, vinda dos montes  
e de meu próprio ser desenganado,*

*a máquina do mundo se entreabriu  
para quem de a romper já se esquivava  
e só de o ter pensado se carpia.  
(...)*

O trecho ao lado integra um poema maior da obra **Claro Enigma**, de Carlos Drummond de Andrade. Considerando o poema como um todo, NÃO É CORRETO afirmar que

- A) caracteriza-se por um tom sombrio, insere-se nos poemas escuros da obra e apresenta o material temático desenvolvido no poema.
- B) revela o lirismo filosófico e existencial do poeta sob a configuração de uma máquina que se mostra a um desiludido viajante.
- C) personifica um caminhante que aceita o convite que lhe é feito, e decifra a máquina do mundo, compreendendo, assim, o sentido íntimo da vida e de tudo.
- D) mantém uma relação dialogal com mesmo tema de obra de Camões e com a estrutura poético-narrativa da obra de Dante Alighieri.

*A alegria ainda morou na cabana, todo o tempo que as espigas de milho levaram para amarelecer.*

*Uma alvorada, caminhava o cristão pela borda do mar. Sua alma estava cansada.*

*O colibri sacia-se de mel e perfume; depois adormece em seu branco ninho de algodão, até que volta no outro ano a lua das flores. Como o colibri, a alma do guerreiro também satura-se de felicidade, e carece de sono e repouso. A caça e as excursões pelas montanhas em companhia do amigo, as carícias da terna esposa que o esperavam na volta, e o doce carbetto no copiar da cabana, já não acordavam nele as emoções de outrora. Seu coração ressonava.*

*Quando Iracema brincava pela praia, os olhos do guerreiro retiravam-se dela para se estenderem pela imensidade dos mares.*

*Viram umas asas brancas, que adejavam pelos campos azuis. Conheceu o cristão que era uma grande igara de muitas velas, como construíam seus irmãos; e a saudade da pátria apertou-lhe no seio.*

O trecho acima integra o romance **Iracema**, de José de Alencar. Dele não se pode afirmar que

- A) revela o arrefecimento das emoções do personagem, acometido por um sentimento que o distancia das ações cotidianas de seu grupo.
- B) indicia a duração e a passagem do tempo, marcadas por fenômeno da natureza.
- C) revela mudança dos humores causada pelo sentimento de saudade por um bem antigo e distante.
- D) caracteriza um texto cuja linguagem se marca pela função emotiva, já que trata dos sentimentos do personagem.

*O pior é que era coxa. Uns olhos tão lúcidos, uma boca tão fresca, uma compostura tão senhoril; e coxa! Esse contraste faria suspeitar que a natureza é às vezes um imenso escárnio. Por que bonita, se coxa? Por que coxa, se bonita? Tal era a pergunta que eu vinha fazendo a mim mesmo ao voltar para casa, de noite, sem atinar com a solução do enigma. O melhor que há, quando se não resolve um enigma, é sacudi-lo pela janela fora; foi o que eu fiz; lancei mão de uma toalha e enxotei essa outra borboleta preta, que me adejava no cérebro.*

O trecho acima integra o romance **Memórias Póstumas de Brás Cubas**, de Machado de Assis. Dele, e compreendendo a obra como um todo, pode-se afirmar que alude à personagem

- A) Virgília, com quem o narrador teve um caso amoroso e com quem acabou se unindo em matrimônio.
- B) Marcela, que foi o primeiro grande amor da vida de Brás Cubas, mas que terminou na miséria e morreu abandonada no hospital da Ordem.
- C) Eulália, também chamada de Nhã-loló, que nutriu grande amor por Brás Cubas, mas morreu aos dezenove anos e mereceu um epitáfio por parte do autor.
- D) Eugênia, que também foi chamada de “A flor da moita”, por ter sido fruto de um relacionamento clandestino entre dona Eusébia e o Vilaça.

Jacinto, personagem de **A Cidade e as Serras**, deixa Paris e vai para Tormes, em Portugal. Lá vive em contato com o campo, em uma quinta herdada de seus ancestrais. Sua presença desperta curiosidade e suas ações contribuem para

- A) ser considerado a reencarnação de D. Sebastião, que era aguardado por todos e que chegaria envolto em denso nevoeiro.
- B) ser chamado de “o pai dos pobres”, devido às reformas e às benfeitorias nas casas dos rendeiros e ao atendimento dispensado à melhoria de condições de vida de seus empregados.
- C) revelá-lo como miguelista, da facção opressora do povo português, e de esconder em sua casa a pessoa de D. Miguel, sob o disfarce de um criado.
- D) viver a experiência da natureza que tanto amava e de adquirir conhecimento de agricultura no trabalho diuturno da terra.

*Mas ... Houve um pequeno engano, um contratempo de última hora, que veio pôr dois bons sujeitos, pacatíssimos e pacíficos, num jogo dos demônios, numa comprida complicação.*

O trecho acima faz parte do conto “Duelo”, uma das narrativas de **Sagarana**, de João Guimarães Rosa. Essa narrativa, como um todo, apresenta

- A) duas histórias de vingança que se entrelaçam, ou seja, um marido buscando o amante da esposa e um homem buscando o assassino do irmão.
- B) uma trama protagonizada por uma mulher de olhos bonitos, sempre grandes, de cabra tonta, que se envolve com um pistoleiro que acaba sendo morto por ela.
- C) as peripécias vividas por um capiau que se torna o agente de um crime contra seu compadre e amigo, Cassiano Gomes, por desavenças de traição amorosa.
- D) cenas de adultério praticadas por dona Silivânia, no mais doce, dado e descuidoso dos idílios fraudulentos, com o amante Turíbio Todo, o que provoca tragédia entre seus pretendentes.



Os dois textos a seguir – *Era digital desafia exercício profissional* e *Conselho não cassa registro por quebra de sigilo médico* – servirão de base para você responder às cinco questões objetivas de Língua Portuguesa (de 46 a 50) e elaborar sua Redação.

## Era digital desafia exercício profissional

“A medicina não sobreviverá ao velho método do médico de família, mas terá que se adaptar”. A afirmação é do desembargador do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios (TJDFT), Diaulas Costa Ribeiro, proferida durante a mesa-redonda “Panorama atual das mídias sociais e aplicativos na medicina contemporânea”. Para ele, as novas tecnologias trazem desafios que precisam ser colocados em perspectiva para garantir a ética e o sigilo.

“Possivelmente vamos chegar a uma medicina sem gosto, distanciada, mas que também funciona. Talvez este não seja o fim, mas um recomeço”, ponderou Ribeiro. Segundo ele, antes de gerar um novo modelo de atendimento médico, o “dr. Google” – termo que utilizou para indicar as buscas por informações médicas na internet – gerou um novo tipo de paciente, que passou a conhecer mais sobre as doenças e, por isso, exige um novo relacionamento com seu médico.

O desembargador ainda reforçou a necessidade de se rediscutir questões como o uso da internet nessa relação médico-paciente e a segurança do sigilo médico neste cenário. “Precisamos refletir sobre algumas questões importantes. Quem guardará o sigilo? Ou não haverá sigilo? O sigilo médico será mantido ou

valerá o direito público à informação? Os conflitos serão reinventados ou serão os mesmos? A solução para os problemas será a de sempre?”, indagou.

**Ética** – Na perspectiva do médico legista e professor da Universidade de Brasília (UnB), Malthus Galvão, embora acredite que algumas mudanças serão inevitáveis e necessárias, é preciso defender os princípios fundamentais instituídos pelo Código de ética médica (CEM).

“As novas mídias devem ser entendidas como um sistema de interação social, de compartilhamento e criação colaborativa de informação nos mais diversos formatos e não podemos perder essa oportunidade”, destacou. Ele lembra, por exemplo, que desde a Resolução CFM 1.643/2002, que define e disciplina a prestação de serviços através da telemedicina, alguns avanços colaborativos já foram possíveis.

Galvão apresentou ainda preceitos da Resolução CFM 1.974/2011 e também da Lei do Ato Médico (12.842/2013), chamando a atenção para alguns cuidados que o médico deve ter ao divulgar conteúdo de forma sensacionalista. “Segundo o CEM, é vedada a divulgação de informação sobre assunto médico de forma sensacionalista, promocional ou de conteúdo inverídico. A internet deve ser usada como um instrumento de promoção da saúde e orientação à população”, reforçou.

Editorial do Jornal Medicina – Publicação oficial do Conselho Federal de Medicina (CFM). Brasília, jul. 2017, p. 7.

### Questão 46

No primeiro parágrafo do editorial do CFM, as aspas são empregadas, respectivamente, para demarcar

- A) críticas tanto ao Tribunal de Justiça quanto à mesa-redonda de Diaulas Costa Ribeiro.
- B) o dizer tal e qual foi proferido por Diaulas Costa Ribeiro e o título da mesa-redonda.
- C) o velho método do médico de família e o estado das mídias sociais na medicina atual.
- D) o uso de modernas tecnologias na medicina e a fala do desembargador do TJDFT.

### Questão 47

Para defender seu ponto de vista, ainda na matéria do CFM, Malthus Galvão se sustenta em argumentos

- A) do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios.
- B) do senso comum.
- C) formulados com perguntas retóricas.
- D) de autoridade.

**Diaulas Costa Ribeiro, desembargador do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios (TJDFT), refere-se ao “dr. Google” para explicar o tipo de paciente da atualidade, ou seja,**

- A) um sujeito mais bem informado sobre doenças, o que demanda uma relação diferente entre ele e seu médico.
- B) um indivíduo atualizado sobre tratamentos médicos e, por isso, de postura intransigente sobre as condutas médicas.
- C) uma pessoa mais predisposta a interferir nos tratamentos médicos, por ter acesso a tudo que se publica sobre doenças.
- D) um médico virtual que se propõe a atender com presteza as demandas dos pacientes mais bem informados em relação a questões de saúde.

## Conselho não cassa registro por quebra de sigilo médico

Cláudia Colucci  
10 fev. 2017 – 2h00 de São Paulo

Nos últimos quatro anos, nenhum médico teve seu registro profissional cassado no Estado de São Paulo por quebra de sigilo médico.

Segundo o Cremesp (conselho médico paulista), de 2012 a 2016, foram registrados 379 processos éticos por essa razão – 87 já julgados.

Desses, 39 foram inocentados e 48, julgados culpados. A maioria (26) recebeu penas confidenciais e 22, públicas.

As primeiras são advertências e censuras sigilosas (só o médico fica sabendo). Já as públicas envolvem publicação na imprensa oficial e a suspensão do exercício profissional por até 30 dias.

No mesmo período, 26 médicos foram cassados em primeira instância pelo Cremesp por diferentes motivos. Cabe recurso das decisões no Conselho Federal de Medicina.

Para Mauro Aranha, presidente do Cremesp, o fato de não ter havido nenhuma cassação por quebra de sigilo não significa que essa seja um infração menos grave.

“É uma infração ética muito importante. Mas a pena depende de uma série de contextos, por exemplo, o dano provocado ao paciente, se o médico cometeu o ato de forma proposital ou se foi negligente e do seu histórico ético no conselho”, explica.

Se a pessoa usar a quebra de sigilo para conseguir algum benefício (dinheiro, por exemplo), o ato é considerado gravíssimo.

Aranha não comenta sobre as duas sindicâncias

abertas para apurar o envolvimento de médicos na divulgação de dados de Marisa Letícia Lula da Silva e de mensagens de ódio em redes sociais (o processo é sigiloso).

Mas conforme apurou a Folha com conselheiros, a tendência é que os médicos acusados recebam, no mínimo, uma censura pública.

Na opinião de Aranha, é preciso que os médicos repensem seus papéis nas redes sociais. “Elas convidam a pessoa a responder de forma instantânea, intempestiva. O médico não tem que ser um santo, mas o ato médico exige prudência.”

## MÍDIAS SOCIAIS

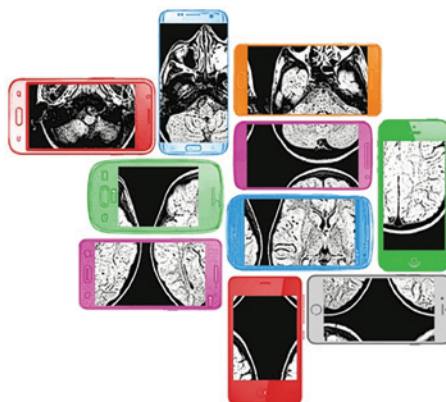
A violação do sigilo médico em mídias sociais não é uma prática incomum entre alunos de medicina, residentes e cirurgiões, aponta uma dissertação de mestrado apresentada nesta quarta (8), na Unifesp (Universidade Federal de São Paulo).

No estudo envolvendo 156 pessoas (52 alunos, 51 residentes e 53 docentes), o cirurgião Diego Adão Fanti Silva verificou que 53% dos alunos, 86% dos residentes e 62% dos docentes divulgam dados de pacientes nas mídias sociais. A maioria (entre 86,5% e 100%) relata que oculta a identidade dos pacientes no momento da divulgação.

No trabalho, o autor diz que é ilegal e antiética a divulgação de imagens de pacientes mesmo com a autorização dos expostos e mesmo não identificando o doente.

Só há permissão se a publicação tiver fins acadêmicos ou assistenciais – ainda assim, é necessário o consentimento do paciente.

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2017/02/1857393-conselho-nao-cassa-registro-por-quebra-de-sigilo-medico.shtml>. Acesso em: 8 out. 2017.



**No texto de Cláudia Colucci, o posicionamento do presidente do Cremesp e o do cirurgião em sua dissertação de mestrado**

- A) advertem sobre a necessidade de divulgação das imagens de pacientes se for para o bem deles.
- B) são contraditórios quanto às perspectivas éticas referentes a exposições de dados de pacientes.
- C) convergem em relação a questões éticas sobre a disseminação de imagens de pacientes.
- D) defendem a exposição de informações sobre dados de pacientes desde que com consentimento.

**Ainda na matéria Conselho não cassa registro por quebra de sigilo médico, tanto no início do terceiro parágrafo como no início do quarto, estão elípticas, respectivamente, as expressões**

- A) registros profissionais; penas públicas.
- B) culpados; censuras sigilosas.
- C) processos éticos; penas confidenciais.
- D) procedimentos julgados; advertências sigilosas.





# IMPORTANTE

Nas próximas páginas,  
você encontrará as  
questões dissertativas e  
deverá respondê-las no  
**CADERNO DE RESPOSTAS.**  
Fique atento ao local  
destinado à resposta de  
cada questão

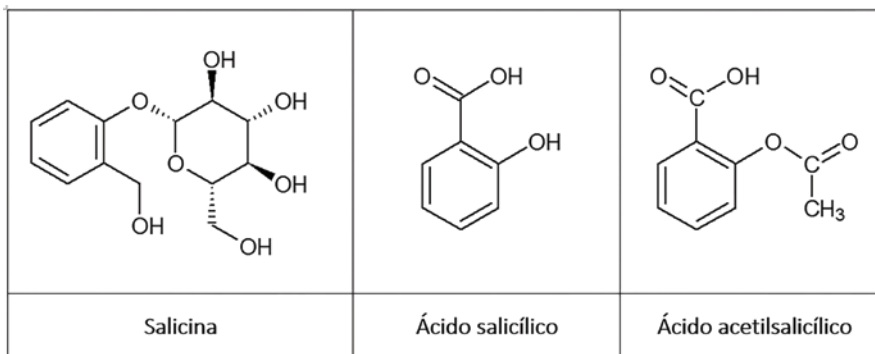
**CONTINUE O TRABALHO.**





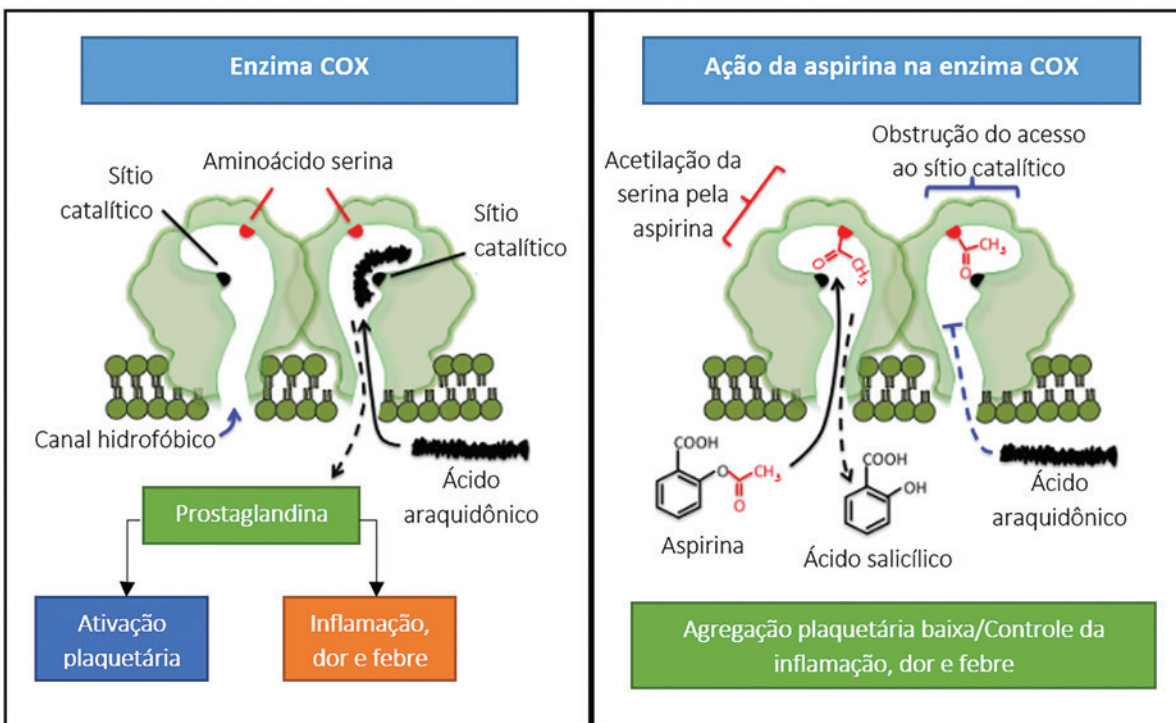
## ASPIRINA

A síntese do ácido acetilsalicílico (AAS), no fim do século XIX, marcou o início da história da indústria farmacêutica. Esse composto foi inicialmente obtido a partir do ácido salicílico, um derivado da salicina, substância isolada a partir da casca do salgueiro (*Salix sp.*), cujos extratos já eram utilizados para baixar febres e aliviar dores desde a Grécia Antiga.



As propriedades anti-inflamatórias do ácido salicílico despertaram o interesse do químico alemão Felix Hofmann, em virtude da artrite reumatoide de seu pai. Como o ácido salicílico provocava fortes irritações estomacais, Hofmann encontrou uma forma de superá-las: sintetizou o AAS e o forneceu a seu pai. O tratamento foi um sucesso.

O AAS passou, então, a ser comercializado com o nome de "aspirina". Posteriormente, se descobriu que, além de agir contra inflamação, dor e febre, o medicamento também atuava nas plaquetas de modo a reduzir a formação de trombos. Esses efeitos resultam da interação entre o AAS e enzimas do tipo COX (cicloxigenases), como ilustrado no esquema a seguir.



Fonte: <<http://tmedweb.tulane.edu/pharmwiki/lib/exe/fetch.php/aspirinmoa.png?w=600&tok=55560c>> (adaptado).

Com base nas informações do texto e em seus conhecimentos de Biologia e Química, responda:

### Questão 1

- A) Quais são as funções orgânicas presentes no ácido acetilsalicílico?
- B) Para mães que estão amamentando e fazem uso de aspirina, recomenda-se interromper a amamentação caso a dose de AAS exceda 150 mg/dia. Suponha que uma lactante se acidentou e, para prevenir trombose venosa, foram receitados dois comprimidos diários de aspirina, o que corresponde a  $6,68 \times 10^{20}$  moléculas de AAS. Justifique, por meio de cálculos, se essa lactante deve ou não suspender a amamentação nesse período.
- Dado: Número de Avogadro =  $6,02 \times 10^{23}$

### Questão 2

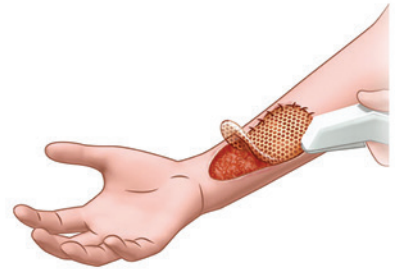
- A) Enzimas são catalisadores biológicos que atuam na conversão de substratos em produtos. No caso da enzima COX representada, na ausência da aspirina, qual é o substrato da enzima e o produto da ação enzimática?
- B) É correto afirmar que o efeito da aspirina é resultante da desnaturação das enzimas COX? Por quê?



## TRANSPLANTE (ENXERTO) DE PELE

No fim da década de 1920, iniciou-se uma técnica que revolucionou a medicina: o **transplante (enxerto) de pele**, o maior órgão humano, utilizado para cobrir partes do corpo que perderam substância cutânea devido a **lesões, queimaduras, feridas cirúrgicas ou câncer de pele**.

A **doação de pele** é feita mediante autorização familiar após a morte encefálica ou parada cardiorrespiratória do doador. Geralmente a porção de pele retirada é oriunda de áreas bastante escondidas do corpo que não provocam deformidades. A pele doada pode ser armazenada por até dois anos, desde que conservada em glicerol.



<http://revistavivasau.de.uol.com.br/clinica-geral/como-funciona-a-cirurgia-de-enxerto-de-pele/706/#>

A **cirurgia de enxerto de pele** consiste em um pedaço de pele **retirado** de uma área (doadora) e **transferida** à outra (receptora). A retirada do enxerto pode ser feita, entre outras maneiras, com o uso do **Dermátomo Elétrico**, nome dado ao equipamento para corte da pele a ser utilizada em um transplante.



<https://www.efe.com.br/produtos/dermatomo-eletrico-d-80>

O Dermátomo elétrico D80 (figura ao lado) foi desenvolvido para uso geral. Ele efetua cortes com uma largura máxima de 80 mm e que pode ser reduzida para 65, 50 e 35 por meio de grampos de redução de largura. O aparelho conta com uma poderosa bateria de Li-Ion de 2400 mAh podendo ser utilizada por 75 minutos, em média, sem parar.

A espessura do enxerto é variável e ajustada por meio de uma alavanca. A alavanca é fixada em posições correspondentes com incrementos de espessura de aproximadamente 0,1 mm.

Na Medicina, estudos Matemáticos, especificamente na Fisiologia, especialistas desenvolveram equações (fórmulas) matemáticas responsáveis por determinar a área da superfície do corpo humano. O Dr. Mosteller desenvolveu uma fórmula prática para determinar a área da superfície do corpo de uma pessoa:

$$A_{sh} = \sqrt{\frac{H(cm) \times M(kg)}{3600}}$$

Sendo  $A_{sh}$  a área da superfície, em  $m^2$ , do corpo humano;  $H$  sua altura em centímetros e  $M$  a sua massa em kg.

Utilize as informações do texto e faça o que se pede. Justifique suas respostas com os cálculos correspondentes.

- A) Admita que um homem adulto medindo 1,80m de altura e com 80kg sofra uma queimadura de 3º grau em 20% de seu corpo e que necessite de um transplante (enxerto) de pele em toda a extensão da queimadura. Qual será a área, em  $m^2$ , transplantada?
- B) Com base nos dados do Dermátomo elétrico D80 citado no texto, determine, em ampères, o número inteiro mais próximo que corresponda à corrente elétrica aproximada consumida pelo aparelho quando utilizado sem parar.

Referências:

<http://www.revistas.usp.br/revistadc/article/viewFile/46289/49945> (adaptado)

<http://revistavivasau.de.uol.com.br/clinica-geral/como-funciona-a-cirurgia-de-enxerto-de-pele/706/#> (adaptado)

<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/transplante-pele.htm> (adaptado)

Consultados em: 14/09/2017



## SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL



Oswaldo Cruz e o sanitário. Charge publicada na França em 1911. Disponível em: <http://observatoriodasaude.rj.com.br/wp-content/uploads/2016/03/oswaldo-cruz-x-febtre-amarela-charge.jpg>. Acesso: 22/11/2017.

“Parece propósito firme do governo violentar a população desta capital por todos os meios e modos. Como não bastasse [...] a vacinação obrigatória, entendeu provocar essas arruaças que, há dois dias já, trazem em sobressalto o povo. Desde ante-ontem que a polícia, numa ridícula exibição de força, provoca os transeuntes, ora os desafiando diretamente, ora agredindo-os, desde logo, com o chanfalho e com a pata de cavalo, ora, enfim, levantando proibições sobre determinadas pontos da cidade.”

Correio da Manhã, 12 de novembro de 1904. Disponível em: <http://www1.uol.com.br/rionosjornais/rj10.htm>

### Febre amarela: áreas de vacinação - 2017



<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/427-secretaria-svs/vigilancia-de-a-a-z/febre-amarela/11-febre-amarela/10771-vacinacao-febre-amarela>, acesso em 07/11/2017

“Diante de antigas e novas emergências sanitárias, como febre amarela, dengue, zika e chikungunya, é inevitável se questionar por que o Brasil parece patinar no combate ao *Aedes aegypti* e a doenças por ele transmitidas, a despeito dos êxitos obtidos pelos seus cientistas no início do século passado e dos avanços científicos e tecnológicos que se sucederam desde então. Oswaldo Cruz morreu em 11 de fevereiro de 1917 sem testemunhar o surto [febre amarela] que se abateu sobre a cidade já em 1928. De lá para cá, a história tomou rumos que o sanitarista dificilmente suporia: cem anos após a sua morte, o Rio de Janeiro, já não mais sede do governo federal, vive novamente a apreensão de ter a febre amarela batendo a suas portas. Os paralelos com o passado indicam que o país parece ter ignorado algumas lições que poderia ter aprendido ao longo de sua história.”

(FIOCRUZ, Legado, <https://portal.fiocruz.br/pt-br/content/legado>, acesso em 15/11/2017

- A partir dos textos e das imagens, situe os dois momentos e as respectivas políticas de saúde pública, tendo em vista a relação entre os poderes públicos e a população.



## WRITING

### The Flipped Classroom

Posted on 7 January 2013 by Tara Arntsen  
<http://blog.tesol.org/the-flipped-classroom/> Acessado em 25.07.2017

More and more, you might hear about the flipped classroom. What is it? Well, the flipped classroom is a teaching model where students do traditional classroom activities, such as listen to lectures, at home via the Internet, resulting in more time for engaging practice activities in class. It's a nice setup because students listening to lesson materials at home can set whatever pace they are comfortable with. For example, lower level students can view materials multiple times and higher level students can breeze through everything more quickly. In a traditional classroom, students of various levels all have to follow the same pace set by the teacher and this is less than ideal for many students. In flipped classrooms, teachers are more involved in practice activities which are done in class, rather than for homework. This allows teachers to see exactly where students struggle and adjust their teaching accordingly.

Using the text above, write an up to ten-line paragraph in **Portuguese** stating:

- a) what this approach is and its expected result;
- b) its advantages for fast and slow students with examples;
- c) benefits to teaching.



## Proposta de Redação

Para elaborar sua redação, baseie-se nos textos *Era digital desafia exercício profissional e Conselho não cassa registro por quebra de sigilo médico* (páginas 22 e 23).

Considerando a abordagem das duas matérias quanto à exposição de dados e/ou imagens pessoais na internet, manifeste seu ponto de vista sobre a violação do sigilo de informações por profissionais da saúde.

Sustente seu posicionamento com argumentos relevantes e convincentes, articulados de forma coesa e coerente. Dê um título ao texto.

Seu trabalho será avaliado de acordo com os seguintes critérios: criticidade, adequação do texto ao desenvolvimento do tema, estrutura textual compatível com o texto dissertativo-argumentativo e emprego da modalidade escrita formal da língua portuguesa.

### Importante:

- Redija seu texto a tinta, no espaço a ele destinado. O rascunho não será considerado. Será desclassificado o candidato que tirar zero na redação.
- Nota zero será atribuída se o texto construído apresentar menos de sete linhas (linhas copiadas dos textos da prova serão desconsideradas); fugir ao tema ou apresentar parte do texto em desacordo com o tema proposto; não estiver de acordo com o texto dissertativo-argumentativo; apresentar impropérios, desenhos ou quaisquer outras formas propositais de anulação.



**COORDENADORIA  
DE VESTIBULARES  
E CONCURSOS**