

CONHECIMENTOS GERAIS

UNICAMP simulado 2016

Instruções para a realização da prova

- A prova de **Conhecimentos Gerais** é composta de 90 questões de **múltipla escolha**. Para cada questão, há 4 alternativas, devendo ser marcada apenas uma.
- Assine a folha de respostas com caneta preta e transcreva para essa folha as respostas escolhidas.
- Preencha completamente o alvéolo na folha de respostas, utilizando caneta esferográfica **preta**.
- Não deixe nenhuma das 90 questões em branco na folha de respostas.
- A duração da prova é de 5 horas. **NÃO** haverá tempo adicional para transcrição de gabarito.
- Você poderá deixar a sala e levar **APENAS** o Controle de Respostas do Aluno e a Declaração de Presença (abaixo) após 3h30min do início da prova.

UNICAMP SIMULADO 2016 – 1ª FASE
CONHECIMENTOS GERAIS

NOME DO ALUNO

Nº DE COMPUTADOR

CONTROLE DE RESPOSTAS DO ALUNO																									
1	C	8	B	15	D	22	B	29	B	36	C	43	A	50	C	57	A	64	C	71	A	78	D	85	C
2	A	9	C	16	D	23	D	30	A	37	C	44	D	51	D	58	B	65	C	72	D	79	B	86	B
3	D	10	B	17	D	24	D	31	B	38	D	45	C	52	C	59	A	66	C	73	D	80	D	87	C
4	D	11	D	18	A	25	B	32	C	39	C	46	C	53	B	60	D	67	A	74	C	81	A	88	C
5	C	12	A	19	A	26	C	33	A	40	A	47	C	54	C	61	C	68	B	75	D	82	D	89	B
6	B	13	A	20	C	27	B	34	D	41	D	48	A	55	A	62	C	69	B	76	C	83	C	90	D
7	D	14	B	21	B	28	C	35	A	42	C	49	C	56	B	63	B	70	C	77	B	84	B		

UNICAMP
simulado
2016

RESOLUÇÃO COMENTADA

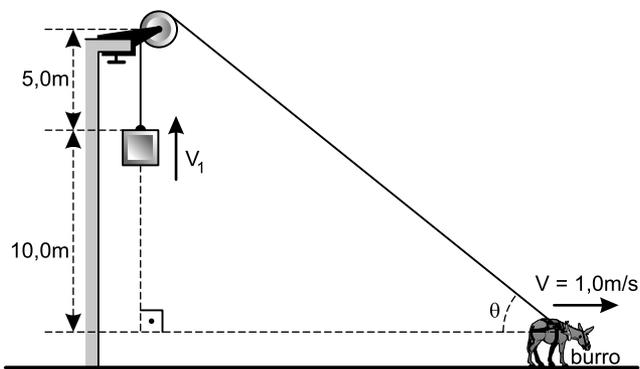
RASCUNHO

QUESTÃO 1

Um burro caminha horizontalmente para a direita com velocidade constante de módulo $1,0\text{m/s}$ puxando um bloco que se move verticalmente para cima com velocidade variável.

Na situação esquematizada na figura, representamos em um instante t_0 as posições do bloco e do burro.

O fio ideal preso ao bloco e ao burro tem comprimento de $30,0\text{m}$

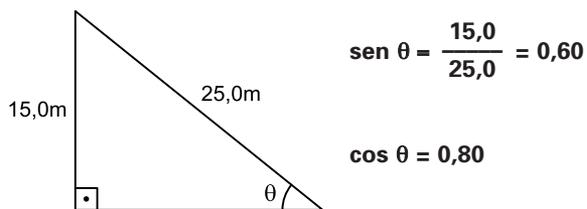


No instante t_0 , a velocidade do bloco tem módulo V_1 igual a:

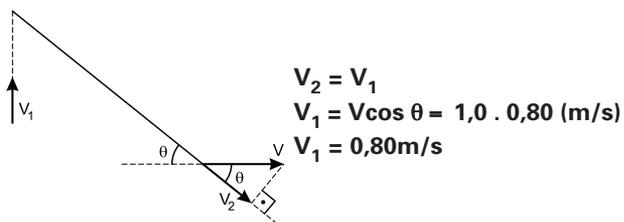
- $0,50\text{ m/s}$
- $0,60\text{ m/s}$
- $0,80\text{ m/s}$
- $1,0\text{ m/s}$

Resolução

1) Da geometria da figura, temos:



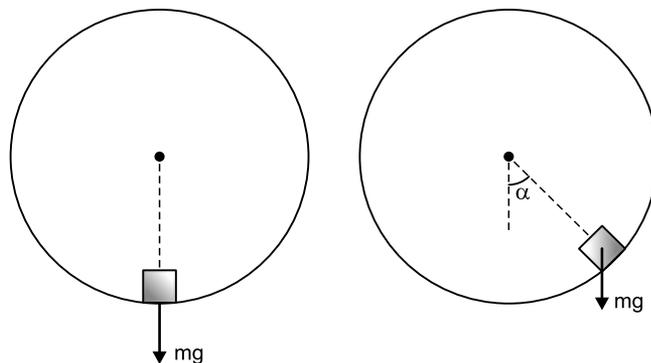
2) Como o comprimento do fio é constante, as velocidades projetadas na direção do fio devem ter o mesmo valor:



Resposta: C

QUESTÃO 2

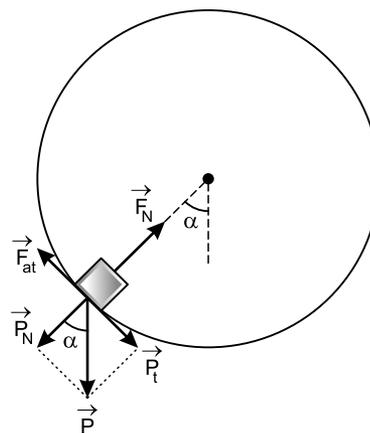
(MARINHA DO BRASIL) – Observe a figura a seguir.



A figura acima representa um bloco de massa m sujeito a um campo gravitacional de intensidade g . O bloco está dentro do aro que apresenta um coeficiente de atrito estático μ_e . O aro gira de um ângulo α até que o bloco esteja na iminência de movimento. Nesta situação, pode-se afirmar que o ângulo α é tal que:

- $\text{tg } \alpha = \mu_e$
- $\text{sen } \alpha = \mu_e$
- $\text{cos } \alpha = \mu_e$
- $\text{cotg } \alpha = \mu_e$

Resolução



- $P_N = mg \cos \alpha$
 $P_t = mg \sin \alpha$
- $F_N = P_N = mg \cos \alpha$
 $F_{at} = P_t = mg \sin \alpha$
- Na iminência de escorregar:

$$F_{at} = F_{at\text{máx}} = \mu_E F_N$$

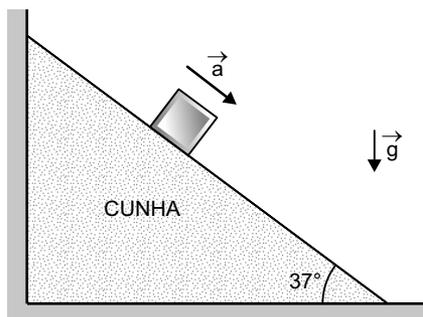
$$mg \sin \alpha = \mu_E mg \cos \alpha$$

$$\text{tg } \alpha = \mu_E$$

Resposta: A

QUESTÃO 3

Uma cunha de massa desconhecida repousa sobre um piso horizontal apoiada numa parede vertical, conforme ilustra a figura. Um pequeno bloco de massa $m = 5,0\text{kg}$ escorrega para baixo ao longo da cunha. O coeficiente de atrito cinético entre o bloco e a cunha vale $0,50$, a aceleração da gravidade tem módulo $g = 10,0\text{m/s}^2$ e despreza-se o efeito do ar.



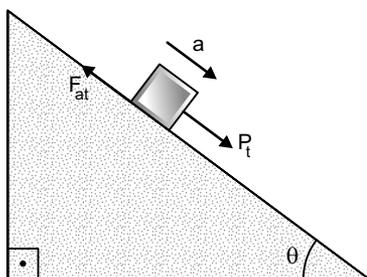
$\text{sen } 37^\circ = 0,60$

$\text{cos } 37^\circ = 0,80$

A força que a parede vertical exerce sobre a cunha tem intensidade igual a:

- a) 2,0N
- b) 4,0N
- c) 6,0N
- d) 8,0N

Resolução



1) PFD (bloco): $P_t - F_{at} = m a$

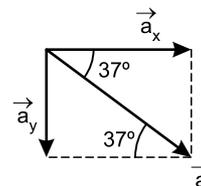
$mg \text{ sen } \theta - \mu mg \text{ cos } \theta = m a$

$a = g (\text{sen } \theta - \mu \text{ cos } \theta)$

$a = 10,0 (0,60 - 0,50 \cdot 0,80) \text{ (m/s}^2\text{)}$

$a = 2,0\text{m/s}^2$

2) Cálculo da aceleração horizontal do bloco



$a_x = a \text{ cos } 37^\circ$

$a_x = 2,0 \cdot 0,80 \text{ (m/s}^2\text{)}$

$a_x = 1,6\text{m/s}^2$

3) A única força externa horizontal que age no sistema cunha-bloco é a força aplicada pela parede sobre a cunha:

(PFD) (na direção horizontal):

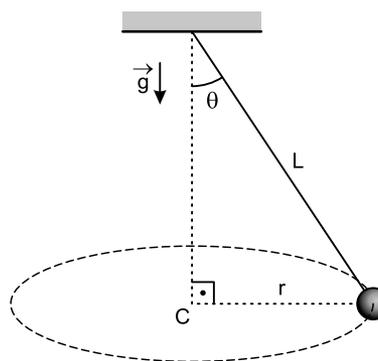
$F = m a_x$

$F = 5,0 \cdot 1,6 \text{ (N)} \Rightarrow \mathbf{F = 8,0N}$

Resposta: D

QUESTÃO 4

Um fio de comprimento L está fixo numa de suas extremidades e na outra extremidade está preso a uma esfera da massa m que descreve movimento circular uniforme em um plano horizontal (pêndulo cônico) com frequência f .



A força que traciona o fio tem intensidade T dada por:

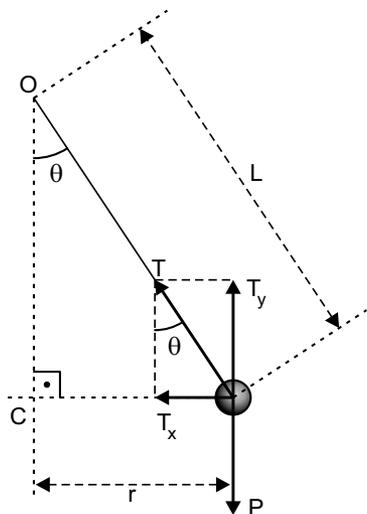
a) $T = m f^2 L$

b) $T = 4\pi f^2 m L$

c) $T = 4\pi^2 f m L$

d) $T = 4\pi^2 f^2 m L$

Resolução



1) $\text{sen } \theta = \frac{r}{L} = \frac{T_x}{T}$ (1)

2) $T_x = F_{cp} = m \omega^2 r = m (2\pi f)^2 r$ (2)

3) (2) em (1):

$$\frac{r}{L} = m \frac{(2\pi f)^2 r}{T}$$

$$T = mL (2\pi f)^2$$

$$T = 4\pi^2 f^2 mL$$

Resposta: D

QUESTÃO 5

(VUNESP) – Um automóvel se desloca por um trecho reto, plano e horizontal de uma estrada com velocidade escalar constante de 20m/s. Se o motor desse automóvel desenvolve uma potência útil de 30kW, o trabalho realizado pelo motor em 200m de deslocamento, em kJ, é de

- a) $3,0 \cdot 10^{-1}$
- b) $6,0 \cdot 10^1$
- c) $3,0 \cdot 10^2$
- d) $1,2 \cdot 10^3$

Resolução

1) Cálculo do tempo:

$$\Delta s = V \Delta t \text{ (MU)}$$

$$200 = 20 \Delta t \Rightarrow \Delta t = 10\text{s}$$

2) Cálculo do trabalho

$$\text{Pot} = \frac{\tau}{\Delta t}$$

$$30 \cdot 10^3 = \frac{\tau}{10}$$

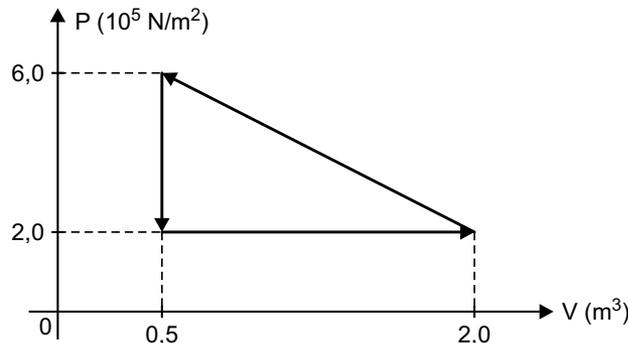
$$\tau = 3,0 \cdot 10^5 \text{ J}$$

$$\tau = 3,0 \cdot 10^2 \text{ kJ}$$

Resposta: C

QUESTÃO 6

O gráfico ilustra como varia a pressão medida em um gás ideal, em função do volume que ele ocupa durante uma transformação cíclica.



O trabalho realizado no ciclo, em quilojoules, é igual a:

- a) 300
- b) -300
- c) 400
- d) -400

Resolução

O valor do trabalho do ciclo τ é dado pela área do triângulo formado pelas transformações. O trabalho total é negativo, pois o sentido do ciclo é anti-horário.

$$\tau = - \text{área} (p \times V)$$

$$\tau = - \frac{1,5 \cdot 4,0 \cdot 10^5}{2} \text{ (J)}$$

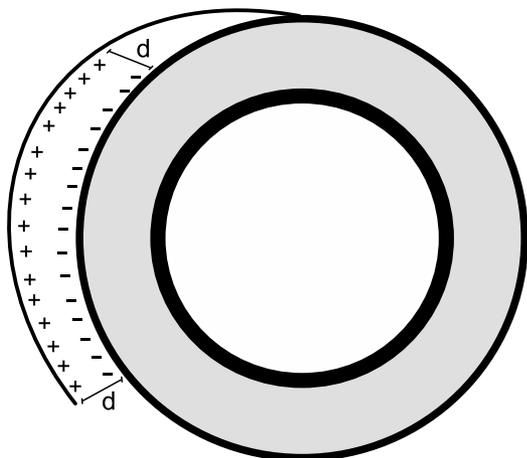
$$\tau = - 3,0 \cdot 10^5 \text{ J}$$

$$\tau = - 3,0 \cdot 10^2 \text{ kJ}$$

Resposta: B

Texto para as questões 7 e 8.

Quando um rolo de fita adesiva é desenrolado, ocorre uma transferência de cargas negativas da fita para o rolo, conforme ilustrado na figura abaixo. Quando o campo elétrico criado pela distribuição de cargas é maior que o campo elétrico de ruptura do meio, ocorre uma descarga elétrica. Foi demonstrado recentemente que essa descarga pode ser utilizada como uma fonte econômica de raios-X.



QUESTÃO 7

(UNICAMP) – Para um pedaço da fita de área $A = 5,0 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$ mantido a uma distância constante $d = 2,0 \text{ mm}$ do rolo, a quantidade de cargas acumuladas é igual a $Q = CV$, sendo V a diferença de potencial entre a fita desenrolada e o rolo e $C = \epsilon_0 \frac{A}{d}$, em que $\epsilon_0 \cong 9,0 \cdot 10^{-12} \frac{\text{C}}{\text{Vm}}$. Nesse caso, a diferença de potencial

entre a fita e o rolo para $Q = 4,5 \cdot 10^{-9} \text{ C}$ é de

- a) $1,0 \cdot 10^{-20} \text{ V}$.
- b) $5,0 \cdot 10^{-4} \text{ V}$.
- c) $1,2 \cdot 10^2 \text{ V}$.
- d) $2,0 \cdot 10^3 \text{ V}$.

Resolução

O sistema é equivalente a um capacitor plano e sua capacitância é dada por:

$$C = \frac{\epsilon_0 \cdot A}{d}$$

Sendo: $A = 5,0 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$
 $d = 2,0 \text{ mm} = 2,0 \cdot 10^{-3} \text{ m}$
 $\epsilon_0 = 9,0 \cdot 10^{-12} \text{ C/V.m}$

$$C = \frac{(9,0 \cdot 10^{-12}) \cdot (5,0 \cdot 10^{-4})}{2,0 \cdot 10^{-3}} \text{ (F)}$$

$$C = 2,25 \cdot 10^{-12} \text{ F}$$

Sendo a carga armazenada igual a $Q = 4,5 \cdot 10^{-9} \text{ C}$, temos:

$$Q = C \cdot V \Rightarrow V = \frac{Q}{C} = \frac{4,5 \cdot 10^{-9} \text{ C}}{2,25 \cdot 10^{-12} \text{ F}}$$

$$V = 2,0 \cdot 10^3 \text{ V}$$

Resposta: D

QUESTÃO 8

No ar, a ruptura dielétrica ocorre para campos elétricos a partir de $E = 3,0 \cdot 10^6 \text{ V/m}$. Suponha que ocorra uma descarga elétrica entre a fita e o rolo para uma diferença de potencial $V = 9,0 \text{ kV}$. Nessa situação, pode-se afirmar que a distância máxima entre a fita e o rolo vale

- a) 2,0 mm.
- b) 3,0 mm.
- c) 27 mm.
- d) 37 mm.

Resolução

Considerando-se o campo elétrico uniforme, podemos escrever:

$$E \cdot d = U$$

$$d = \frac{U}{E}$$

Sendo: $U = 9,0 \text{ kV} = 9,0 \cdot 10^3 \text{ V}$
 $E = 3,0 \cdot 10^6 \text{ V/m}$

$$d = \frac{9,0 \cdot 10^3}{3,0 \cdot 10^6} \text{ (m)}$$

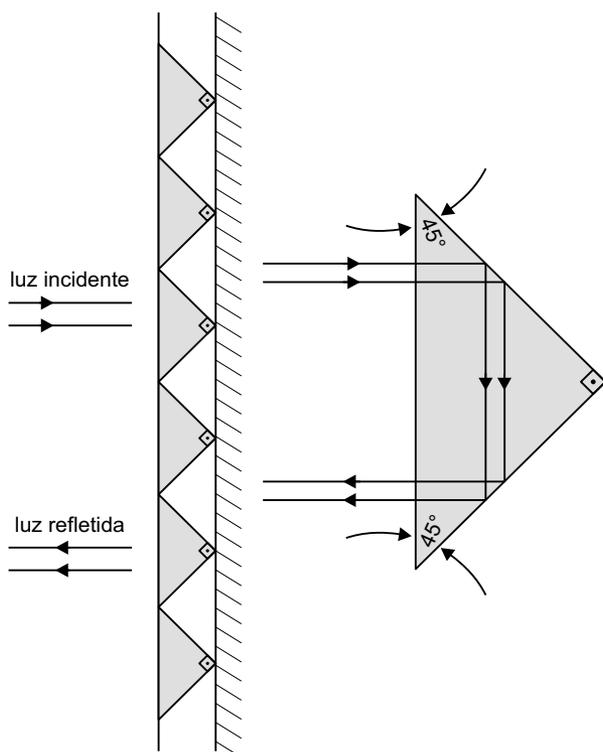
$$d = 3,0 \cdot 10^{-3} \text{ m} \Rightarrow d = 3,0 \text{ mm}$$

Resposta: B

QUESTÃO 9

A sinalização de rodovias e veículos exige a instalação de dispositivos capazes de refletir luz, como *olhos de gato*, instalados ao longo de estradas, e faixas refletivas fixadas atrás e ao lado de carrocerias de caminhões.

Uma idealização que visa produzir de maneira eficiente a reflexão da luz dos faróis pode ser imaginada como uma associação, lado a lado, de minúsculos prismas de *Porro*, como aparece esquematizado, fora de escala, a seguir.

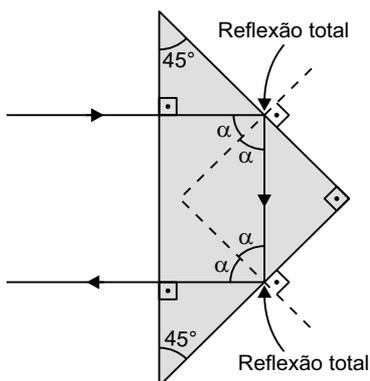


Em cada pequeno prisma, a luz sofre duas reflexões totais, retornando paralelamente ao feixe incidente.

Sabendo-se que o índice de refração absoluto do ar em que os sistemas ópticos operam é igual a 1,0, que valor mínimo deve ter, aproximadamente, o índice de refração absoluto do material dos prismas para que estes se comportem da maneira descrita?

- a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- b) 1,0
- c) $\sqrt{2}$
- d) $2\sqrt{2}$

Resolução



- (I) Na figura, o ângulo α vale 45° .
- (II) Sendo L o ângulo-limite do dióptro prisma-ar, para que ocorra o fenômeno da reflexão total:

$$\alpha > L \Rightarrow \text{sen } \alpha > \text{sen } L$$

$$\text{sen } \alpha > \frac{n_{\text{ar}}}{n} \Rightarrow \text{sen } 45^\circ > \frac{1,0}{n}$$

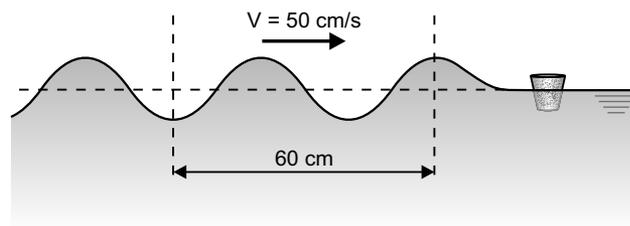
$$\frac{\sqrt{2}}{2} > \frac{1,0}{n} \Rightarrow n > \frac{2}{\sqrt{2}} \Rightarrow \boxed{n > \sqrt{2}}$$

Logo: $n_{\text{min.}} \cong \sqrt{2}$

Resposta: C

QUESTÃO 10

No esquema a seguir, uma rolha de dimensões desprezíveis flutua na superfície tranqüila e horizontal da água de um grande tanque e vai ser atingida por um trem de ondas senoidais que se propaga para a direita com velocidade de intensidade 50 cm/s.



Uma vez atingida pelas ondas, a rolha passa a executar um movimento oscilatório de sobe e desce, sem sofrer deslocamentos horizontais. Qual o menor intervalo de tempo, a partir da situação representada na figura, para que a rolha recobre sua posição inicial?

- a) 0,8s
- b) 0,4s
- c) 0,2s
- d) 0,1s

Resolução

(I) Da figura: $1,5\lambda = 60 \Rightarrow \boxed{\lambda = 40 \text{ cm}}$

(II) $V = \lambda f = \frac{\lambda}{T} \Rightarrow 50 = \frac{40}{T} \Rightarrow \boxed{T = 0,8\text{s}}$

(III) O intervalo de tempo pedido corresponde a meio período (meio ciclo) de oscilação da rolha. Logo:

$$\Delta t = \frac{T}{2} \Rightarrow \Delta t = \frac{0,8}{2} \Rightarrow \boxed{\Delta t = 0,4\text{s}}$$

Resposta: B

QUESTÃO 11

A distrofia muscular de Duchenne é uma doença recessiva fatal ligada ao X. Geralmente, os primeiros sintomas aparecem antes dos 6 anos, o confinamento a uma cadeira de rodas, por volta dos 12 anos, e morte, aos 20. A doença é causada pela falta do gene que produz a distrofina, substância que mantém a integridade da fibra muscular.

(Griffiths, A.J.F. et al. *Introdução à Genética*, 9ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Adaptado.)

Sobre a doença e sua manifestação, é correto afirmar que

- O gene está localizado em um cromossomo autosômico e pode ocorrer na mesma frequência tanto em homens como em mulheres.
- Uma mulher heterozigota pode ter uma menina doente, independentemente do genótipo do pai dessa criança.
- é muito comum ocorrer essa doença em crianças do sexo masculino porque o gene fica ativo em presença do hormônio testosterona.
- uma mulher heterozigota pode ter um menino doente, mesmo que o pai dessa criança seja normal.

Resolução

Alelos: D (normal) e d (distrofia), situados no cromossomo sexual X.

Pais: ♂ X^{DY} x ♀ X^{Dd}

Filho doente: X^dY

Resposta: D

QUESTÃO 12

Os artrópodes são os animais dominantes na Terra, tanto em número de espécies quanto em número de indivíduos. Em parte, esta dominância se deve à evolução de novos planos corporais, que nos artrópodes está baseado em três elementos:

- exoesqueleto rígido, corpo segmentado e apêndices articulados.
- exoesqueleto rígido, corpo não segmentado e órgãos sensoriais na extremidade anterior.
- exoesqueleto não rígido, corpo não segmentado e apêndices articulados.
- exoesqueleto não rígido, corpo segmentado e órgãos sensoriais na extremidade anterior.

Resolução

Os artrópodes possuem o corpo segmentado, revestido por um exoesqueleto quitinoso e apêndices articulados.

Resposta: A

QUESTÃO 13

Na parede do estômago são encontrados diferentes tipos celulares, capazes de produzir e secretar pepsina, HCl e muco para a cavidade do órgão. A produção de HCl no estômago é de extrema importância, pois

- o HCl é responsável pelo baixo pH do estômago, necessário para a atividade máxima da enzima pepsina, que atua sobre proteínas.
- o HCl é uma solução-tampão que mantém o pH ácido do estômago, o que é necessário para a atuação da enzima pepsina, que degrada lipídios.
- o HCl é responsável pela manutenção do pH básico do lume do estômago, o que é necessário para a atividade máxima da enzima pepsina, que atua sobre polipeptídeos.
- o HCl reage com o muco, resultando no pH neutro do estômago, necessário para a correta atuação da enzima pepsina na degradação do alimento ingerido.

Resolução

A pepsina é uma enzima que atua em pH ácido decompondo a proteína.

Resposta: A

QUESTÃO 14

Nos mamíferos os rins são responsáveis pela excreção de vários metabólitos e íons e pelo controle do volume de líquido circulante. Eles eliminam o excesso de água ou reduzem a quantidade de urina quando há deficiência de água. Com relação ao sistema excretor urinário em mamíferos podemos afirmar que

- a reabsorção de íons e proteínas é controlada pela liberação do hormônio anti-diurético.
- os rins são formados de néfrons, responsáveis pela filtração do sangue, os quais são constituídos por uma cápsula onde se encontra um glomérulo renal.
- a reabsorção de água ocorre no ureter, que é um ducto que liga o rim à bexiga.
- a renina é um hormônio produzido pelo rim, que causa reabsorção do sódio e conseqüente diminuição da pressão sanguínea ao entrar no sistema circulatório.

Resolução

O néfron é constituído pela arteríola aferente, glomérulo de Malpighi, arteríola eferente, cápsula de Bowman, túbulo contorcido proximal, alça néfrica e túbulo contorcido distal.

Resposta B

QUESTÃO 15

As enchentes observadas em áreas urbanas muitas vezes estão relacionadas a um aumento no número de casos de leptospirose. O risco de leptospirose aumenta nessas condições pela maior exposição das pessoas a águas contaminadas.

- por fezes e *Triatoma infestans*.
- por ovos do protozoário causador da doença.
- por urina de rato em que estão presentes cistos com esporozoítos.
- por urina de ratos infectados pela bactéria causadora da doença.

Resolução

A transmissão é feita pela água contaminada com a urina de ratos infectados pela bactéria *Leptospira sp.*

Resposta: D

QUESTÃO 16

Foi realizada uma experiência para pesquisa alimentar com três espécies animais (X, Y e Z) analisando-se os restos encontrados em fezes desses animais.

Os resultados estão representados na tabela a seguir:

Material encontrado	X	Y	Z
Roedores e marsupiais	22%	50%	2,0%
Outros vertebrados	23%	7%	3%
Invertebrados	5%	43%	95%
Frutos	49%	—	—

A partir dos dados da tabela, é correto afirmar que

- X é decompositor e Y é carnívoro.
- Y é onívoro e Z é decompositor.
- Y é onívoro e Z é carnívoro.
- X é onívoro e Y é carnívoro.

Resolução

X – alimenta-se de animais e vegetais, portanto é onívoro.

Y e Z – alimenta-se apenas de animais e são carnívoros.

Resposta: D

QUESTÃO 17

Os vírus não podem se reproduzir ou desempenhar suas atividades metabólicas fora das células hospedeiras. Uma expressão simples usada recentemente por dois pesquisadores os descrevem de maneira adequada: os vírus levam uma “vida emprestada”. O estudo dos vírus levou ao desenvolvimento de técnicas como a terapia gênica, que pode trazer benefícios na área de saúde.

(N. A. Campbell et al. *Biologia*. 8ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. Adaptado.)

Em relação ao texto e os conhecimentos sobre o assunto, é correto afirmar:

- a estrutura celular dos vírus é a mais simples que existe no planeta.
- levar uma “vida emprestada” significa dizer que os vírus vivem independentemente de outros seres.
- os vírus não possuem material genético e isso faz deles seres que “emprestem” o DNA celular.
- os vírus dependem da “maquinaria” celular para a produção de novos vírus.

Resolução

Os vírus são acelulares e dependem dos nutrientes e dos organelos da célula hospedeira para a realização de sua replicação.

Resposta: D

QUESTÃO 18

Sucessão Ecológica é o nome dado ao processo de instalação e desenvolvimento de uma comunidade.

Sobre este processo, assinale a opção **verdadeira**:

- Em uma comunidade clímax, o crescimento populacional é mais lento, e os indivíduos apresentam maior capacidade de sobrevivência competitiva.
- Comunidades em desenvolvimento apresentam teias alimentares mais complexas do que as comunidades clímax.
- Em uma comunidade clímax podemos encontrar condições ambientais variáveis e imprevisíveis.
- A biodiversidade torna-se menor à medida que se aproxima da instalação de uma comunidade clímax.

Resolução

A comunidade clímax é aquela que atingiu a estabilidade e está em equilíbrio com o meio ambiente. Caracteriza-se pela grande biodiversidade e complexidade das teias alimentares.

Resposta: A

QUESTÃO 19

Um agricultor decidiu produzir flores em sua propriedade, localizada perto da cidade de Fortaleza (CE). Devido a sua proximidade com a linha do Equador, nesta cidade, os dias mais longos do ano (janeiro) são de 12 horas e 30 minutos de luz, e os mais curtos (julho) são de 11 horas e 30 minutos de luz. O agricultor tem dúvida sobre qual flor deve cultivar: uma variedade de crisântemo, que é uma planta de dia curto e tem um fotoperíodo crítico de 12 horas e 30 minutos, ou uma variedade de brinco-de-princesa (*Fuchsia sp.*), que é planta de dia longo e tem fotoperíodo crítico de 13 horas.

O agricultor deverá escolher para cultivo

- a) O crisântemo, planta de dia curto porque essa espécie floresce em fotoperíodo inferiores ao valor crítico.
- b) O crisântemo, planta de dia curto porque essa espécie floresce em autoperíodo superiores ou valor crítico.
- c) O brinco-de-princesa porque essa espécie, sendo de dia longo, floresce em fotoperíodo acima do valor crítico.
- d) O brinco-de-princesa essa espécie, sendo de dia longo, floresce em qualquer fotoperíodo.

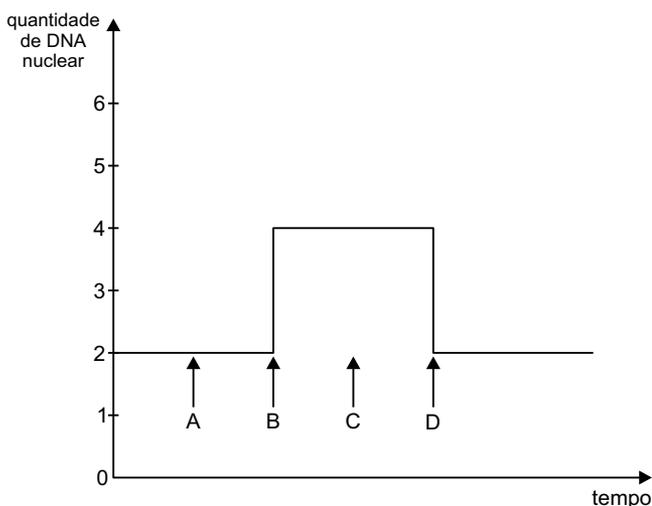
Resolução

Plantas de dias curtos florescem em fotoperíodos igual ou abaixo do crítico. Nessa região os dias mais longos do ano são de 10 horas e 30 minutos e o crisântemo florescendo abaixo do valor crítico deverá ser a planta escolhida.

Resposta: A

QUESTÃO 20

O gráfico representa a quantidade de DNA nuclear nas diferentes fases do ciclo celular de uma célula que está se dividindo durante o crescimento de um organismo diploide.



Quais as fases do ciclo celular as setas A, B, C e D apontam, respectivamente?

- a) M, G₁, S, G₂
- b) M, S, G₁, G₂
- c) G₁, S, G₂, M
- d) G₁, M, G₂, S

Resolução

A – G₁ – quantidade 2 de DNA.

B – S – quantidade 4 de DNA em consequência da replicação do DNA.

C – G₂ – mantém a quantidade 4 de DNA.

D – mitose – formando duas células, cada uma com a quantidade 2 de DNA.

Resposta: C

QUESTÃO 21

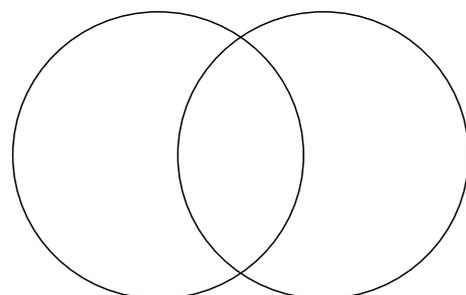
Para que os alunos verificassem a composição química de alguns alimentos, o professor distribuiu seis diferentes tipos de alimentos numerados, pedindo que os submetessem aos seguintes testes:

- I. esfregassem cada um deles sobre um papel absorvente; e
- II. Pingassem uma gota de iodo diluído sobre cada um.

Os resultados desses testes foram registrados, de comum acordo com a turma, no quadro.

A tabela a seguir mostra os resultados obtidos.

Alimento	Manchou o papel	Ficou azulado
1	Não	Sim
2	Sim	Sim
3	Não	Não
4	Sim	Não
5	Não	Sim
6	Sim	Sim



Em seguida, o professor pediu que os alunos escrevessem o número dos alimentos que contivessem apenas gordura no círculo da esquerda e, os que contivessem apenas amido, no círculo da direita.

Na intercessão dos dois círculos deveriam ser colocados os alimentos que contivessem gordura e amido. Para indicá-los, os alunos deveriam escrever

- somente os números 1 e 5.
- somente os números 2 e 6.
- somente os números 2, 3 e 6.
- somente o número 4.

Resolução

A mancha no papel é provocada pela gordura.

A coloração azul é consequência da reação do iodo com o amido.

Os alimentos a serem colocados na intersecção dos dois círculos são 2 e 6.

Resposta: B

QUESTÃO 22

O corpo humano é composto majoritariamente por água, cuja porcentagem, em massa, pode variar entre 80%, quando se nasce, e 50%, quando se morre, ou seja, perde-se água enquanto se envelhece. Considere que, aos 3 anos de idade, 75% do corpo humano é água, e que todo o oxigênio do corpo humano seja o da água aí presente. Nesse caso, pode-se afirmar que a proporção em massa de oxigênio no corpo é de aproximadamente

- 3/4.
- 2/3.
- 1/2.
- 3/5.

Massas molares em g mol^{-1} : H = 1 e O = 16.

Resolução

Vamos admitir uma criança de 3 anos de idade de massa igual a m.

Como 75% da massa é constituída de água, a massa de água seria igual a 0,75 m.

Massa molar $_{\text{H}_2\text{O}}$ = 2 x 1 g/mol + 1 x 16 g/mol = 18 g/mol

Massa de oxigênio no corpo da criança:

18 g de H_2O ——— 16 g de O

0,75 m ——— x

$$x = \frac{0,75 m \cdot 16 \text{ g}}{18 \text{ g}} = \frac{12 m}{18} = 2/3 \text{ de m}$$

Resposta: B

QUESTÃO 23

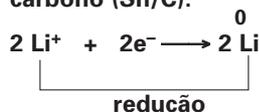
Desenvolveu-se, recentemente, uma bateria com uma grande capacidade de carga e número de ciclos, além de rapidez de recarga. Simplificadamente, no funcionamento dessa bateria ocorre uma deposição de lítio metálico num eletrodo de estanho e carbono (Sn/C), enquanto num eletrodo de carbono e sulfeto de lítio ($\text{Li}_2\text{S/C}$) liberam-se o íon lítio e o enxofre elementar. Considerando essas informações, pode-se afirmar que no funcionamento da bateria ocorre

- uma reação de redução no eletrodo de Sn/C e uma reação de oxidação no eletrodo $\text{Li}_2\text{S/C}$, e essas reações não se invertem no seu processo de recarga.
- uma reação de oxidação no eletrodo de Sn/C e uma reação de redução no eletrodo $\text{Li}_2\text{S/C}$, e essas reações se invertem no seu processo de recarga.
- uma reação de oxidação no eletrodo de Sn/C e uma reação de redução no eletrodo $\text{Li}_2\text{S/C}$, e essas reações não se invertem no seu processo de recarga.
- uma reação de redução no eletrodo de Sn/C e uma reação de oxidação no eletrodo $\text{Li}_2\text{S/C}$, e essas reações se invertem no seu processo de recarga.

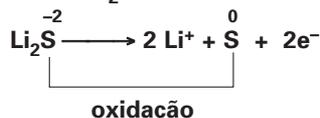
Resolução

O funcionamento da bateria implica uma reação de oxidorredução, na qual elétrons são transferidos de um eletrodo para outro.

As reações que ocorrem durante o seu funcionamento são: Deposição de lítio metálico no eletrodo de estanho e carbono (Sn/C):



Liberação de íons lítio e enxofre elementar no outro eletrodo ($\text{Li}_2\text{S/C}$):



No processo da recarga, ocorrem as reações inversas.

Resposta: D

QUESTÃO 24

O controle da umidade do solo, através da irrigação, pode contribuir substancialmente para a melhoria de rendimento da produção de algodão no Nordeste do Brasil, permitindo a sua produção, principalmente nas áreas semiáridas da região. No entanto, o uso da irrigação implica necessariamente a acumulação

gradativa de sais na superfície do solo, o que pode trazer reflexos negativos sobre a produção agrícola.

(Adaptado de <http://www.cbmamona.com.br/pdfs/IRR-05.pdf>.
Acessado em 01/07/2012.)

Desse texto, pode-se inferir que os sais dissolvidos na água da irrigação se acumulam na superfície do solo em função

- da rápida filtração da água de irrigação, pois no Nordeste o solo é muito arenoso e as chuvas são escassas.
- da sublimação da água de irrigação, após a água se transformar nos gases H_2 e O_2 , devido à alta temperatura na superfície.
- da sublimação da água de irrigação, associada à escassez de chuva no Nordeste.
- da evaporação da água de irrigação e da escassez de chuva no Nordeste.

Resolução

Os sais dissolvidos na água de irrigação se acumulam na superfície do solo em função da evaporação da água de irrigação e da escassez de chuvas no Nordeste.

Resposta: D

QUESTÃO 25

Como um químico descreve a cerveja? “Um líquido amarelo, homogêneo enquanto a garrafa está fechada, e uma mistura heterogênea quando a garrafa é aberta. Constitui-se de mais de 8.000 substâncias, entre elas o dióxido de carbono, o etanol e a água. Apresenta um pH entre 4,0 e 4,5, e possui um teor de etanol em torno de 4,5% (v/v).”

Sob a perspectiva do químico, a cerveja

- apresenta uma única fase enquanto a garrafa está fechada, tem um caráter ligeiramente básico e contém cerca de 45 gramas de álcool etílico por litro do produto.
- apresenta duas fases logo após a garrafa ser aberta, tem um caráter ácido e contém cerca de 45 mL de álcool etílico por litro de produto.
- apresenta uma única fase logo após a garrafa ser aberta, tem um caráter ligeiramente ácido e contém cerca de 45 gramas de álcool etílico por litro de produto.
- apresenta duas fases quando a garrafa está fechada, tem um caráter ligeiramente básico e contém 45 mL de álcool etílico por 100 mL de produto.

Resolução

Quando a garrafa está fechada, a cerveja apresenta uma única fase líquida. Quando se abre a garrafa, diminui a pressão dentro da garrafa, o que implica na formação de bolhas de gás carbônico que estava dissolvido na cerveja. O sistema passará a ter duas fases (líquida e gasosa). O gás carbônico é um óxido ácido e na presença de água se ioniza produzindo íons H^+ , tornando o meio ácido ($pH < 7$).



A porcentagem em volume de etanol na cerveja é de 4,5%, portanto, em 100 mL de cerveja, existem 4,5 mL de álcool.

$$100 \text{ mL} \text{ ————— } 4,5 \text{ mL}$$

$$1000 \text{ mL (1 L)} \text{ ————— } x$$

$$x = 45 \text{ mL de etanol}$$

Resposta: B

QUESTÃO 26

Na readequação de alguns estádios de futebol, por conta de uma atitude ecológica coerente, milhares de assentos serão produzidos a partir de garrafas PET. Para cada assento serão necessárias cerca de 100 garrafas PET de capacidade de 600 mL e massa de 18 g cada uma. Pode-se afirmar que a redução de volume do material reaproveitado para a fabricação dos assentos será aproximadamente igual a

- 2,3%
- 33,3%
- 97,7%
- 66,6%

Dados: Densidade do PET = $1,3 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$. Considere que no reaproveitamento do PET não ocorre perda de massa, e que o volume externo da garrafa é de 600 mL.

Resolução

Volume total das 100 garrafas de 600 mL:

$$V = 100 \times 600 \text{ mL} = 60\,000 \text{ mL} = 60\,000 \text{ cm}^3$$

Massa total das 100 garrafas de PET para confecção de um assento:

$$m = 100 \times 18 \text{ g} = 1\,800 \text{ g}$$

Cálculo do volume de um assento de PET cuja densidade é igual a $1,3 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$:

$$1 \text{ cm}^3 \text{ ————— } 1,3 \text{ g}$$

$$x \text{ ————— } 1\,800 \text{ g}$$

$$x = 1\,385 \text{ cm}^3$$

Volume do assento em relação ao volume das garrafas

PET:

$60\,000\text{ cm}^3$ — 100%

$1\,385\text{ cm}^3$ — y

$y = 2,3\%$

Redução do volume:

$R = 100\% - 2,3\% = 97,7\%$

Resposta: C

QUESTÃO 27

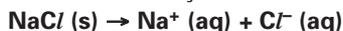
O uso mais popular do cloreto de sódio é na cozinha, onde é utilizado para acrescentar sabor a uma infinidade de alimentos e também como conservante e material de limpeza. É na indústria química, no entanto, que ele é mais consumido. São inúmeros os processos que fazem uso de produtos do processamento desse sal.

O uso industrial do cloreto de sódio se dá principalmente no processo de obtenção de alguns importantes produtos de sua eletrólise em meio aquoso. Simplificadamente, esse processo é feito pela passagem de uma corrente elétrica em uma solução aquosa desse sal. Pode-se afirmar que a partir desse processo, seriam obtidos:

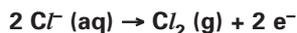
- gás hidrogênio, gás oxigênio e ácido clorídrico.
- gás hidrogênio, gás cloro e hidróxido de sódio em solução.
- gás hidrogênio, gás cloro e ácido clorídrico.
- gás hidrogênio, gás oxigênio e hidróxido de sódio em solução.

Resolução

Temos inicialmente a dissociação iônica do NaCl:



No anodo, teremos a oxidação do ânion Cl^- de acordo com a semirreação:

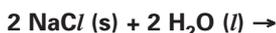
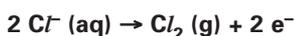


No catodo, teremos a redução da água de acordo com a semirreação:



Em solução, teremos os íons Na^+ (aq) e OH^- (aq) formando uma solução aquosa de NaOH.

A equação global do processo:



Resposta: B

QUESTÃO 28

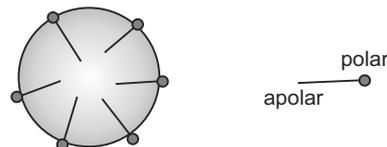
Os *sprays* utilizados em partidas de futebol têm formulações bem variadas, mas basicamente contêm água, butano e um surfactante. Quando essa mistura deixa a embalagem, forma-se uma espuma branca que o árbitro utiliza para marcar as posições dos jogadores. Do ponto de vista químico, essas informações sugerem que a espuma estabilizada por certo tempo seja formada por pequenas bolhas, cujas películas são constituídas de água e

- surfactante, que aumenta a tensão superficial da água.
- butano, que aumenta a tensão superficial da água.
- surfactante, que diminui a tensão superficial da água.
- butano, que diminui a tensão superficial da água.

Resolução

Os surfactantes são moléculas compostas por 2 partes distintas: uma com grande afinidade por óleos (apolar) e outra com grande afinidade por água (polar). Reduzem a tensão superficial da água e aumentam a solubilidade de compostos orgânicos.

As bolhas de gás butano apresentam películas constituídas por água e pelo surfactante.



Resposta: C

QUESTÃO 29

A coloração verde de vegetais se deve à clorofila, uma substância formada por uma base nitrogenada ligada ao íon magnésio, que atua como um ácido de Lewis. Essa coloração não se modifica quando o vegetal está em contato com água fria, mas pode se modificar no cozimento do vegetal. O que leva à mudança de cor é a troca dos íons magnésio por íons hidrogênio, sendo que a molécula da clorofila permanece eletricamente neutra após a troca.

Essas informações permitem inferir que na mudança de cor cada íon magnésio é substituído por

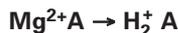
- um íon hidrogênio e a mudança de cor seria mais pronunciada pela adição de vinagre no cozimento.
- dois íons hidrogênio e a mudança de cor seria mais pronunciada pela adição de vinagre no cozimento.
- dois íons hidrogênio e a mudança de cor seria menos pronunciada pela adição de vinagre no cozimento.
- um íon hidrogênio e a mudança de cor seria menos pronunciada pela adição de vinagre no cozimento.

Resolução

O magnésio pertence à família dos metais alcalinoterrosos e apresenta carga + 2 nos compostos em que esse elemento participa.

O hidrogênio tem um elétron na camada de valência e apresenta número de oxidação + 1 na maioria dos compostos.

Durante o cozimento, a carga total da clorofila permanece a mesma e portanto 1 íon magnésio será substituído por 2 íons hidrogênio.



A adição de ácido ao sistema implica um aumento da concentração de íon H^+ e a conseqüente alteração na cor durante o cozimento, pois facilita a troca dos íons magnésio por hidrogênio.

Resposta: B

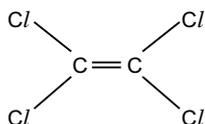
QUESTÃO 30

O trecho seguinte foi extraído de uma revista de divulgação do conhecimento químico, e trata de alguns aspectos da lavagem a seco de tecidos. *“Tratando-se do desempenho para lavar, o tetracloroetileno é um solvente efetivo para limpeza das roupas, pois evita o encolhimento dos tecidos, já que evapora facilmente, dada sua baixa pressão de vapor (0,017 atm., 20°C), e dissolve manchas lipofílicas, como óleos, ceras e gorduras em geral...”* A leitura desse trecho sugere **que o tetracloroetileno é um líquido apolar e sua alta volatilidade se deve ao seu baixo valor de pressão de vapor**. Levando em conta o conhecimento químico, pode-se

- concordar parcialmente com a sugestão, pois há argumentos que justificam a polaridade, mas não há argumentos que justificam a volatilidade.
- concordar totalmente com a sugestão, pois os argumentos referentes à polaridade e à volatilidade apresentados no trecho justificam ambas.
- concordar parcialmente, pois não há argumentos que justificam a polaridade, mas há argumentos que justificam a volatilidade.
- discordar totalmente, pois não há argumentos que justifiquem a polaridade nem a volatilidade.

Resolução

O tetracloroetileno, de fórmula:



é um composto apolar, e dissolve

manchas lipofílicas, como óleos, ceras e gorduras em geral. De acordo com o Princípio de Solubilidade, um sol-

vente apolar dissolve substâncias apolares, como óleos, ceras e gorduras.

Dada sua baixa pressão de vapor (0,017 atm a 20°C), não evapora facilmente e possui alto ponto de ebulição.

Pode-se concordar parcialmente com a sugestão do texto, pois há argumentos que justificam a polaridade, mas não há argumentos que justifiquem a volatilidade.

Resposta: A

QUESTÃO 31

Cerca de 1/4 de todo o dióxido de carbono liberado pelo uso de combustíveis fósseis é absorvido pelo oceano, o que leva a uma mudança em seu pH e no equilíbrio do carbonato na água do mar. Se não houver uma ação rápida para reduzir as emissões de dióxido de carbono, essas mudanças podem levar a um impacto devastador em muitos organismos que possuem esqueletos, conchas e revestimentos, como os corais, os moluscos, os que vivem no plâncton, e no ecossistema marinho como um todo.

Levando em conta a capacidade da água de dissolver o dióxido de carbono, há uma proposta de se bombear esse gás para dentro dos oceanos, em águas profundas.

Considerando-se o exposto no texto inicial e a proposta de bombeamento do dióxido de carbono nas águas profundas, pode-se concluir que esse bombeamento

- favoreceria os organismos que utilizariam o carbonato oriundo da dissolução do gás na água para formar suas carapaças ou exoesqueletos, mas aumentaria o nível dos oceanos.
- diminuiria o problema do efeito estufa, mas poderia comprometer a vida marinha.
- diminuiria o problema do buraco da camada de ozônio, mas poderia comprometer a vida marinha.
- favoreceria alguns organismos marinhos que possuem esqueletos e conchas, mas aumentaria o problema do efeito estufa.

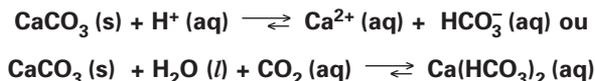
Resolução

O gás carbônico é um dos gases responsáveis pelo efeito estufa.

Se bombearmos $\text{CO}_2(\text{g})$ em águas profundas, teremos estabelecidos os seguintes equilíbrios:



Ocorreria um aumento da concentração de íons H^+ que provocaria a dissolução de $CaCO_3(s)$, que é a substância essencial dos exoesqueletos marinhos:

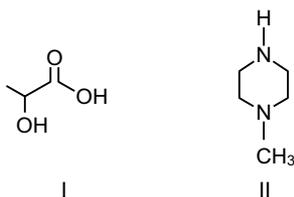


Essa atitude, embora diminuísse o efeito estufa, prejudicaria a vida marinha.

Resposta: B

QUESTÃO 32

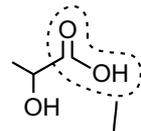
Com a crescente crise mundial de dengue, as pesquisas pela busca tanto de vacinas quanto de repelentes de insetos têm se intensificado. Nesse contexto, os compostos I e II abaixo representados têm propriedades muito distintas: enquanto um deles tem caráter ácido e atrai os insetos, o outro tem caráter básico e não os atrai.



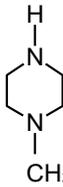
Baseado nessas informações, pode-se afirmar corretamente que o composto

- I não atrai os insetos e tem caráter básico.
- II atrai os insetos e tem caráter ácido.
- II não atrai os insetos e tem caráter básico.
- I não atrai os insetos e tem caráter ácido e básico.

Resolução

O composto I, de fórmula  possui caráter ácido e atrai os insetos.

ácido carboxílico

O composto II, de fórmula  pertence à função amina, que possui caráter básico e não atrai os insetos.

Resposta: C

QUESTÃO 33



Disponível em: [HTTP://shopzenpencils.com/](http://shopzenpencils.com/)

Segundo o cartaz,

- fazer o possível em relação a um problema é melhor do que não fazer nada.
- é um equívoco pensar que não há soluções para os problemas do mundo.
- devemos agir sempre quando soubermos que um problema pode ser resolvido.
- o maior erro que podemos cometer é fazer pouco diante dos problemas que enfrentamos.

Resolução

Lê-se no informe:

“É o maior de todos os erros não fazer nada porque você pode fazer apenas um pouco.

Faça o que puder.

Resposta: A

Texto para as questões 34 e 35.

Springsteen archives find a university home



Bruce Springsteen dropped out of college, but his archives are going to university.

Monmouth University in the rock star's home state of New Jersey will be the new home of the Bruce Springsteen Special Collection from November 1, its president Paul Gaffney said in a statement.

Formerly housed in the Ashbury Park public library, which ran out of room to keep it, the ever-growing collection of nearly 15,000 items from 44 countries document the career of The Boss and his E street Band.

"The additional space at Monmouth allows for the collection to grow and in the future include recordings, oral histories, film footage, and other documents," said Robert Santelli, a Monmouth alumnus who helped secure the archival treasure trove.

Currently, the collection features books, song books, tour books, magazines, fanzines, Internet and newspaper articles, scholarly papers, even comic books that quote Springsteen lyrics.

Springsteen, 62, whose hits include "Dancing in the Dark," "Born in the USA" and "Streets of Philadelphia," finished high school but dropped out of a New Jersey community college to pursue his rock and roll dreams.

(Adapted from <http://news.yahoo.com/springsteen-archives-university-home>)

QUESTÃO 34

Por que a coleção citada no texto acima será armazenada na Monmouth University?

- a) Porque é uma forma de homenagear Bruce Springsteen como um ex-aluno famoso da Universidade.

- b) Porque será uma fonte inesgotável de fontes para pesquisas acadêmicas realizadas na universidade.
c) Porque Bruce Springsteen homenageou a universidade em muitas de suas canções.
d) Porque o lugar onde ela estava anteriormente ficou pequeno demais para seu tamanho.

Resolução

Lê-se no texto:

"Formerly based in the Ashbury Park public library, which ran out of room to keep it".

*formerly = anteriormente

*to run out of = ficar sem, esgotar

*room = espaço

Resposta: D

QUESTÃO 35

Segundo a notícia, qual dos itens abaixo está AUSENTE da coleção de Bruce Springsteen?

- a) Gravações.
b) Revistas.
c) Artigos acadêmicos.
d) Revistas em quadrinhos.

Resolução

Da coleção de Bruce Springsteen fazem parte: revistas ("magazines"), artigos acadêmicos ("scholarly papers") e revistas em quadrinhos ("comic books")

Resposta: A

Texto para a questão 36.

The life and loves of a she-devil

Lucrezia was born in 1480, the illegitimate daughter of the rapaciously ambitious Rodrigo Borgia, whose subsequent election as Pope raised him to a position of unparalleled power in Christendom. Lucrezia has become one of the greatest icons of female monstrosity in the Western imagination, her name indelibly associated with murder, incest and all manners of decadent depravity. (...) Yet (...) the real Lucrezia never murdered anyone. Why, then, has notoriety come to exceed that of her father, Pope Alexander VI, and her brother Cesare, whose bloodthirsty ruthlessness is so well documented that it cannot be denied? The reason (...) has to do less with historical fact than with cultural assumptions about gender. Women who kill have always exerted a peculiarly powerful, misogynistic, fascination.

If the collective cruelty of the Borgia family has been imaginatively centered on Lucrezia, it is simply because she was female.

<http://enjoyment.independent.co.uk/books/reviews/story>

QUESTÃO 36

A resposta para a pergunta que aparece dentro do texto refere-se

- às situações vividas, no século XIV, por Lucrecia Bórgia, que demonstram sua crueldade.
- à pouca notoriedade que a família Bórgia tinha em função da Igreja Católica.
- ao fato de que Lucrecia Borgia era mulher.
- às atrocidades que certamente Lucrecia Bórgia cometeu.

Resolução

Lê-se no texto:

“The reason (...) has to do less with historical fact than with cultural assumptions about gender”.

e

“..., if it is simply because she was female”.

* **assumptions = premissas, suposições**

* **gender = gênero**

Resposta: C

Texto para a questão 37.



Loneliness twice as unhealthy as obesity for older people, study finds

Scientists found that the loneliest were nearly twice as likely to die during their six-year study than the least lonely

By Ian Sample

Loneliness can be twice as unhealthy as obesity, according to researchers who found that feelings of isolation can have a devastating impact on older people.

The scientists tracked more than 2,000 people aged 50 and over and found that the loneliest were nearly as likely to die during the six-year study than the least lonely.

Compared with the average person in the study, those who reported being lonely had a 14% greater risk of

dying. The figure means that loneliness has around twice the impact on an early death as obesity. Poverty increased the risk of an early death by 19%.

The findings point to a coming crisis as the population ages and people increasingly live alone or far from their families. A study of loneliness in older Britons in 2012 found that more than a fifth felt lonely all the time, and a quarter became more lonely over five years. Half of those who took part in the survey said their loneliness was worse at weekends, and three-quarters suffered more at night.

Previous studies have linked loneliness to a range of health problems, from blood pressure and a weakened immune system to a greater risk of depression, heart attack and strokes. In his recent book, *Loneliness*, John Cacioppo, a psychologist at the University of Chicago, says that the pain of loneliness is akin to physical pain.

(The Guardian)

QUESTÃO 37

Após a leitura do texto, pode-se afirmar que o principal objetivo do autor é

- mostrar que o número de idosos está aumentando em todo o mundo.
- alertar sobre os perigos causados pelo envelhecimento em pessoas com excesso de peso.
- discutir os impactos e ameaças da solidão em pessoas idosas.
- questionar os resultados da pesquisa a respeito do efeito da solidão em idosos.

Resolução

O principal objetivo do autor é discutir os impactos e ameaças da solidão em pessoas idosas.

Resposta: C

Texto para a questão 38.

I had known Nathan for years – too many years, since we were in college – so when he went to Europe I wasn't sure how I'd survive it; he was my best friend, after all, my constant companion at Sunday afternoon double bills at the Thalia, my ever-present source of consolation and conversation. Still, such a turn can prove to be a blessing in disguise. It threw me off at first, his not being there – I had no one to watch Jeopardy! With, or talk to on the phone late at night – but then, gradually, I got over it, and I realized that maybe it was a good thing after all that maybe now, with Nathan gone, I would be forced to go out into the world more, make new friends,

maybe even find a boyfriend. And I had started: I lost weight, I went shopping.

(LEAVITT, David "A Place I've Never Been" in *The Penguin Book of Gay Short Stories-New York Penguin*)

QUESTÃO 38

De acordo com o texto, a reação do narrador à viagem de Nathan à Europa é

- a) inicialmente indiferença e depois decepção.
- b) inicialmente felicidade e mais tarde solidão.
- c) inicialmente raiva e depois alegria.
- d) inicialmente inquietação e depois capacidade de adaptação.

Resolução

Depreende-se da leitura do texto que a reação foi inicialmente de inquietação e depois capacidade de adaptação.

Lê-se no texto:

"It threw me off at first, his not being there – I had no one to watch Jeopardy! With, or talk to on the phone late at night – but then, gradually I got over it, and I realized that maybe it was a good thing after all,..."

***to throw off = desestabilizar, derrubar**

***to get over = superar**

***to realize = perceber**

Resposta: D

Texto para a questão 39.

The Future of Food
SCENARIO PLANNING TRAINING

In 2030...
What will we eat?
Where will our food come from?
Will we all have enough?

Using the global system as a backdrop, expert scenario practitioners will help you apply the methodology that systematically imagines multiple futures and their risks and opportunities

START ONLINE, THEN COME TO STANFORD UNIVERSITY

Application deadline AUGUST 3, 2015

Online content opens August 10, 2015
Onsite Immersion at Stanford Sept. 28-Oct. 1, 2015

Apply now at WORLDVIEW.STANFORD.EDU

SPACE LIMITED TO 32 PARTICIPANTS

(Adaptado de Stanford Magazine)

QUESTÃO 39

O texto anuncia um

- a) curso online e presencial que oferece uma metodologia para ajudar a definir quais alimentos deverão ser consumidos no futuro.
- b) curso online que oferece uma metodologia para minimizar riscos no consumo de alimentos no futuro.
- c) curso online e presencial que oferece uma metodologia para construção de cenários futuros sobre consumo de alimentos.
- d) curso presencial que oferece uma metodologia para ajudar as pessoas a comerem melhor no futuro.

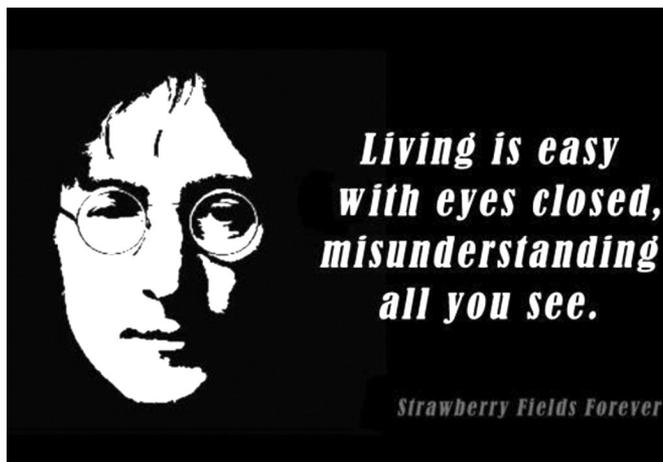
Resolução

O texto anuncia um curso online e presencial ("Start online, then come to Stanford University") que oferece uma metodologia para construção de cenários futuros ("Scenario Planning Training") sobre consumo de alimentos ("In 2030... What will we eat? Where will our food come from? Will we have enough?")

Resposta: C

QUESTÃO 40

Leia atentamente.



O texto reproduzido no pôster acima corresponde a um verso de uma canção escrita por John Lennon e gravada pela banda The Beatles em 1967. Da leitura desse verso, depreende-se que viver só é fácil para pessoas

- a) alienadas.
- b) inteligentes.
- c) lúcidas.
- d) insanas.

Resolução

O texto reproduzido no pôster corresponde a um verso de uma canção escrita por John Lennon e gravada pela banda The Beatles em 1967. Da leitura desse verso depreende-se que viver só é fácil para as pessoas alienadas.

“Viver é fácil com os olhos fechados, sem compreender tudo que se vê.”

Resposta: A

QUESTÃO 41

Um professor de matemática aplica três provas em seu curso (P_1, P_2, P_3), cada uma valendo de 0 a 10 pontos. A nota final do aluno e a média aritmética ponderada das três provas, sendo que o peso da prova P_n é igual a n^2 . Para ser aprovado na matéria, o aluno tem que ter nota final maior ou igual a 5,4. De acordo com esse critério, um aluno será aprovado nessa disciplina, independentemente das notas tiradas nas duas primeiras provas, se tirar na P_3 , no mínimo, nota

- a) 7,6
- b) 7,9
- c) 8,2
- d) 8,4

Resolução

Se x for a nota na P_3 para que o aluno seja aprovado, independentemente das notas nas duas primeiras provas, então

$$\frac{0 \cdot 1 + 0 \cdot 4 + x \cdot 9}{1 + 4 + 9} \geq 5,4 \Leftrightarrow \frac{9x}{14} \geq 5,4 \Leftrightarrow x \geq 8,4.$$

Resposta: D

QUESTÃO 42

O número mínimo de pessoas que deve haver em um grupo para que possamos garantir que nele há pelo menos três pessoas nascidas no mesmo dia da semana é igual a

- a) 21.
- b) 20.
- c) 15.
- d) 14.

Resolução

É possível formar um grupo de 14 pessoas sem que haja três pessoas nascidas no mesmo dias da semana. Basta escolher duas pessoas nascidas na segunda-feira, duas nascidas na terça-feira, duas nascidas na quarta-feira e assim por diante. Com 15 pessoas teremos três pessoas fazendo aniversário no mesmo dia da semana. A décima quinta pessoa nasceu em um dia da semana onde outras duas já haviam nascido.

Resposta: C

QUESTÃO 43

Se $(a_1, a_2, \dots, a_{13})$ é uma progressão aritmética (PA) cuja soma dos termos é 78, então a_7 é igual a

- a) 6.
- b) 7.
- c) a
- d) 9.

Resolução

Considerando que $(a_1, a_2, \dots, a_{13})$ é uma Progressão Aritmética (P.A.) e que a_7 é seu termo médio, temos:

$$a_7 = \frac{a_1 + a_{13}}{2}.$$

Sendo S_{13} a soma dos treze termos concluímos:

$$S_{13} = \frac{(a_1 + a_{13}) \cdot 13}{2} = 78 \Leftrightarrow a_7 \cdot 13 = 78 \Leftrightarrow a_7 = 6$$

Resposta: A

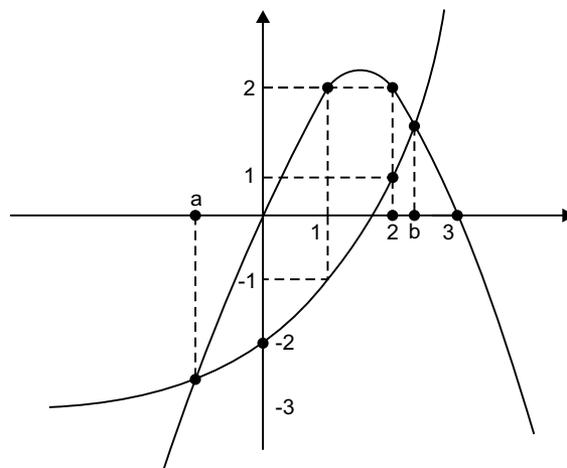
QUESTÃO 44

A equação $-x^2 + 3x = 2^x - 3$ tem duas raízes reais a e b tais que $a < b$. Pode-se afirmar que

- a) $a < 0$ e $0 < b < 1$
- b) $0 < a < 1$ e $1 < b < 2$
- c) $a < 0$ e $1 < b < 2$
- d) $a < 0$ e $2 < b < 3$

Resolução

Os gráficos das funções f e g , de \mathbb{R} em \mathbb{R} , definidas por $f(x) = -x^2 + 3x$ e $g(x) = 2^x - 3$ são

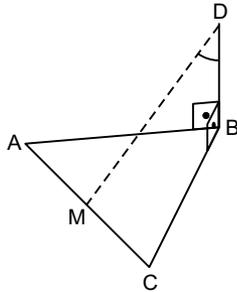


Assim sendo, o conjunto-verdade da equação $-x^2 + 3x = 2^x - 3$ é $\{a; b\}$ com $a < 0$ e $2 < b < 3$.

Resposta: D

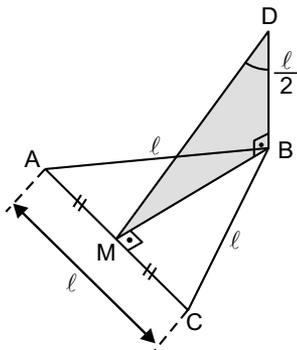
QUESTÃO 45

Na figura, o triângulo ABC é equilátero e o segmento \overline{BD} é perpendicular ao plano do triângulo. Se M é o ponto médio de \overline{AC} e a medida de \overline{BD} é a metade da medida do lado do triângulo, então o ângulo $\hat{M}DB$ mede



- a) 45°
- b) 30°
- c) 60°
- d) $22,5^\circ$

Resolução



Se l a medida do lado do triângulo equilátero ABC, temos

- I) $BD = \frac{l}{2}$
- II) $BM = \frac{l\sqrt{3}}{2}$, pois \overline{BM} é altura do triângulo ABC.

Assim, no triângulo DBM retângulo em \hat{B} , temos

$$\text{tg } \hat{M}DB = \frac{BM}{BD} \Rightarrow \text{tg } \hat{M}DB = \frac{\frac{l\sqrt{3}}{2}}{\frac{l}{2}} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \text{tg } \hat{M}DB = \sqrt{3} \Leftrightarrow \hat{M}DB = 60^\circ \text{ pois } 0^\circ < \hat{M}DB < 90^\circ$$

Resposta: C

QUESTÃO 46

A sequência $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10} \dots)$ é definida por $a_n = \cos(n \cdot 10^\circ) + i \cdot \text{sen}(n \cdot 10^\circ)$, $\forall n \in \mathbb{N}^*$. O produto dos nove primeiros termos dessa sequência é:

- a) $\frac{\sqrt{3} + i}{2}$
- b) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{2}i}{2}$
- c) i
- d) $-1 + i$

Resolução

$$\begin{aligned} a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot \dots \cdot a_9 &= (\cos 10^\circ + i \cdot \text{sen } 10^\circ) \cdot \\ &\cdot (\cos 20^\circ + i \cdot \text{sen } 20^\circ) \cdot \dots \cdot (\cos 90^\circ + i \cdot \text{sen } 90^\circ) = \\ &= \cos(10^\circ + 20^\circ + 30^\circ + \dots + 90^\circ) + i \cdot \text{sen}(10^\circ + 20^\circ + 30^\circ + \dots + 90^\circ) = \\ &= \cos 450^\circ + i \cdot \text{sen } 450^\circ = \cos 90^\circ + i \cdot \text{sen } 90^\circ = 0 + 1 \cdot i = i \end{aligned}$$

Resposta: C

QUESTÃO 47

Uma barra cilíndrica é aquecida a uma temperatura de 740°C . Em seguida, é exposta a uma corrente de ar a 40°C . Sabe-se que a temperatura no centro do cilindro varia de acordo com a função

$$T(t) = (T_0 - T_{AR}) \times 10^{-t/12} + T_{AR}$$

sendo t o tempo em minutos, T_0 a temperatura inicial e T_{AR} a temperatura do ar. Com essa função, concluímos que o tempo requerido para que a temperatura no centro atinja 140°C é dado pela seguinte expressão, com o log na base 10:

- a) $12[\log(7) - 1]$ minutos.
- b) $12[1 - \log(7)]$ minutos.
- c) $12\log(7)$ minutos.
- d) $[1 - \log(7)]/12$ minutos.

Resolução

Se t o tempo em minutos e $T(t) = 140^\circ\text{C}$, temos:

$$(740^\circ - 40^\circ) \cdot 10^{-\frac{t}{12}} + 40 = 140^\circ \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 700^\circ \cdot 10^{-\frac{t}{12}} = 100^\circ \Leftrightarrow 10^{-\frac{t}{12}} = \frac{1}{7} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -\frac{t}{12} = \log_{10} \frac{1}{7} \Leftrightarrow -\frac{t}{12} = -\log_{10} 7 \Leftrightarrow t = 12 \cdot \log_{10} 7$$

Resposta: C

QUESTÃO 48

Para acomodar a crescente quantidade de veículos, estuda-se mudar as placas, atualmente com três letras e quatro algarismos numéricos, para quatro letras e três algarismos numéricos, como está ilustrado abaixo.



Considere o alfabeto com 26 letras e os algarismos de 0 a 9. O aumento obtido com essa modificação em relação ao número máximo de placas em vigor seria

- a) inferior ao dobro.
- b) superior ao dobro e inferior ao triplo.
- c) superior ao triplo e inferior ao quádruplo.
- d) mais que o quádruplo.

Resolução

A quantidade atual de placas é $A_{26;3}^* \cdot A_{10;4}^*$. Após o aumento, o número de placas passará a ser de $A_{26;4}^* \cdot A_{10;3}^*$.

O aumento obtido é de 1,6 vezes a quantidade atual, pois:

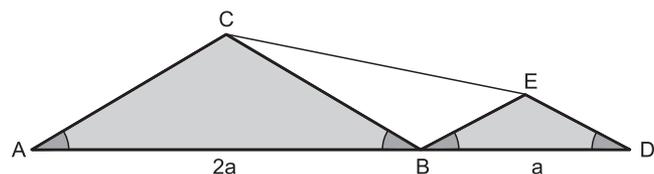
$$\frac{A_{26;4}^* \cdot A_{10;3}^* - A_{26;3}^* \cdot A_{10;4}^*}{A_{26;3}^* \cdot A_{10;4}^*} = \frac{26^4 \cdot 10^3 - 26^3 \cdot 10^4}{26^3 \cdot 10^4} = \frac{26}{10} - 1 = 1,6$$

Portanto, o aumento obtido é inferior ao dobro do número máximo de placas em vigor.

Resposta: A

QUESTÃO 49

Na figura a seguir, ABC e BDE são triângulos isósceles semelhantes de bases $2a$ e a , respectivamente, e o ângulo $\hat{C}AB = 30^\circ$. Portanto, o comprimento do segmento CE é:

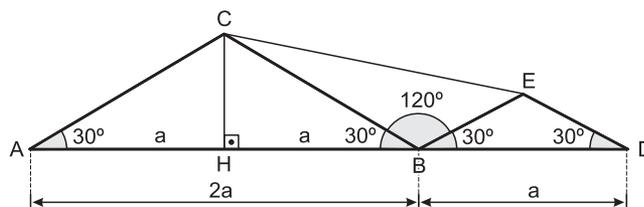


- a) $a \sqrt{\frac{5}{3}}$.
- b) $a \sqrt{\frac{8}{3}}$.

c) $a \sqrt{\frac{7}{3}}$.

d) $a \sqrt{2}$.

Resolução



- 1) Os triângulos isósceles ABC e BDE são semelhantes, então:

$$\frac{BC}{DE} = \frac{AB}{BD} = \frac{2a}{a} \Rightarrow DE = \frac{BC}{2}$$

- 2) No triângulo retângulo BCH, tem-se:

$$\cos 30^\circ = \frac{a}{BC} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{a}{BC} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow BC = \frac{2\sqrt{3}a}{3} \text{ e } BE = DE = \frac{\sqrt{3}a}{3}$$

- 3) Aplicando a lei dos cossenos no triângulo BCE, tem-se:

$$(CE)^2 = \left(\frac{2\sqrt{3}a}{3}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}a}{3}\right)^2 -$$

$$- 2 \cdot \frac{2\sqrt{3}a}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}a}{3} \cdot \cos 120^\circ = \frac{21a^2}{9} = \frac{7a^2}{3} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow CE = a \sqrt{\frac{7}{3}}, \text{ pois } CE > 0$$

Resposta: C

QUESTÃO 50

O sistema de numeração de base b , com $b \in \mathbb{N}$ e $b > 1$ utiliza os b algarismos do conjunto $\{0, 1, 2, 3, \dots, b-1\}$ e a representação posicional com as mesmas características do sistema decimal.

No sistema de numeração de base 4, o numeral $(2122)_4$, por exemplo, é a representação simbólica de

$2 \cdot 4^3 + 1 \cdot 4^2 + 2 \cdot 4^1 + 2 \cdot 4^0$ e portanto

$$(2122)_4 = (154)_{10} = 154.$$

A afirmação verdadeira é:

- a) $(235)_6 > 95$
 b) $(2122)_4 < (232)_8$
 c) $(1330)_4 = (444)_5$
 d) $(2122)_4 > (232)_8$

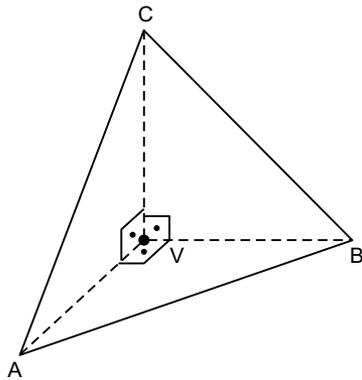
Resolução

- 1) $(2122)_4 = 154$
 2) $(235)_6 = 2 \cdot 6^2 + 3 \cdot 6^1 + 5 = 72 + 18 + 5 = 95$
 3) $(232)_8 = 2 \cdot 8^2 + 3 \cdot 8 + 2 = 154$
 4) $(444)_5 = 4 \cdot 5^2 + 4 \cdot 5 + 4 = 124$
 5) $(1330)_4 = 1 \cdot 4^3 + 3 \cdot 4^2 + 3 \cdot 4 + 0 = 124$

Resposta: C

QUESTÃO 51

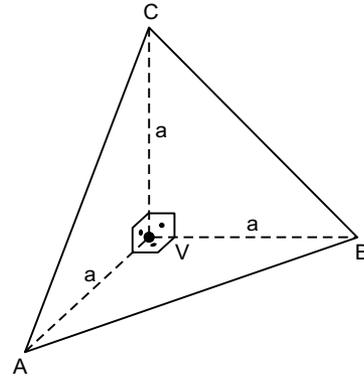
Os triângulos VAB, VAC e VBC da pirâmide VABC são retângulos isósceles e a é a medida de cada um dos catetos.



A distância do ponto V ao plano ABC é:

- a) $\frac{a}{3}$
 b) $\frac{a}{2}$
 c) $\frac{a\sqrt{3}}{6}$
 d) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

Resolução



- 1) Se os triângulos retângulos isósceles têm catetos de medida a então
 $AB = AC = BC = a\sqrt{2}$

- 2) A área da base VAB da pirâmide de vértice C é
 $\frac{a \cdot a}{2} = \frac{a^2}{2}$

- 3) A altura da pirâmide de vértice C é a .

- 4) O volume da pirâmide de vértice C e base VAB é
 $\frac{1}{3} \cdot \frac{a^2}{2} \cdot a = \frac{a^3}{6}$

- 5) A área do triângulo equilátero ABC de lado $a\sqrt{2}$ é
 $\frac{(a\sqrt{2})^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{2}$

- 6) Se h for a distância do ponto V ao plano ABC então o volume da pirâmide de vértice V é
 $\frac{1}{3} \cdot \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{2} \cdot h = \frac{a^2 \sqrt{3} h}{6}$

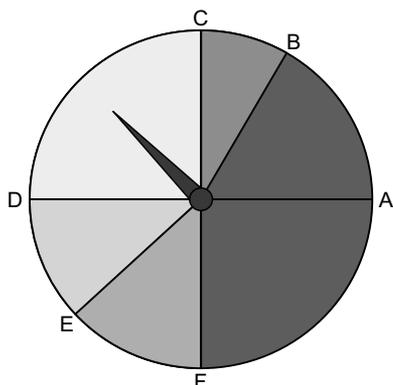
- 7) De (4) e (6) temos:

$$\frac{a^2 \cdot \sqrt{3} \cdot h}{6} = \frac{a^3}{6} \Leftrightarrow h = \frac{a}{\sqrt{3}} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

Resposta: D

QUESTÃO 52

Um parque de diversões oferece um jogo de roleta, conforme mostrado na figura.



Para ganhar o prêmio, um jogador deve rodar duas vezes a roleta e os resultados precisam ser, nessa ordem, cinza ou azul na primeira rodada e laranja na segunda. O arcos AB (setor verde), BC (setor azul), CD (setor amarelo), DE (setor cinza), EF (setor laranja) e FA (setor roxo) compreendem ângulos de $\frac{\pi}{3}$, $\frac{\pi}{6}$, $\frac{\pi}{2}$, $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{4}$ e $\frac{\pi}{2}$ radianos,

respectivamente. A probabilidade de um jogador ganhar é

- a) $\frac{32}{192}$
- b) $\frac{20}{192}$
- c) $\frac{5}{192}$
- d) $\frac{40}{192}$

Resolução

1) A probabilidade de a roleta parar no setor cinza é

$$\frac{\frac{\pi}{4}}{2\pi} = \frac{1}{8}; \text{ no setor azul é } \frac{\frac{\pi}{6}}{2\pi} = \frac{1}{12}; \text{ no setor laranja}$$

$$\text{já é } \frac{\frac{\pi}{4}}{2\pi} = \frac{1}{8}.$$

2) A probabilidade de a roleta parar no setor cinza ou azul na primeira rodada é $\frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{5}{24}$.

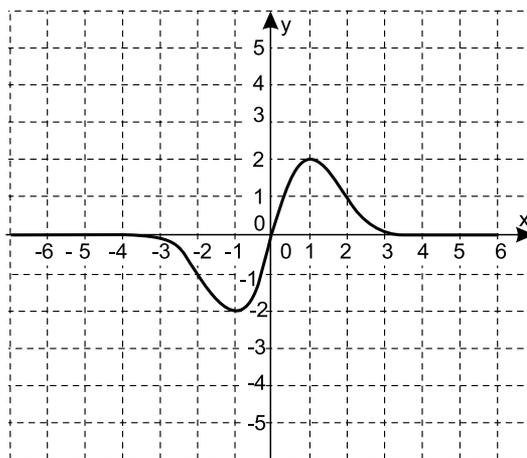
3) A probabilidade de a roleta parar nos setores cinza ou azul na primeira rodada e laranja na segunda é

$$\frac{5}{24} \times \frac{1}{8} = \frac{5}{192}.$$

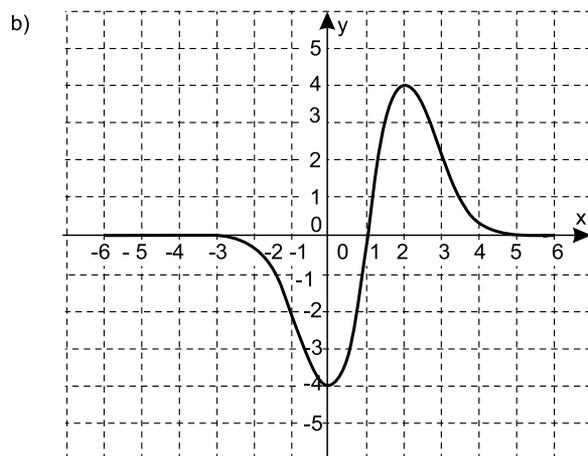
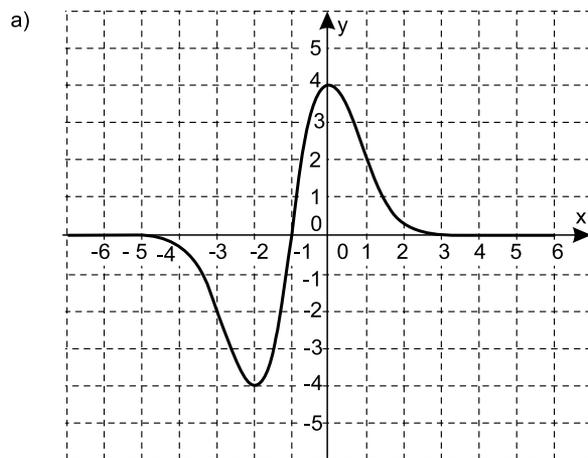
Resposta: C

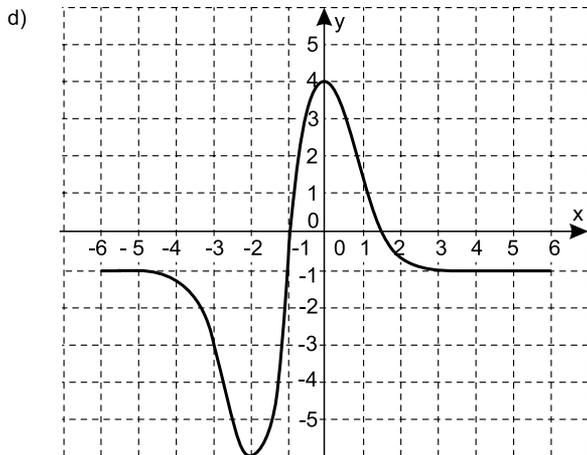
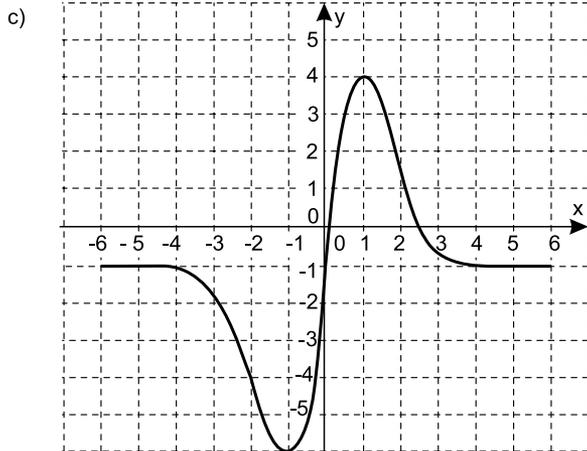
QUESTÃO 53

A figura abaixo exhibe o gráfico de uma função $y = f(x)$.



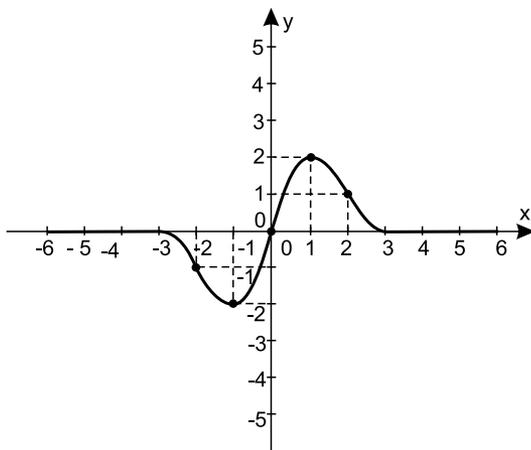
Então, o gráfico de $y = 2f(x - 1)$ é dado por



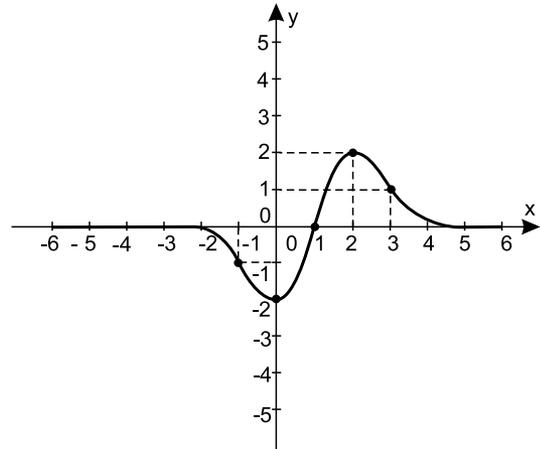


Resolução

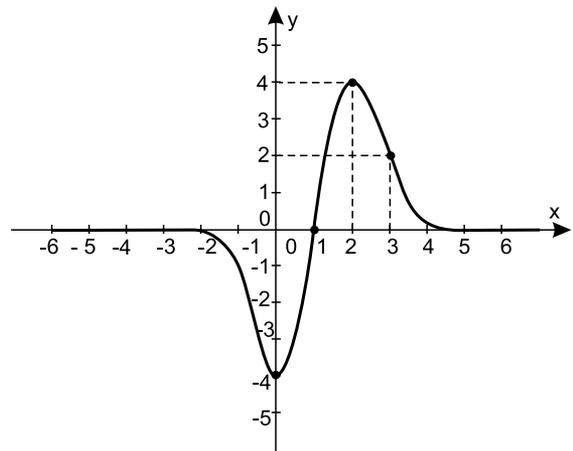
I) Gráfico de $y = f(x)$



II) O gráfico de $y = f(x - 1)$ desloca-se uma unidade para a direita.



III) No gráfico de $y = 2 \cdot f(x - 1)$ cada ordenada é multiplicada por 2. Assim o gráfico $y = 2f(x - 1)$ é do tipo



Resposta: B

QUESTÃO 54

Considere o polinômio $p(x) = x^3 - x^2 + ax - a$, onde a é um número real. Se $x = 1$ é a única raiz real de $p(x)$, então podemos afirmar que

- a) $a < 0$.
- b) $a < 1$
- c) $a > 0$.
- d) $a > 1$.

Resolução

$$\begin{aligned} x^3 - x^2 + ax - a = 0 &\Leftrightarrow x^2(x - 1) + a(x - 1) = 0 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow (x - 1)(x^2 + a) = 0 \Leftrightarrow x - 1 = 0 \text{ ou } x^2 + a = 0 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow x = 1 \text{ ou } x^2 = -a \end{aligned}$$

Se 1 for a única raiz real da equação $p(x) = 0$, então $x^2 = -a$ não tem raízes reais e, portanto, $-a < 0 \Leftrightarrow a > 0$

Resposta: C

QUESTÃO 55

Um cubo maciço de ouro, de aresta H , foi derretido e todo o ouro liquefeito encheu completamente, e sem transbordar um recipiente com formato de cone circular reto de altura H e raio da base igual a R . Despreze qualquer efeito de contração ou dilatação do ouro pelas diferenças de temperatura. É correto afirmar que a razão entre a área total do cubo de ouro pela área da base do recipiente cônico vale

- a) 2
 b) $2\sqrt{\frac{3}{\pi}}$
 c) $4\sqrt{\frac{3}{\pi}}$
 d) $\sqrt{\frac{3}{\pi}}$

Resolução

1) Se R for o raio da base do cone então

$$\frac{1}{3} \pi R^2 \cdot H = H^3 \Leftrightarrow \pi R^2 = 3 H^2$$

- 2) A área total do cubo é $6 H^2$.
 3) A área total da base do recipiente cônico de raio R é πR^2 e portanto vale $3 H^2$.
 4) A razão pedida vale $\frac{6 H^2}{3 H^2} = 2$.

Resposta: A

QUESTÃO 56

Uma pessoa pode viver sem conhecimento algum em matéria de gramática e se comunicar sem grandes problemas, porém, o domínio mínimo da gramática pode auxiliar e aperfeiçoar a capacidade de comunicação de um indivíduo. Da mesma forma ocorre com a Sociologia.

Assinale a alternativa que complementa a ideia acima.

- a) Assim, essa ciência expõe a gramática das relações humanas, sem a qual não se consegue conviver.
 b) É certo que se pode viver sem ela, mas é notável como certa intimidade com as categorias e teorias sociológicas propicia maior fluidez e coerência nas reflexões que um indivíduo possa expressar.
 c) Trata-se de uma ciência que estabelece valores humanos e éticos, para promover a convivência harmoniosa. Portanto, a sociologia é uma ciência que

tem o compromisso de propor soluções para os problemas sociais.

- d) Não é possível expressar ideia política alguma se esta não estiver atrelada a alguma teoria sociológica.

Resolução

A sociologia é uma ciência que pretende estudar as relações sociais, transcendendo o senso comum e desnaturalizando concepções preconcebidas.

Resposta: B

QUESTÃO 57

O que existe entre a razão como espírito consciente e a razão como realidade presente, o que separa aquela razão desta e a impede de aí encontrar satisfação, é o estorvo de alguma abstração que não se libertou para se tornar conceito. Reconhecer a razão como a rosa na cruz do sofrimento presente e dela fruir é a inteligência racional que reconcilia com a realidade, e que a filosofia oferece àqueles que já sentiram algumas vez a exigência interior de compreender e manter a liberdade subjetiva exatamente naquilo que tem de substancial, não como algo individual e acidental, mas que é em si e para si.

(Hegel, *Fenomenologia do Espírito*)

No texto acima, podemos entender que, para Hegel,

- a) a filosofia morre onde há abstração, ou seja, a separação entre realidade e pensamento, ou ainda, a separação entre ideias e mundo objetivo.
 b) a filosofia deve deter-se no particular em si, sem cair na análise de uma visão racional superior.
 c) a tarefa do filósofo é partir do mundo subjetivo para produzir uma reflexão singular e pessoal.
 d) a filosofia não consegue apreender uma realidade unitária, conseqüentemente, cabe ao filósofo o exercício de interpretar o mundo em singularidades históricas e culturais.

Resolução

Para Hegel, há uma relação íntima entre realidade e racionalidade, cabendo ao filósofo afastar-se de abstrações subjetivas e encontrar a unidade do mundo real.

Resposta: A

QUESTÃO 58

Os movimentos sociais de Canudos e do Contestado

- a) advogaram ideias monarquistas, exaltando a figura de D. Pedro II.
 b) atemorizaram os governos republicanos, sendo, por esta razão, aniquilados.

- c) propuseram a reforma agrária, tomando as fazendas dos ricos agricultores.
- d) foram liderados por homens desvinculados das tradições locais.

Resolução

A República Velha (1889-1930) manteve a estrutura fundiária tradicional, embasada no latifúndio. A consequente miséria e marginalização social dos camponeses gerou movimentos de caráter messiânico e popular que, ao criar núcleos nos quais existia um certo igualitarismo, foram considerados uma ameaça à ordem estabelecida. Daí o esmagamento, pelo Exército, dos movimentos de Canudos (BA) e Contestado (PR/SC), respectivamente em 1897 e 1916.

Resposta: B

QUESTÃO 59

O surgimento do islamismo permitiu à Arábia

- a) criar uma unidade política e religiosa, fortalecendo-a e possibilitando a expansão de seu Império.
- b) a autonomia dos diversos califados e, portanto, a difusão e o fortalecimento de seus interesses comerciais e religiosos.
- c) centralizar os diversos califados e, portanto, a expansão do politeísmo islâmico por todo o Mediterrâneo.
- d) unificar apenas religiosamente a região, permanecendo, portanto, os interesses comerciais dos diversos califados em conflito.

Resolução

O islamismo, fundado por Maomé, foi responsável pela unificação política e religiosa da Arábia. A partir de então, sob a liderança dos califas e baseando-se nos preceitos da Guerra Santa, os árabes realizaram uma importante expansão militar, religiosa e cultural.

Resposta: A

QUESTÃO 60

A reconstrução da Europa, após as guerras napoleônicas, foi direcionada pelo Congresso de Viena. É correto afirmar que ele estabeleceu a

- a) devolução dos territórios franceses que foram conquistados por outros países, desde o início da Revolução.
- b) restauração da monarquia de Luís XVI na França.
- c) autonomia da Itália e da Alemanha, divididas e submetidas à hegemonia húngara.
- d) criação de um pacto militar internacional (Santa Aliança) para intervir onde houvesse manifestações revolucionárias.

Resolução

O Congresso de Viena estava fundamentado nos princípios da Legitimidade, da Restauração e da Intervenção. Durante sua realização, por sugestão do czar Alexandre I foi criada a Santa Aliança reunindo as três maiores potências absolutistas – Áustria, Rússia e Prússia, com o propósito de unir esforços para combater quaisquer movimentos revolucionários que viessem a ocorrer, daquele momento em diante.

Resposta: D

QUESTÃO 61

O “Ato de Navegação”, de 1651, estabelecia que mercadorias compradas da Inglaterra ou vendidas a ela só poderiam ser transportadas em navios ingleses. Essa medida pode ser considerada

- a) a cristalização da hegemonia inglesa sobre o Mediterrâneo e sobre os mares europeus, que só cessou com a descoberta de novos caminhos para o Oriente pelos navegadores ibéricos.
- b) a imposição, a países como França e Holanda, da hegemonia mercantil inglesa, impedindo-os de manterem relação de monopólio com suas possessões coloniais nas Américas e na África.
- c) a consolidação do domínio inglês sobre os mares, que deu à Inglaterra, por vários séculos, claro predomínio naval e mercantil, especialmente no Oceano Atlântico.
- d) a superação definitiva do feudalismo e o reinício de atividades comerciais, articulando a ilha em que está localizada a Inglaterra e a parte continental da Europa.

Resolução

O Ato de Navegação (1651) decretado por Oliver Cromwell foi uma lei protecionista à navegação inglesa em detrimento da Holanda. A partir do Ato, o comércio marítimo seria feito ou em navio inglês ou em navio de países envolvidos diretamente nas transações comerciais. Essa medida desencadeou a Guerra de Navegação entre a Inglaterra e a Holanda, sendo fundamental para a supremacia marítima inglesa.

Resposta: C

QUESTÃO 62

“Para nós, a autoridade não é necessária à organização social; ao contrário, acreditamos que ela é sua parasita, que impede sua evolução e utiliza seu poder em proveito próprio de uma certa classe que explora e oprime as outras. Enquanto houver harmonia de interesses em uma coletividade, enquanto ninguém quiser ou puder explorar os outros, não haverá marcas de autoridade; mas, quando surgirem lutas internas e a coletividade se

dividir em vencedores e vencidos, então a autoridade aparecerá, autoridade que, naturalmente, estará a serviço dos interesses dos mais fortes e servirá para confirmar, perpetuar e reforçar sua vitória.”

(Enrico Malatesta. *Textos escolhidos*. Porto Alegre: LPM, 1984, p. 25)

O fragmento acima defende postura

- a) autoritária: concebe a autoridade como natural e exclui qualquer tentativa de utilizá-la na vida em comunidade.
- b) socialista: critica a autoridade exercida pela classe dominante e defende o poder nas mãos dos trabalhadores.
- c) anarquista: rejeita a necessidade da autoridade e a vê como instrumento de poder e de dominação.
- d) liberal: celebra o valor universal da liberdade e recusa a imposição da vontade de uns sobre outros.

Resolução

A ideologia anarquista, pela própria etimologia de seu nome, caracterizava-se pela rejeição a qualquer tipo de autoridade na formação social.

Resposta: C

QUESTÃO 63

Na atualidade, praticamente todos os dirigentes políticos no Brasil e no mundo dizem-se defensores dos padrões democráticos e valores republicanos. Na Antiguidade, tais padrões e valores conheceram o auge, tanto na democracia ateniense como na República Romana, quando predominaram

- a) a liberdade e o individualismo.
- b) o debate e o bem público.
- c) a demagogia e o populismo.
- d) o consenso e o respeito à privacidade.

Resolução

A democracia ateniense (embora escravista e restrita a uma minoria) valorizava o debate entre os cidadãos, tendo como resultado a decisão da maioria. Já a República Romana se caracterizou pelo predomínio do bem público na condução da administração, sem a interferência de interesses privados (defeito que se costuma atribuir à monarquia).

Resposta: B

QUESTÃO 64

Os primeiros jesuítas chegaram à Bahia com o governador-geral Tomé de Sousa, em 1549, e em pouco tempo se espalharam por outras regiões da colônia, permanecendo até sua expulsão, pelo governo de Portugal,

em 1759. Sobre as ações dos jesuítas nesse período, é correto afirmar que

- a) defenderam os princípios humanistas e lutaram pelo reconhecimento dos direitos civis dos nativos.
- b) causaram constantes atritos com os colonos por defenderem, esses religiosos, a preservação das culturas indígenas.
- c) foram responsáveis pela educação dos filhos dos colonos, por meio da criação de colégios secundários e escolas de “ler e escrever”.
- d) formularam acordos políticos e diplomáticos que asseguraram a incorporação da região amazônica ao domínio português.

Resolução

A questão aborda a mais importante atividade desenvolvida no Brasil pela Companhia de Jesus (embora sua atuação mais conhecida seja a catequese dos índios): o controle do ensino na Colônia, o que contribuiu para dar certa unidade cultural a uma população dispersa por um imenso território. Obs.: Os jesuítas notabilizaram-se como protetores dos índios e seus defensores contra a escravização. Nessa tarefa, promoveram a aculturação dos nativos, o que, paradoxalmente, contribuiu para que eles fossem submetidos com mais facilidade ao poder dos colonizadores.

Resposta: C

QUESTÃO 65

“Já se verificando nesta época a diminuição dos produtos das Minas, viu-se o capitão Bom Jardim obrigado a voltar suas vistas para a agricultura (...) Seus vizinhos teriam feito melhor se tivessem seguido exemplo tão louvável em vez de desertar o país, quando o ouro desapareceu.”

(John Mawe. *Viagens ao Interior do Brasil, principalmente aos Distritos do Ouro e Diamantes*.)

Segundo as observações do viajante inglês, os efeitos imediatos da decadência da extração aurífera em Minas Gerais foram

- a) a esterilização do solo mineiro e a queda da produção agropecuária.
- b) a instalação de manufaturas e a suspensão dos impostos sobre as riquezas.
- c) a conversão agrícola da economia e o esvaziamento demográfico da província.
- d) a interrupção da exploração do ouro e a decadência das cidades.

Resolução

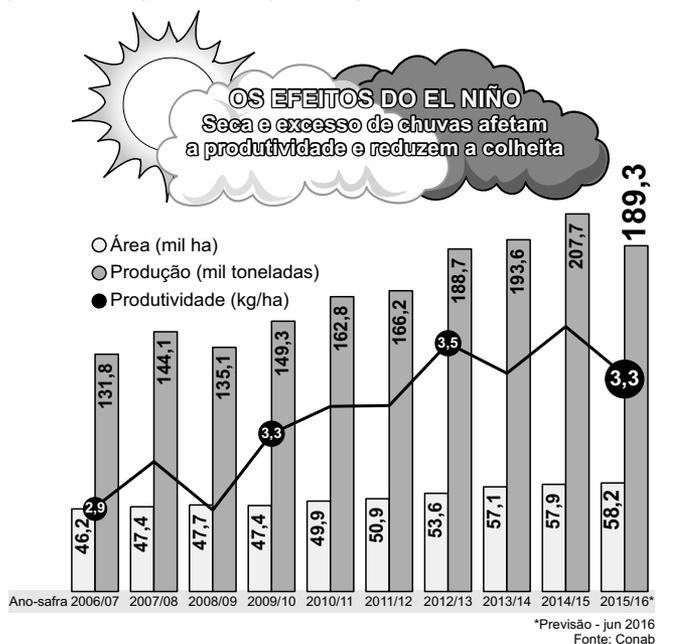
A decadência da mineração, no final do século XVIII, levou a economia de Minas Gerais a revalorizar as práticas agropecuárias, no contexto geral do “Renascimento Agrícola”

— que incluiu numerosos outros produtos, como o algodão maranhense. Paralelamente, as cidades mineiras passaram por um certo esvaziamento, em benefício das novas áreas cafeeiras fluminenses e paulistas.

Resposta: C

QUESTÃO 66

A agricultura brasileira, envolvida pelo sistema produtivo do agronegócio, vem apresentando uma produção e uma produtividade cada vez maiores. Contudo, problemas podem surgir. Atente para o gráfico abaixo:



(Valor Setorial: Agronegócio, julho 2016.)

Sobre a questão que envolve clima e produção agrícola, pode-se afirmar que

- o El Niño é um fenômeno climático sistemático que continuamente causa perdas na produção agrícola.
- o crescimento da produção agrícola foi uma constante ao longo do período, reduzindo-se apenas no biênio 2015/16.
- nem sempre uma queda na produtividade ocasiona quedas na produção, como se pode observar entre os biênios 2012/13 e 2013/2014.
- o fenômeno El Niño implica apenas períodos alongados de excesso de chuva.

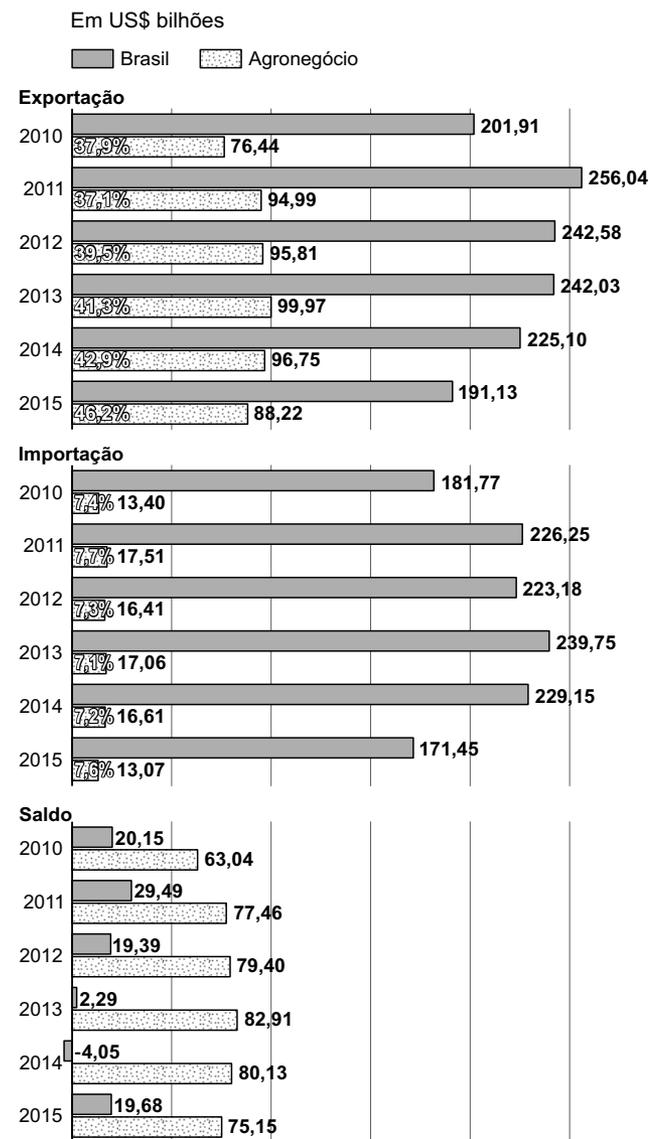
Resolução

Em **a**, o fenômeno *El Niño* apresenta uma periodicidade irregular, o que também torna irregular a produção agrícola; em **b**, também houve queda na produção no biênio 2008/9; em **d**, as consequências do fenômeno *El Niño* são incertas: por vezes excesso de chuva, ou então, secas.

Resposta: C

QUESTÃO 67

Observe o comportamento do agronegócio dentro do comércio exterior do Brasil:



Fonte: Agrostat Brasil a partir de dados da Secex.

Elaboração: DAC/SRI/Mapa

(Valor Setorial: Agronegócio, julho 2016.)

O agronegócio, na economia brasileira, representa

- cerca de 40% do valor das exportações brasileiras, constituindo-se numa importante fonte de renda para o País.
- uma atividade que torna o Brasil autossuficiente em produtos agrícolas, dispensando a importação desses gêneros.
- uma atividade de tal importância econômica que sempre torna o saldo da balança comercial brasileira positivo.

d) uma atividade da qual o Brasil precisa livrar-se, sob o risco de se tornar um país eternamente agrícola, deixando de desenvolver outros setores.

Resolução

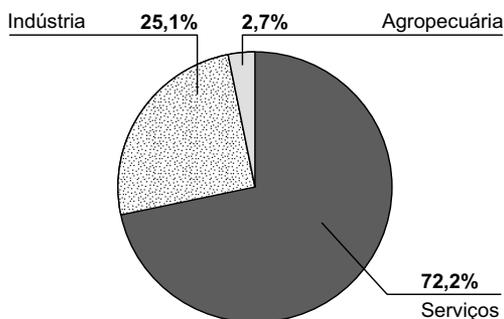
Em *b*, o Brasil necessita importar alguns poucos gêneros agrícolas; em *c*, mesmo com a participação de toda a exportação agrícola, em 2014 o Brasil teve um déficit de US\$4,05 bilhões; em *d*, sem discutir o peso que a atividade agrícola significa para a economia brasileira, o País tem outros setores desenvolvidos, na indústria e nos serviços.

Resposta: A

QUESTÃO 68

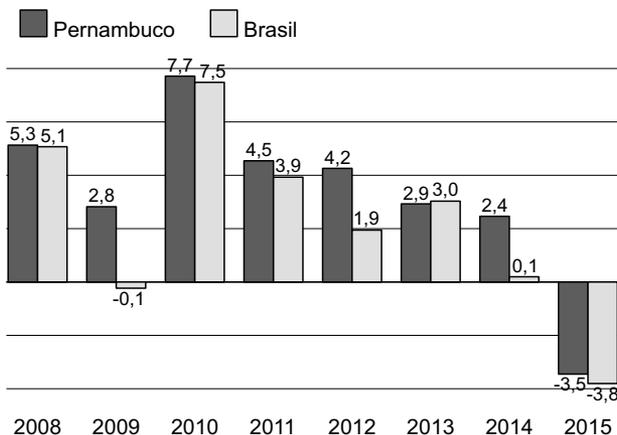
Entre os nove estados que compõem o Nordeste brasileiro, Pernambuco merece destaque especial. Abaixo, seguem-se alguns dados sobre o estado:

ESTRUTURA PRODUTIVA EM 2012



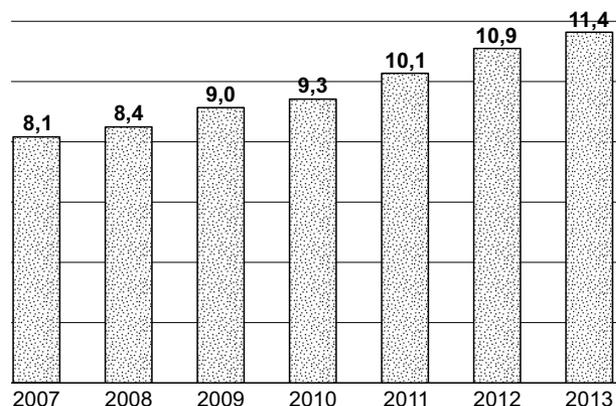
IBGE. Elaboração: Valor Data.

EVOLUÇÃO DO PIB EM % AO ANO



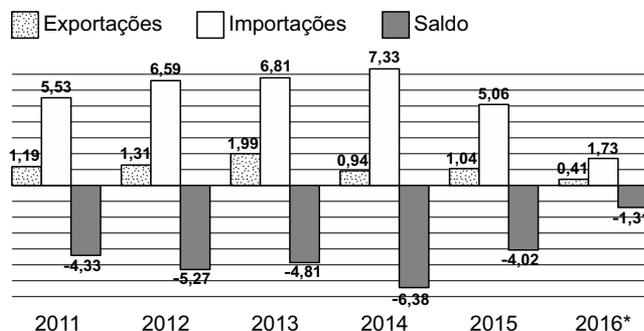
CONDEPE/FIDEM, IBGE e Governo do Estado. Elaboração: Valor Data.

EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE INDÚSTRIAS EM MIL / 2007-2013



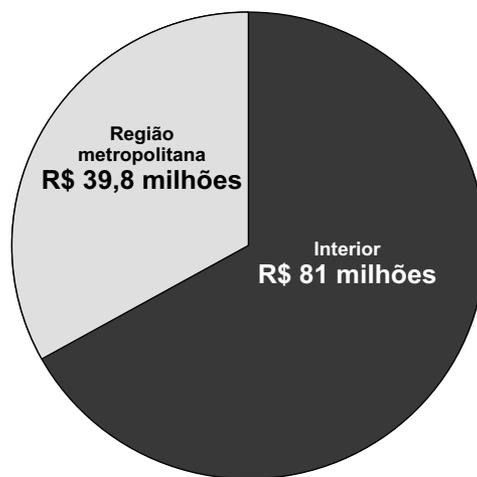
Ministério do Trabalho e Emprego/AD Diper.

BALANÇA COMERCIAL EM US\$ FOB - BILHÕES



Secretaria de Comércio Exterior. * Janeiro a maio.

DESTINO DOS INVESTIMENTOS*



*Previstos no primeiro trimestre de 2015. AD Diper.

(Valor Estados: Pernambuco, agosto 2016.)

Comparando os dados apresentados com os conhecimentos a respeito de outros estados do País, conclui-se que a) o comportamento do PIB pernambucano é completamente diferente daquele observado nos demais estados do País, diferenciando-se inclusive do comportamento apresentado pelo PIB brasileiro.

- b) as variações do PIB e do comportamento da balança comercial de Pernambuco seguem as tendências observadas para o Brasil e também para os demais estados brasileiros.
- c) as atividades e a participação do PIB da capital, Recife, diferenciam-se do que ocorre no restante do Brasil, já que a capital tem baixa participação na economia estadual.
- d) seguindo a tendência à desindustrialização observada no Brasil, nota-se que fato semelhante também ocorre no estado de Pernambuco.

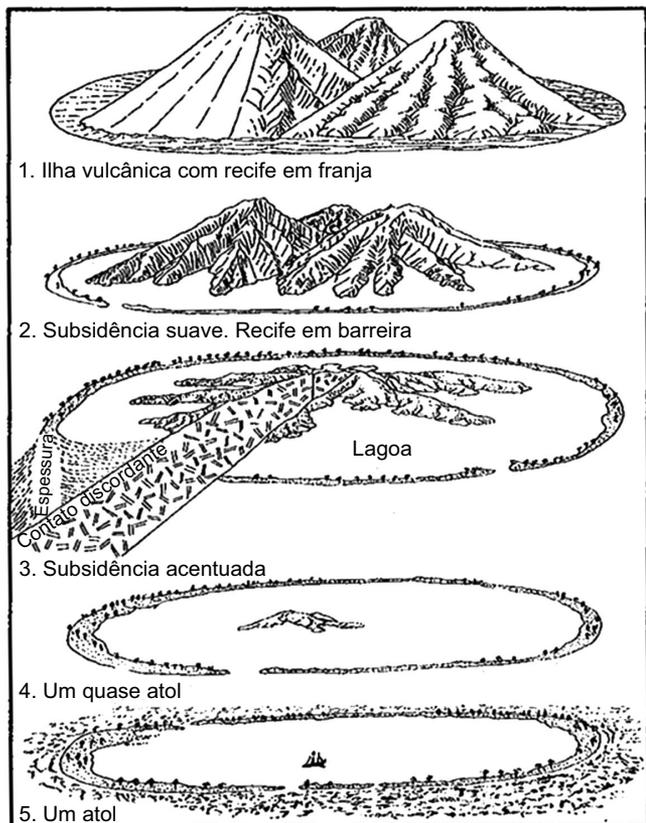
Resolução

O estado de Pernambuco segue as tendências gerais observadas no Brasil quanto à evolução do PIB e do saldo da balança comercial. Os níveis de concentração de renda em Recife se assemelham àqueles observados em outras importantes metrópoles brasileiras. Já a industrialização de Pernambuco segue uma tendência de crescimento, ao contrário daquilo que se observa em outras regiões, como o Sudeste, por exemplo.

Resposta: B

QUESTÃO 69

Atente para a figura abaixo, que mostra um processo de formação observada em vários tipos de ilhas, inclusive presentes no litoral brasileiro:



(CHRISTOFOLETTI, A. *Geomorfologia*, Ed. Edgard Blucher Ltda.)

É possível observar tal evolução de formação em algumas ilhas oceânicas do Brasil, como

- a) Penedos de São Pedro e São Paulo;
b) Atol das Rocas;
c) Arquipélago de Fernando de Noronha;
d) Ilhas de Trindade e Martim Vaz.

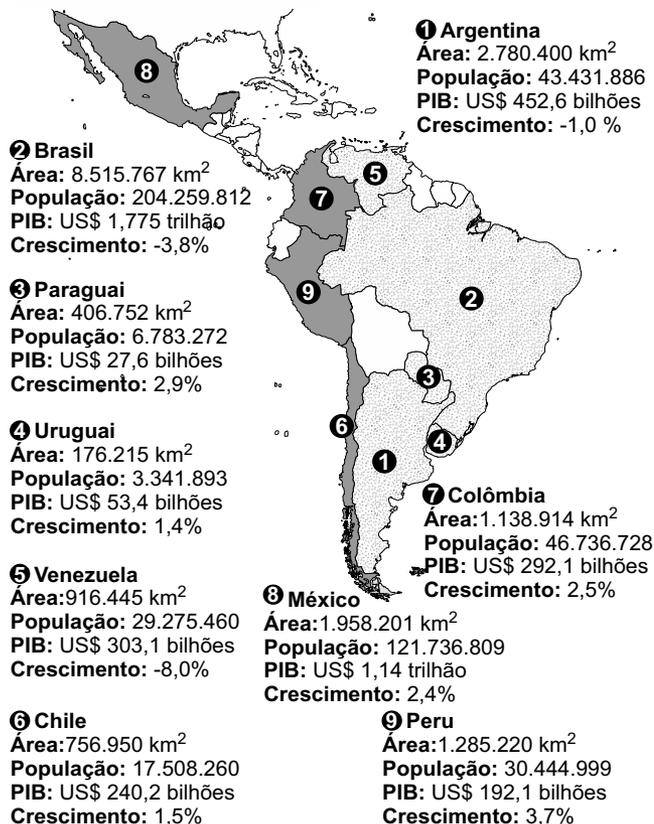
Resolução

O Arquipélago de Fernando de Noronha e as Ilhas de Trindade e Martim Vaz são também formações vulcânicas, mas não evoluíram para formações de atol, mantendo ainda suas formas vulcânicas, mesmo que intensamente desgastadas. Os penedos de São Pedro e São Paulo são o topo da cordilheira submarina Dorsal Atlântica. Apenas o Atol das Rocas evoluiu para um sistema de atol, como o mostrado na sequência da figura.

Resposta: B

QUESTÃO 70

O mapa que se segue enumera e fornece informações a respeito de alguns países da América Latina:



(Folha de S.Paulo, 29 jul. 2016.)

Sobre os países apresentados e as organizações às quais eles pertencem, é correto afirmar:

- a) As organizações são excludentes: se um país pertence a uma organização, automaticamente está fora de todas as outras.

- b) Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai são os únicos membros do Mercosul.
 c) México, Colômbia, Peru e Chile constituem a Aliança do Pacífico, organização de livre comércio criada em 2011.
 d) Em função da participação do Brasil, o MERCOSUL é a organização de maior crescimento econômico.

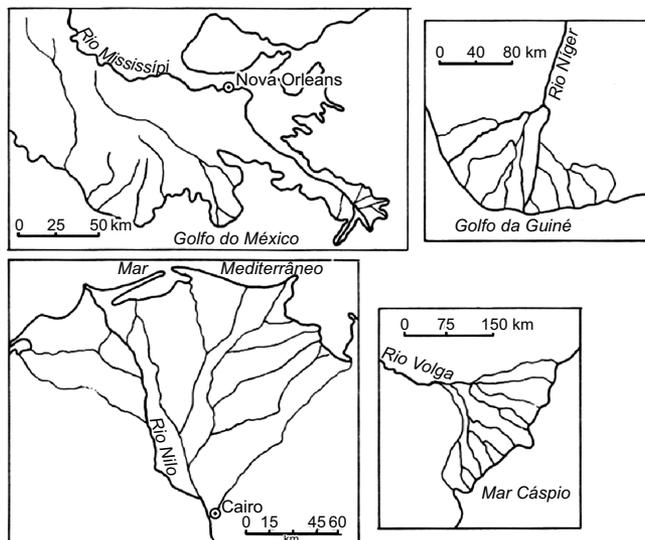
Resolução

Em *a*, participar de uma organização econômica não impede, obrigatoriamente, de participar de outras organizações: o México, por exemplo, participa da Aliança do Pacífico e também do NAFTA; em *b*, falta a Venezuela, também membro do MERCOSUL; em *d*, enquanto o MERCOSUL apresenta um crescimento médio de -1,9% ao ano, a Aliança do Pacífico cresce 2,5% ao ano, em média.

Resposta: C

QUESTÃO 71

As figuras que se seguem mostram quatro importantes formas geomorfológicas, conhecidas como deltas. A respeito dos deltas, conclui-se que



(CHRISTOFOLETTI, A. *Geomorfologia*, Ed. Edgard Blucher Ltda.)

- a) são formas de relevo hidrográfico nas quais se nota uma clara deposição de material, por vezes contendo aluviões de alta fertilidade, que permitem atividades agrícolas, levando ao surgimento de concentrações humanas, como é o caso dos Rios Nilo e Níger.
 b) são desembocaduras de rios nas quais prevalece um processo agudo de erosão, cavando o fundo da calha do rio, terminado em canais únicos, como é caso dos Rios Mississípi e Volga.
 c) são desembocaduras nas quais a baixa velocidade da água deixa-a limpa e livre de sedimentos aluvionais, findando num canal único.

- d) são o único tipo de foz possível nos rios de grande volume, entre eles, o Amazonas.

Resolução

A foz em delta, em função da grande deposição de sedimentos que obstruem a saída da água do rio para o oceano, assiste à formação de bancos de areia que podem evoluir para o surgimento de ilhas. A água é, então, obrigada a buscar a saída, construindo vários canais. Muitos rios têm esse tipo de foz; sabe-se, contudo, que o Rio Amazonas possui uma foz mista, com delta e estuário, ao mesmo tempo.

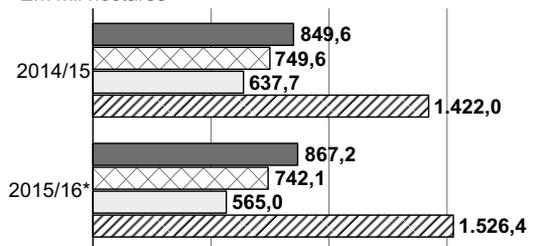
Resposta: A

QUESTÃO 72

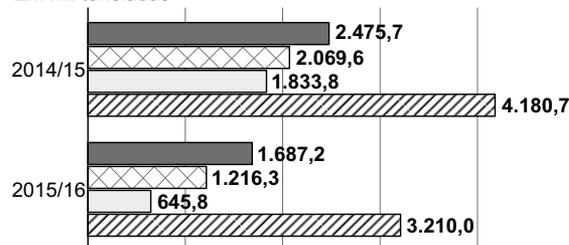
Entre as diversas áreas de produção agrícola, destaca-se a região conhecida oficialmente como MATOPIBA. Essa região tem ganhado destaque com a produção de soja. Observe os gráficos:

SOJA EM MATOPIBA

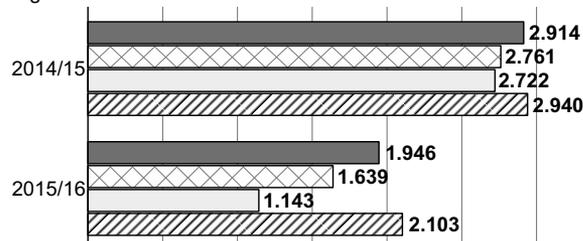
■ Tocantins ▨ Maranhão □ Piauí ▩ Bahia
Área plantada
 Em mil hectares



Produção
 Em mil toneladas



Produtividade
 kg/hectare



Fonte: Conab *Previsão

(Valor Setorial: Agronegócio, julho de 2016.)

Mediante os dados fornecidos pelos gráficos e os conhecimentos a respeito da região em questão (MATOPIBA), é correto afirmar que

- a) a produtividade dessa região se deve à antiguidade do uso do solo e às tradicionais práticas preservacionistas aí utilizadas.
- b) o uso de técnicas modernas tem permitido um crescimento constante da produtividade.
- c) o solo fértil e o uso constante de irrigação feita apenas com água do Rio São Francisco são as chaves para entender o crescimento constante da produção.
- d) as práticas agrícolas que desenvolveram a região do MATOPIBA envolvem grandes alterações ambientais, compensadas, entretanto, com a elevada produtividade.

Resolução

Trata-se de uma região de ocupação relativamente recente dentro do território nacional; seus solos são pouco férteis e a água tem de ser obtida do subsolo, nem sempre assegurando uma crescente produtividade. Contudo, a região do MATOPIBA teve um crescimento excepcional, inclusive atraindo para a região a sede da Associação Brasileira dos Produtores de Soja.

Resposta: D

QUESTÃO 73

Em outubro de 2015 foi assinado o Acordo da Parceria Transpacífico, o maior acordo comercial da história, abrangendo 800 milhões de pessoas e 40% do PIB mundial. O mapa abaixo mostra os membros que participaram da assinatura do acordo:



(Folha de S.Paulo, 31 jul. 2016.)

Sobre essa organização, nota-se que

- a) inclui vários países asiáticos, entre eles aquele de maior PIB do continente, o Japão.
- b) todos os países andinos fazem parte da organização, já que são banhados pelo Oceano Pacífico.

- c) devido à sua participação econômica reduzida, os países da Oceânia não entraram para a organização.
- d) a organização pretende aprofundar os laços econômicos entre os membros, reduzindo barreiras alfandegárias.

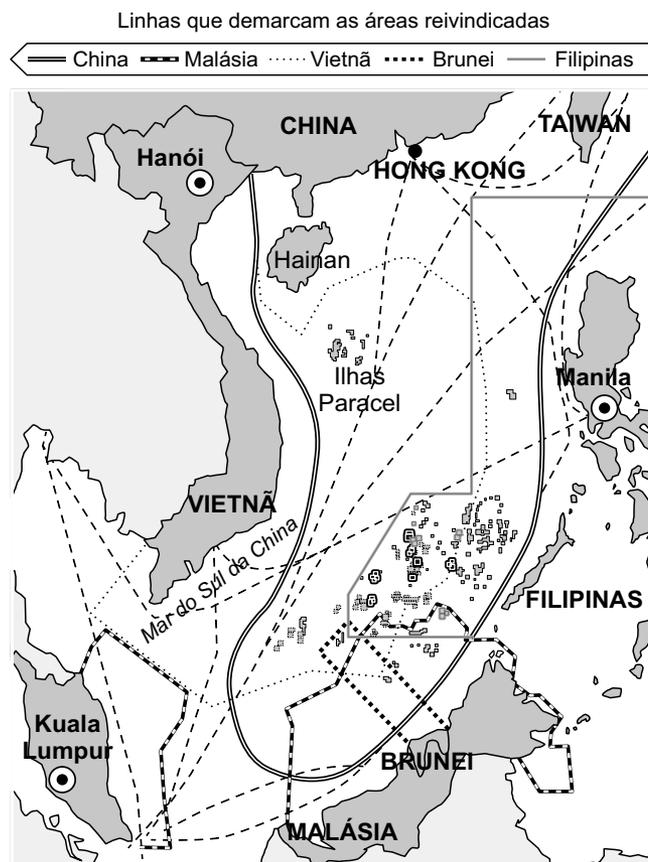
Resolução

Em a, o maior PIB do continente asiático é o da China; em b, países como o Equador e a Colômbia (banhados pelo Pacífico) e a Venezuela (também andina) não participam do acordo; em c, na Oceânia, pertencem ao bloco a Austrália e a Nova Zelândia.

Resposta: D

QUESTÃO 74

A disputa pelo controle do mar territorial do Pacífico sul tem-se intensificado. Observe o mapa:



Fonte do mapa: www.southchinasea.org.

(Folha de S.Paulo, 13 jul. 2016.)

Essa porção do Oceano Pacífico encerra uma importância estratégica, sobre a qual é correto dizer que

- a) envolve apenas os países asiáticos mostrados na carta, já que outras nações comerciantes estão proibidas de trafegá-lo.
- b) envolve também os EUA, que são os donos do Arquipélago Spratly.

- c) tem na China o principal interessado nesse mar territorial, já havendo inclusive um entrevero político com os EUA pelo controle de ilhas da região.
d) as Ilhas Spratly pertencem ao Vietnã e foram uma das causas da guerra com os EUA, que se estendeu de 1960 a 1975.

Resolução

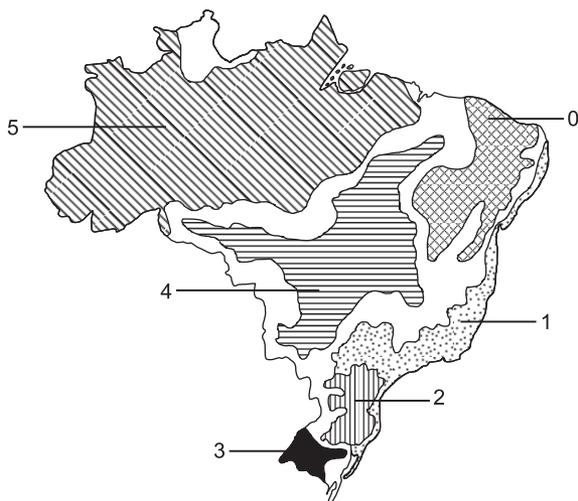
As Ilhas Spratly estão em disputa entre a China (que reivindica direitos históricos sobre elas) e as Filipinas, que pretendem levar a discussão para a Corte Permanente de Arbitragem. A China já afirmou que não reconhecerá a decisão da Corte e deu início à ocupação das ilhas, construindo bases militares. Isso já provocou a movimentação de embarcações militares dos EUA na região.

Resposta: C

QUESTÃO 75

Define-se ecossistema como “unidade de natureza ativa que combina comunidades bióticas com ambientes abióticos, com os quais se integram. Os ecossistemas variam muito em tamanho e características. São também chamados de biogeocenose.”

Em geografia, o conceito que mais se aproxima da definição biológica de ecossistema é o domínio morfoclimático: trata-se de uma região natural homogênea, onde os elementos do quadro natural (relevo, clima, vegetação, hidrografia e solos) se mantêm uniformes ao longo do território. No Brasil, definem-se 6 domínios morfoclimáticos distribuídos no mapa a seguir:



A respeito dos domínios/ecossistemas apresentados acima, está correto:

- a) 2 – Cerrado – planaltos subtropicais com araucárias;
b) 0 – Amazônico – terras baixas florestadas equatoriais;

- c) 1 – Caatinga – depressões intermontanas e interplanaálticas semiáridas;
d) 3 – Pradarias – coxilhas subtropicais com pradarias mistas.

Resolução

Os domínios em questão são: 0 – Caatinga; 1 – Mata Atlântica; 2 – Araucárias; 3 – Pradarias; 4 – Cerrado; e 5 – Amazônico.

Resposta: D

Leia a tira a seguir para responder à questão 76.

MUNDO MONSTRO - ADÃO



(Adão Iturrusgarai, Mundo Monstro, Folha de S.Paulo, São Paulo, 21/08/2014, Caderno Ilustrada.)

Glossário:

Fiador: aquele que se responsabiliza por assumir a dívida de outra pessoa.

“The Homem-Legenda is back!”: “O Homem-Legenda está de volta!”.

QUESTÃO 76

(UNICAMP – Vagas Remanescentes) – A fala do personagem Homem-Legenda

- a) auxilia na condução das interações entre os demais personagens.
b) introduz o tema da macroeconomia na conversa entre os personagens.
c) contradiz, ironicamente, a fala do personagem de gravata.
d) reforça a argumentação do personagem de gravata.

Resolução

O sentido de amizade é ironizado pela fala do “Homem-Legenda” que revela o interesse econômico por detrás da fala da personagem que se diz “amigo” de Matias. A ironia, nesse caso, ocorre na inversão de sentido, para dizer exatamente o oposto da frase proferida pela personagem de gravata.

Resposta: C

Texto para a questão 77.

(D)Efeito iPhone:

A simples presença do celular na mesa já prejudica a conversa

Para descobrir até que ponto um celular tem a capacidade de estragar um bom papo, pesquisadores da Universidade Virginia Tech adotaram uma metodologia ousada: reuniram 200 casais em mesas de bar e deram a eles dois assuntos para conversar, um fútil e um sério. Os cientistas então observaram os gestos e o comportamento dos voluntários e depois pediram que eles respondessem a um questionário. A conclusão foi de que as conversas que ocorreram na presença de um smartphone foram menos atraentes, independentemente da importância do tema e do número de vezes que o casal olhou para o telefone. É o chamado “efeito iPhone”. “A simples presença do aparelho no raio visual tem o potencial de distrair as interações pessoais. Você acaba perdendo os detalhes como as expressões do rosto e a mudança de tom da voz do interlocutor, além de ter menos contato visual”, explica Shalini Misra, uma das autoras do estudo.

(Sérgio Belomo, *Revista Galileu*, Rio de Janeiro, set. 2014, p.19.)

QUESTÃO 77

(UNICAMP – Vagas Remanescentes) – Considerando o processo de construção dos sentidos no texto, e os recursos linguísticos para isso utilizados, pode-se afirmar que

- o experimento evidenciou a correlação entre os temas fornecidos para os casais conversarem e o tipo de interação que acontece entre os casais.
- a expressão “efeito iPhone” é renomeada no título da matéria a fim de criticar o uso do aparelho durante as interações face a face.
- a expressão *você*, usada no texto, marca a interação direta na conversação entre a cientista entrevistada e o repórter.

- os pesquisadores desenvolveram um experimento que comprova que o atendimento a ligações telefônicas afeta as interações sociais face a face.

Resolução

A expressão “efeito iPhone” reitera a crítica central promovida pela matéria, constatada pelo resultado da pesquisa realizada pela Universidade de Virginia Tech: “que as conversas que ocorreram na presença de um smartphone foram menos atraentes”; a “simples presença do aparelho (...) tem o potencial de distrair as interações pessoais”. No título, há a renomeação: (D)efeito Iphone, que já sugere o que afirma o texto.

Resposta: B

O livro *Onde foi parar o nosso tempo?* trata do uso do tempo nas ações cotidianas do passado e do presente. Leia, abaixo, um trecho da apresentação da obra, para responder à questão 78.

Um minutinho só...

Você já percebeu que o futuro vive correndo atrás do tempo com o objetivo de ganhar a corrida? Já percebeu que tudo que se inventa é pra fazer a gente ganhar um tempinho a mais? As fraldas hoje são descartáveis, o achocolatado é instantâneo, a câmera é digital, e o bolo que fazíamos seguindo uma receita cheia de ingredientes já vem pronto, fatiado. A impressora faz você não perder mais tempo com o papel carbono nem com o branquinho. Ninguém mais engoma roupa, dá corda no relógio, aponta o lápis nem mói carne porque é perda de tempo. O e-mail fez com que você não perdesse mais tempo com bloco de carta, caneta, envelope, selo, cola e fila do correio.

(Alberto Villas, *Onde foi parar o nosso tempo?* Rio de Janeiro: Globo, 2010, p. 19.)

QUESTÃO 78

(UNICAMP-Vagas Remanescentes) – Considerando a organização do texto, é possível afirmar que

- a justaposição de informações após as perguntas iniciais tem o objetivo de esgotar os exemplos históricos mencionados no texto.
- as perguntas que abrem o texto estabelecem uma espécie de “diálogo” com o leitor, e são refutadas pelas informações posteriores.

- c) a relação entre as duas perguntas iniciais e o restante do texto é direta, ou seja, o que se pergunta é respondido em seguida.
- d) a enumeração de exemplos é a estratégia que permite ao leitor compreender o alcance das indagações iniciais do texto.

Resolução

Os períodos subsequentes às questões iniciais têm caráter exemplificativo, isto é, o objetivo de ilustrar com exemplos palpáveis pelo cotidiano o que se afirma na tese. Não há intenção dialética (pergunta-resposta), mas, sim, uma intenção argumentativa: a de provar que é com os olhos no futuro que organizamos o presente.

Resposta: D

Texto as questões de 79 a 81.

Em palestra realizada em São Paulo, o presidente do STF (Supremo Tribunal Federal), ministro Joaquim Barbosa, fez críticas ao “bacharelismo pomposo”, _____ “multiplicidade de recursos” cabíveis na Justiça e ao que considera inchaço da máquina judiciária. O magistrado apontou que estes elementos provocam morosidade na Justiça e são entraves ao desenvolvimento econômico do país. “A morosidade da Justiça causa graves entraves _____ economia. Os processos que se atrasam e _____ multiplicidade de recursos para aqueles que desejam procrastinar o processo não trazem benefícios para _____ população”, afirmou Barbosa.

(<http://noticias.uol.com.br/>)

(<http://noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2013/09/30/em-palestra-barbosa-afirma-que-nao-hajustica-ao-lento-quanto-a-brasileira.htm>. Acessado em 30.09.2013. Com cortes)

QUESTÃO 79

(FADI-adaptado) – Atentando para as normas relativas ao uso do sinal indicativo de crase, assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas do texto.

- a) a ... a ... a ... a
- b) à ... à ... a ... a
- c) à ... à ... a ... à
- d) a ... à ... a ... à

Resolução

Apenas nas duas primeiras lacunas temos a fusão de a (preposição) + a (artigo). Nas demais, trata-se apenas de artigo.

Resposta: B

QUESTÃO 80

(FADI-adaptado) – No texto, *procrastinar* quer dizer

- a) desfazer.
- b) reverter.
- c) revogar.
- d) adiar.

Resolução

O sentido de *procrastinar* é “deixar para depois”, “adiar”.

Resposta: D

QUESTÃO 81

(FADI-adaptado) – Sobre o uso das aspas em “bacharelismo pomposo”, pode-se afirmar que tem a finalidade de marcar

- a) a citação de trecho da fala do entrevistado, em discurso direto.
- b) uma expressão inapropriada usada pelo entrevistado.
- c) o desagrado do entrevistado, expresso em discurso indireto.
- d) a ironia do entrevistado, em discurso indireto livre.

Resolução

As aspas indicam tratar-se da fala (discurso direto) do palestrante Joaquim Barbosa.

Resposta: A

Texto para as questões de 82 a 84.

Já Nhô Augusto, incansável, sem querer espediçar detalhe, apalpava os braços do Epifânio, mulato enorme, de musculatura embatumada, de bicipitalidade maciça. E se voltava para o Juruminho, caboclo franzino, vivo no menor movimento, ágil até no manejo do garfo, que em sua mão ia e vinha como agulha de coser:

– Você, compadre, está-se vendo que deve de ser um corisco de chegador!...

E o Juruminho, gostando.

– Chego até em porco-espinho e em tatarana-rata, e em homem de vinte braços, com vinte foices para sarilhar!... Deito em ponta de chifre, durmo em ponta de faca, e amanheço em riba do meu colchão!... Está aí nosso chefe, que diga... E mais isto aqui...

E mostrou a palma da mão direita, lanhada de cicatrizes, de pegar punhais pelo pico, para desarmar gente em agressão.

Nhô Augusto se levantara, excitado:

– Opa! Ôi-ai!... A gente botar você, mais você, de longe, com as clavinas... E você outro, aí, mais este compadre de cara séria, p'ra voltearem... E este companheirinho chegador, para chegar na frente, e não dizer até-logo!... E depois chover sem chuva, com o pau escrevendo e lendo, e arma-de-fogo debulhando, e homem mudo gritando, e os do-lado-de-lá correndo e pedindo perdão!...

Mas, aí, Nhô Augusto calou, com o peito cheio; tomou um ar de acanhamento; suspirou e perguntou:

– Mais galinha, um pedaço, amigo?

– 'Tou feito.

– E você, seu barra?

– Agradecido... 'Tou encalcado... 'Tou cheio até à tampa!

Enquanto isso, seu Joãozinho Bem-Bem, de cabeça entornada, não tirava os olhos de cima de Nhô Augusto. E Nhô Augusto, depois de servir a cachaça, bebeu também, dois goles, e pediu uma das papo-amarelo, para ver:

– Não faz conta de balas, amigo? Isto é arma que cursa longe...

– Pode gastar as óito. Experimenta naquele pássaro ali, na pitangueira...

– Deixa a criaçãozinha de Deus. Vou ver só se corto o galho... Se errar, vocês não reparem, porque faz tempo que eu não puxo dedo em gatilho...

Fez fogo.

– Mão mandona, mano velho. Errou o primeiro, mas acertou um em dois... Ferrugem em bom ferro!

(Guimarães Rosa. "A hora e vez de Augusto Matraga". *Sagarana*. 71. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. p. 394 - 395.)

QUESTÃO 82

(UEL-adaptado) – O trecho “– Você, compadre, está-se vendo que deve de ser um corisco de chegador!...” pode ser substituído, sem prejuízo do sentido original, por

- a) “Você, parceiro, sem grande alarde, bem de mansinho, consegue tudo o que quer!...”.
- b) “– Amigo, creio que você é muito mais eficiente com o garfo do que com a faca!...”.
- c) “– Amigo, pelo visto, você é um caboclo muito bom de garfo!...”.
- d) “– Companheiro, a julgar pelo que vejo, você deve ser muito ligeiro no ataque!...”.

Resolução

Corisco significa “raio” e **chegador** pode ser entendido como “aquele que agride, provoca, que não hesita em ir às vias de fato” (dicionário *Houaiss*), de onde se depreende a correção da alternativa **d**.

Resposta: **D**

QUESTÃO 83

(UEL-adaptado) – Sobre o texto, pode-se dizer que

- a) a passagem registra o momento que antecede a entrada de Nhô Augusto no bando de Joãozinho Bem-Bem, a convite do próprio chefe jagunço.
- b) apegado ao lema “P’ra o céu eu vou, nem que seja a porrete!”, Nhô Augusto tem, ao lado de Joãozinho Bem-Bem e seu bando, a oportunidade de ver seu lema concretizado.
- c) os comentários de Nhô Augusto bem como sua familiaridade com “uma das *papo-amarelo*” caracterizam-no como um homem “bom de briga” aos olhos de Joãozinho Bem-Bem.
- d) em nenhum momento a presença de Joãozinho Bem-Bem e seu bando reacende, em Nhô Augusto, o antigo lado jagunço combatido através da penitência.

Resolução

Os comentários de Nhô Augusto (“– Opa! Ôi-ai!... A gente botar você, mais você, de longe, com as clavinas... E você outro, aí, mais este compadre de cara séria, p’ra voltearem... E este companheirinho chegador, para chegar na frente, e não dizer até-logo!... E depois chover sem chuva, com o pau escrevendo e lendo, e arma-de-fogo debulhando, e homem mudo gritando, e os do-lado-de-lá correndo e pedindo perdão!...”) fazem-no parecer “bom de briga” a Joãozinho Bem-Bem que, por isso, “não tirava os olhos de cima de Nhô Augusto”.

Resposta: **C**

QUESTÃO 84

(UEL-adaptado) – Um dos aspectos distintivos de João Guimarães Rosa é seu trabalho laborioso com a linguagem. A esse respeito e com base no texto, pode-se afirmar que

- a) o termo *bicipitalidade* é um exemplo de neologismo criado a partir de *bicipite* (“duas cabeças”). Colocado ao lado do adjetivo *maciça*, expressa a ideia da grande força psicológica de Epifânio.
- b) o trecho “com o pau escrevendo e lendo” constitui um exemplo de recriação de um dito popular cujo sentido original é: o não cumprimento do combinado ocasionará punição.

- c) a expressão “Ferrugem em bom ferro!” caracteriza-se como uma construção poética que exprime, através dos termos *ferrugem* e *ferro*, a falta de destreza do protagonista com a arma de fogo.
- d) as expressões “chover sem chuva” e “homem mudo gritando” configuram-se como exemplos de inadequação vocabular, e seu uso revela o baixo nível cultural do protagonista.

Resolução

Trata-se de uma recriação do ditado “Escreveu não leu, o pau comeu”, que se refere às consequências de não se obedecer às regras.

Resposta: B

QUESTÃO 85

A respeito de *Caminhos Cruzados*, de Érico Veríssimo, pode-se dizer que

- a) a narrativa aborda com a mesma acidez irônica tanto o núcleo social da alta burguesia como o da pequena burguesia.
- b) apresenta períodos longos, em que predomina a análise psicológica, estabelecendo-se, assim, a diferença entre a essência e a aparência da personagem.
- c) há alternância rápida de ambientes e personagens, a maioria delas caricaturais, num estilo em que predomina o período curto.
- d) o desfecho do romance mostra o apaziguamento dos conflitos, notando-se, assim, equilíbrio social na Porto Alegre dos anos 30.

Resolução

Em *Caminhos Cruzados*, há um corte transversal na sociedade, flagrando-se tanto o ambiente da classe social alta, como também o da pequena burguesia. Misturam-se as classes apesar de se manter o distanciamento social.

Resposta: C

Texto para as questões 86 e 87.

Ancila* Negra

Há ainda muita coisa a recalcar,
Celidônia, ó linda moleca ioruba
Que embalou minha rede,
Me acompanhou para a escola,
Me contou histórias de bichos
Quando eu era pequeno,
Muito pequeno mesmo.

Há muita coisa ainda a recalcar:
As tuas mãos negras me alisando,
Os teus lábios roxos me bubuiando,
Quando eu era pequeno,
Muito pequeno mesmo.

Há muita coisa a recalcar
Ó linda mucama negra,
Carne perdida,
Noite estancada,
Rosa trigueira,
Maga primeira.
(...)

(Jorge de Lima)

* Ancila: escrava, serva

QUESTÃO 86

A primeira estrofe lembra o relacionamento das seguintes personagens de *Caminhos Cruzados*:

- a) José Maria Pedrosa e Maria Luísa
b) Noel e Angélica
c) Leitão Leiria e Cacilda
d) Honorato e Virgínia

Resolução

Esse fragmento em que aparece a ancila negra, Celidônia, lembra a história de Noel e Angélica, o menino rico que foi criado pela mulher negra, que lhe contou muitas fábulas.

Resposta: B

QUESTÃO 87

Pode-se dizer que o papel que Celidônia desempenhou

- a) restringe-se ao aspecto maternal.
b) limitou-se a ser a contadora de estórias.
c) passa também pelo despertar da sexualidade.
d) foi muito exótico no contexto social em que ela se inseriu.

Resolução

O eu lírico lembra também elementos ligados ao despertar da sexualidade, na “carne perdida”, nas “mãos negras” que o alisavam.

Resposta: C

Leia o texto e responda à questão 88.

Folheando novamente os manuscritos de Silvestre da Silva, encontrei algumas páginas que mereciam ser intercaladas nesta segunda edição de suas memórias.

A simpatia que o meu defunto amigo granjeou postumamente na república das letras impõe-me o dever de empurrar portas adentro da imortalidade tudo que lhe diz respeito.

(Camilo Castelo Branco, *Coração, Cabeça e Estômago*)

QUESTÃO 88

Pode-se dizer que a intervenção do editor em *Coração, Cabeça e Estômago*

- a) será sempre laudatória no decorrer do livro.
- b) limita-se ao preâmbulo do romance.
- c) permite o exercício do olhar irônico.
- d) evidencia o sucesso que o autor obteve em vida.

Resolução

O editor intervém outras vezes, fazendo restrições irônicas à vida social do Porto ou ainda a Silvestre.

Resposta: C

Texto para a questão 89.

(...) tudo feito de modo a que um dia se seguisse ao outro. E um cego mascando goma despedaçava tudo isso. E através da piedade aparecia a Ana uma vida cheia de náusea doce (...)

(Clarice Lispector, "Amor", in *Laços de Família*)

QUESTÃO 89

Nesse fragmento, nota-se o desequilíbrio existencial causado por um fato banal do cotidiano. Essa revelação, ainda que com estilo e aspectos ideológicos diversos, também ocorre psicologicamente na personagem:

- a) Virgília, de *Memórias Póstumas de Brás Cubas*.
- b) Negrinha, do conto homônimo de Monteiro Lobato.
- c) Bertoleza, de *O Cortiço*.
- d) Berta, do romance *Til*.

Resolução

Negrinha, no dia em que brinca de boneca, tem uma revelação da sua humanidade: "Negrinha, coisa humana, percebeu nesse dia da boneca que tinha uma alma. Divina eclosão! Surpresa maravilhosa do mundo que trazia em si e que desabrochava, afinal, como fulgurante flor de luz. Sentiu-se elevada à altura de ente humano".

Obs.: Bertoleza sempre foi mulher-máquina, expressão de Antonio Candido, não teve a dimensão de Negrinha e de Ana no campo psicológico-existencial.

Resposta: B

QUESTÃO 90

O quinto dos infernos

Pouca gente sabe, mas a expressão "o quinto dos infernos", usada quando alguém quer mandar uma pessoa para longe ou se referir a um lugar remoto, começou a ser usada em Portugal para se referir ao Brasil. Sua origem é o imposto de 20% (ou a quinta parte) do peso do ouro, cobrado no século 18 das cidades mineradoras do Brasil-Colônia. Para evitar as constantes sonegações, a Coroa portuguesa decidiu, em 1750, retirar o quinto diretamente nas casas de fundição. A riqueza obtida pelo recolhimento do imposto era levada para Portugal em navios que ficaram conhecidos como "naus dos quintos". Por isso, mandar alguém para os "quintos" na época significava mandar essa pessoa (muitas vezes banida) para esse lugar tão longínquo e desconhecido que era o Brasil.

(Julia Moiola. Disponível em:

<<http://guiadoestudante.abril.com.br/aventuras-historia/quinto-infernos-433526.shtml>>)

Algumas expressões idiomáticas têm suas origens em contextos históricos e socioculturais ignorados, frequentemente, pelos falantes. É o caso de "quinto dos infernos", cuja origem, de acordo com o texto, associa-se ao contexto

- a) econômico do Brasil-Colônia, pois era a expressão utilizada para designar, de forma depreciativa, o destino do dinheiro português investido nas grandes navegações.
- b) prisional da metrópole, pois os banidos de Portugal eram enviados ao Brasil, como forma de punição, através dos "quintos" – embarcações responsáveis pela comunicação colônia-metrópole.
- c) sociocultural brasileiro, pois a expressão era utilizada, de forma depreciativa, pelos sonegadores brasileiros para se referirem aos navios que os transportavam para o degredo.
- d) econômico, pois tem sua origem no imposto de 20% (ou a quinta parte) do peso do ouro nacional, cobrado durante o século XVIII. As embarcações utilizadas para transportar o imposto eram chamadas de "naus dos quintos".

Resolução

O texto afirma que a expressão "o quinto dos infernos" teve sua origem na alcunha das embarcações responsáveis por transportar o imposto chamado "quinta parte". Como ratifica o trecho: "...mandar alguém para os 'quintos' na época significava mandar essa pessoa (muitas vezes banida) para esse lugar tão longínquo e desconhecido que era o Brasil."

Resposta: D

