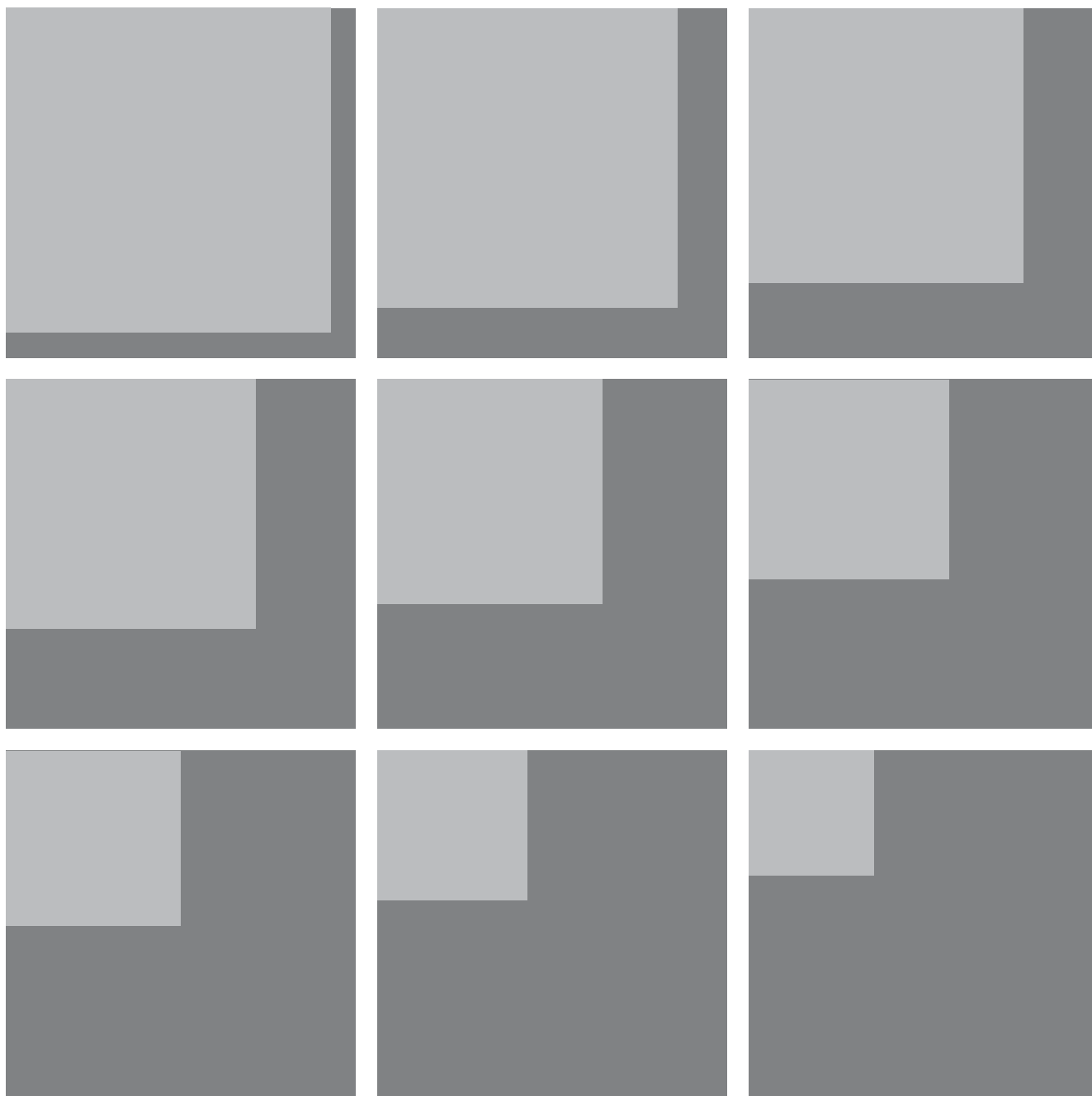


Colégio **BBBBB** Bandeirantes



Simulado
Interdisciplinares - Química - Física - Português
Matemática - Geografia - História - Inglês - Biologia
S 91202 - 3.a Série - 21/03/2009

Instruções para o preenchimento da Folha de Respostas para provas tipo teste

A Folha de Respostas de provas tipo teste é normalmente interpretada por leituras ópticas que, de acordo com sua tecnologia, exigem determinados procedimentos quanto ao preenchimento.

Tenha **sempre** cuidado de ler as instruções e segui-las para evitar que a sua Folha de Respostas seja rejeitada.

Na leitora utilizada no Colégio Bandeirantes devem ser observados os seguintes procedimentos:

1. Preencha totalmente o círculo sem ultrapassar o contorno laranja.
2. Utilize apenas lápis preto n.o 2.
3. **Não** utilize caneta ou outro material qualquer para o preenchimento da Folha de Respostas.
4. Não perfure ou rasure a Folha de Respostas.

A Folha de Respostas já está com os dados preenchidos: nome do aluno, disciplina, turma, n.o de chamada, data e código da prova. Verifique se as informações estão corretas e assine-a ao lado do nome.

Índice

Interdisciplinares	1
Química	4
Física	7
Português	10
Matemática	15
Geografia	17
História	20
Inglês	23
Biologia	25

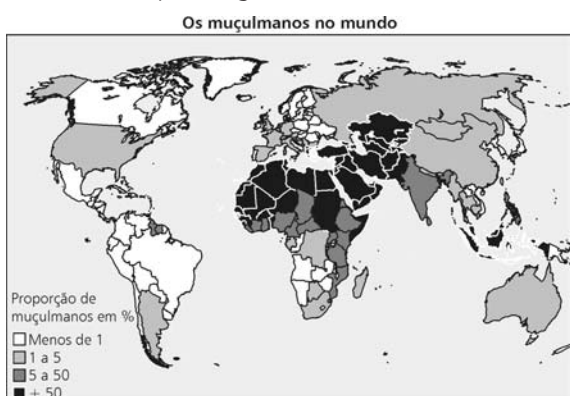
Interdisciplinares

01. (MACK-2009) O pH do sangue humano é calculado por $\text{pH} = \log\left(\frac{1}{X}\right)$, sendo X a molaridade dos íons

H_3O^+ . Se essa molaridade for dada por $4,0 \cdot 10^{-8} \text{ mol/L}$, e adotando-se $\log 2 = 0,30$, o valor desse pH será

- a. 7,20
- b. 4,60
- c. 6,80
- d. 4,80
- e. 7,40

02. Analise o mapa e o gráfico.



Fonte: Umortier, B. *Atlas des Religions*. Croyance, pratique et territoires.

Considerando-se a expansão do Islamismo, a partir de aspectos numéricos e geográficos, conclui-se corretamente que:

- a. a distribuição espacial dos muçulmanos corresponde à mesma etnia;
- b. o Islã encontra-se estabilizado tanto numérico quanto geograficamente;
- c. a expansão do Islamismo é inviabilizada pela modernização das sociedades;
- d. as migrações internacionais são um importante fator de expansão do Islã;
- e. os países mais populosos do mundo apresentam predomínio de muçulmanos.

03. O ozônio é uma forma de oxigênio em que cada molécula porta três átomos de oxigênio, em vez de dois. Os clorofluorcarbonos (CFCs) constituem apenas cerca de uma parte por bilhão (em volume) da atmosfera, mas são extravagantemente destrutivos. Um quilo de CFCs consegue capturar e aniquilar 70 mil quilos de ozônio atmosférico. Os CFCs também são grandes esponjas de calor. Uma única molécula de CFC é cerca de 10 mil vezes mais eficiente em exacerbar o efeito estufa do que uma molécula de dióxido de carbono e é claro que o dióxido de carbono não é nada lento como um gás estufa.

Breve história sobre quase tudo, Bill Bryson

Os CFCs entraram em produção no início da década de 1930 e encontraram mil aplicações em tudo, de ares-condicionados de carros a sprays de desodorantes e, somente meio século depois, descobriu-se que estavam devorando o ozônio da estratosfera.

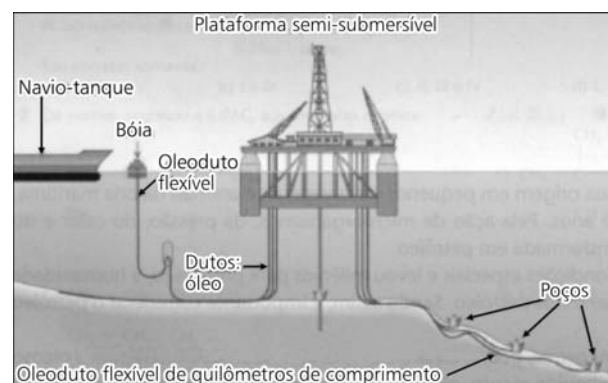
Sobre esse assunto, considere as seguintes afirmações:

- I. Os compostos CHCl_3 e CF_4 são CFCs.
- II. Os CFCs aceleram a destruição da camada de ozônio.
- III. De acordo com o texto, há cerca de 1 litro de CFCs em 1 milhão de m^3 da atmosfera.
- IV. Os clorofluorcarbonos acabaram se revelando uma das piores invenções do século XX.

Estão corretas as afirmações:

- a. I e II apenas.
- b. II, III e IV, apenas.
- c. I e III, apenas.
- d. I e IV, apenas.
- e. I, II, III e IV.

04. (UFBA-08)



O trajeto do petróleo na plataforma

Quando o petróleo extraído do fundo do mar chega ao navio ou à plataforma semi-submersível, passa por um oleoduto flexível. O líquido que consiste inicialmente em uma mistura de óleo, gás e água, é levado a um vaso separador trifásico, que, como diz

o próprio nome, separa os diferentes produtos. O óleo é retirado das outras matérias-primas à pressão de $9,0 \text{ kgf/cm}^2$ e temperatura de 90°C . Quando sai do separador, é bombeado até os tratadores, que retiram sais e resíduos de água. O óleo passa então a outro vaso, que trabalha à pressão atmosférica. A pressão é reduzida, nesta fase, de $9,0 \text{ kgf/cm}^2$ para apenas $0,5 \text{ kgf/cm}^2$. Nas plataformas, o óleo é bombeado em seguida para os tanques de carga. [...]
Máquinas "seqüestram" o oxigênio da água, para que bactérias aeróbicas não proliferem nos reservatórios, e depois injetam produtos químicos para matar as bactérias anaeróbicas. [...]

(Plataforma... [2007], p. 39).

Considerando-se as informações do texto e os conhecimentos das Ciências Naturais, e lembrando que $1 \text{ kgf/cm}^2 = 98 \text{ kPa}$ e $p_{\text{atm}} = 10^5 \text{ Pa}$, é correto afirmar:

01. A destilação fracionada é o método utilizado na separação dos componentes do líquido que chega à plataforma de petróleo.
02. Os materiais separados no vaso trifásico apresentam temperaturas de ebulição constantes.
04. O óleo é submetido a uma descompressão de $8,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, antes de ser conduzido ao vaso que trabalha à pressão atmosférica.
08. Os campos de petróleo que se encontram a $500,0 \text{ m}$ de profundidade - admitindo-se a densidade da água e a aceleração da gravidade iguais, respectivamente, a 1 g/cm^3 e 10 m/s^2 - estão sob uma pressão cinco mil vezes maior do que a pressão na superfície do mar.
16. O seqüestro do oxigênio compromete a etapa final da respiração em bactérias aeróbicas, inviabilizando sua multiplicação.
32. A concentração salina da água do mar deve ser compatível com estratégias de manutenção do equilíbrio osmótico das bactérias.

A soma das afirmações corretas é:

- a. 48
- b. 56
- c. 39
- d. 50
- e. 54

Leia o texto para responder aos testes 05 e 06.

E a família patriarcal era o mundo do homem por excelência. Crianças e mulheres não passavam de seres insignificantes e amedrontados, cuja maior aspiração eram as boas graças do patriarca. A situação de mando masculino era de tal natureza que os varões não reconheciam sequer a autoridade religiosa dos padres. Assistiam à missa, sem a menor manifestação daquela humildade cristã do crente (própria, aliás, das mulheres), assumindo sempre ares de proprietário da capela, protetor da religião, bom contribuinte da Igreja. Jamais um orgulhoso varão se dignaria de beijar as mãos de um clérigo, como o faziam sua esposa e filhas. Nesse universo masculino, os filhos mais velhos também desfrutavam imensos privilégios, especialmente em relação a seus irmãos. E os homens em geral dispunham de infinitas regalias, a começar pela dupla moral vigente, que lhes permitia aventuras com criadas e ex-escravas, desde que fosse guardada certa discrição, enquanto que às mulheres tudo era proibido, desde que não se destinasse à procriação.

Por mais enaltecido que fosse o papel de mãe, um obscuro destino esperava as mulheres. Uma senhora de elite, envolta numa aura de castidade e resignação, devia procriar e obedecer. Com os filhos mantinha poucos contatos, uma vez que os confiava aos cuidados de amas-de-leite, preceptoras e governantas. Sobravam-lhe as amenidades, as parcas leituras e a supervisão dos trabalhos domésticos. Até mesmo as linhas de parentesco, tão caras à sociedade patriarcal, só se tornavam "efetivas" quando provinham do homem. Desse modo, a mulher perdia a consanguinidade de sua própria família de origem, para adotar a do esposo.

www.historianet.com.br

05. Assinale a alternativa em que o termo em destaque **não** apresenta uma característica essencial de um substantivo ao qual se subordine.
 - a. "E a família patriarcal era **o mundo do homem**".
 - b. "Crianças e mulheres não passavam de seres **insignificantes e amedrontados**".
 - c. "cuja maior aspiração eram **as boas graças do patriarca**."
 - d. "[os varões] Assistiam à missa, sem a menor manifestação **daquela humildade cristã do crente** (própria, aliás, das mulheres) (...)".
 - e. "Jamais um **orgulhoso** varão se dignaria de beijar as mãos de um clérigo, como o faziam sua esposa e filhas (...)".

06. Considere:

"Por mais enaltecido que fosse o papel de mãe, um obscuro destino esperava as mulheres."

Assinale a alternativa em que a reelaboração do período mantém o sentido do trecho transcrito.

- a. Já que era mais enaltecido o papel de mãe, um obscuro destino esperava as mulheres.
- b. Um obscuro destino esperava as mulheres à medida que era mais enaltecido o papel de mãe.
- c. Contanto que fosse bastante enaltecido o papel de mãe, um obscuro destino esperava as mulheres.
- d. Por ser muito enaltecido o papel de mãe, um obscuro destino esperava as mulheres.
- e. Um obscuro destino esperava as mulheres apesar de ser bastante enaltecido o papel de mãe.

07. (UEM-07) A pomba *Zenaida auriculata*, popularmente denominada "amargosa", proliferou no norte do estado do Paraná devido, entre outros motivos, ao aumento das áreas de cultivos de grãos, que constituem seu principal alimento, e do cultivo de cana-de-açúcar, onde faz ninho.

Sobre esse fato, assinale a alternativa **incorreta**.

- a. A dieta da "amargosa" indica que ela é um consumidor secundário.
- b. A maior disponibilidade de alimento atuou no aumento da população da espécie.
- c. O problema tem relação com o modelo de agricultura da região, com cultivos de soja no verão e de trigo no inverno.
- d. O aumento das áreas de cultivo de cana-de-açúcar pode ter sido um fator favorável ao aumento da população da "amargosa".
- e. A diminuição das populações de predadores naturais também pode ter favorecido o aumento da população da espécie.

Para os testes 08 e 09, leia com atenção as informações abaixo

A bandeira do Brasil (figura abaixo) contém o dístico ordem e progresso. Essa inscrição na bandeira nacional mostra a influência da filosofia positivista, elaborada pelo filósofo francês Augusto Comte, entre parte dos republicanos brasileiros.

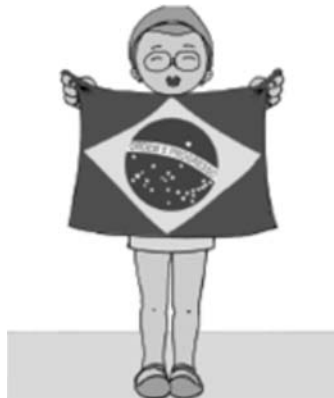


Figura I

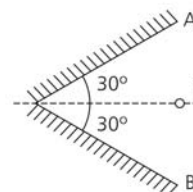


Figura II

08. Uma criança segura uma bandeira do Brasil, como ilustrado na figura 1. A criança está diante de dois espelhos planos verticais A e B que fazem entre si um ângulo de 60° , como ilustrado na figura II. A criança se encontra na posição 1. Quantas imagens de si mesma a criança é capaz de ver refletidas nos espelhos?

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5
- e. 6

09. Sabe-se que a largura da bandeira é 70% do seu comprimento. Determine a largura da bandeira que a menina acima está segurando, sabendo-se que sua área é $0,448 \text{ m}^2$.

- a. 80 cm
- b. 56 cm
- c. 64 cm
- d. 70 cm
- e. 54 cm

Química

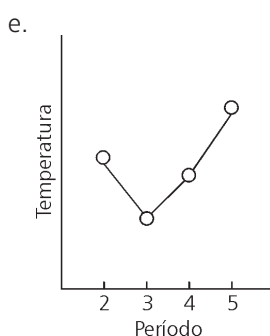
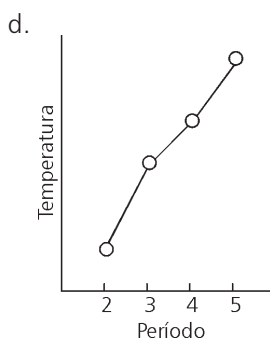
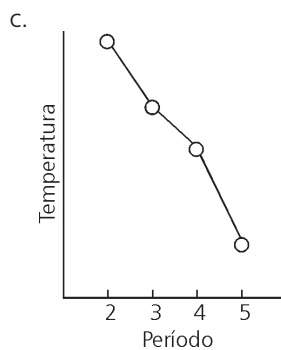
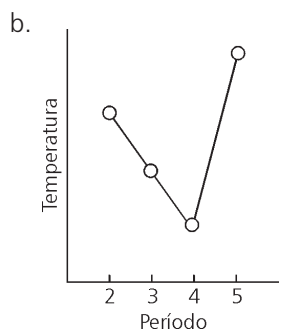
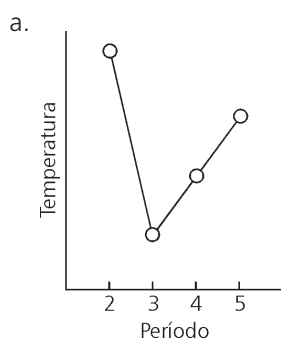
10. Num experimento, um estudante verificou ser a mesma a temperatura de fusão de várias amostras de um mesmo material no estado sólido e também que esta temperatura se manteve constante até a fusão completa. Considere que o material sólido tenha sido classificado como:

- I. Substância simples pura
- II. Substância composta pura
- III. Mistura homogênea eutética
- IV. Mistura heterogênea

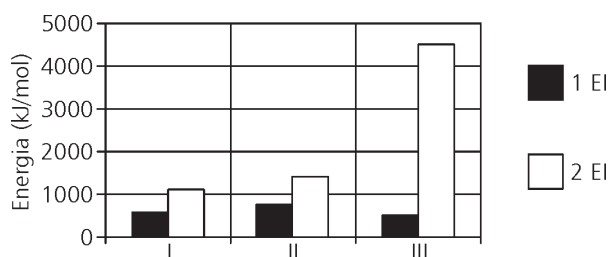
Então, das classificações acima, está(ão) errada(s)

- a. apenas I e II.
- b. apenas II e III.
- c. apenas III.
- d. apenas III e IV.
- e. apenas IV.

11. (UNIFESP-2009) Assinale a alternativa que apresenta o gráfico dos pontos de ebulição dos compostos formados entre o hidrogênio e os elementos do grupo 17, do 2.o ao 5.o período.



12. (UNIFESP-2009) O gráfico apresenta as primeiras e segundas energias de ionização (1 EI e 2 EI) para os elementos sódio, magnésio e cálcio, indicados como I, II e III, não necessariamente nessa ordem.



Dentre esses elementos, aqueles que apresentam os maiores valores para a primeira e para a segunda energia de ionização são, respectivamente,

- a. cálcio e magnésio.
- b. cálcio e sódio.
- c. magnésio e cálcio.
- d. magnésio e sódio.
- e. sódio e magnésio.

Dados: números atômicos $_{11}\text{Na}$, $_{12}\text{Mg}$, $_{20}\text{Ca}$

13. (UFSCAR-2005) Sal de cozinha, cloreto de sódio, é fundamental em nossa alimentação, porque melhora o sabor da comida, mas também participa de importantes processos metabólicos de nosso organismo e, por isso, deve ser consumido com moderação. Genericamente, uma reação química entre um ácido e uma base leva à formação de um sal e água.

Para se obter 100 mL de uma solução 0,1 mol/L de NaCl deve-se misturar

- 100 mL de solução aquosa de HCl 0,1 mol/L com 0,4 g de NaOH.
- 100 mL de solução aquosa de HCl 0,1 mol/L com 100 mL de solução aquosa de NaOH 0,1 mol/L.
- 3,65 g de HCl com 4 g de NaOH e juntar 100 mL de água.
- 0,365 g de HCl com 0,4 g de NaOH e juntar 200 mL de água.
- 0,365 g de HCl com 0,4 mL de NaOH 0,1 mol/L e juntar 100 mL de água.

Dado: massa molar do NaOH = 40 g/mol

14. Na posição 1 do anel benzênico é colocado o grupo isopropil em substituição ao átomo de hidrogênio e na posição 4 do anel benzênico é colocado o grupo secbutil em substituição ao átomo de hidrogênio. A fórmula molecular do composto resultante é:

- $C_{12}H_{21}$
- $C_{13}H_{18}$
- $C_{13}H_{20}$
- $C_{10}H_{30}$
- $C_{15}H_{30}$

15. (GV-2009) A concentração crítica de elementos essenciais nas plantas é a concentração mínima necessária para o seu crescimento, e pode haver variação de uma espécie para outra. Sobre as necessidades gerais das plantas, na tabela são apresentadas as concentrações típicas (massa do elemento/massa da planta seca) para alguns elementos essenciais.

elemento	mg/kg
N	$1,5 \times 10^4$
K	$1,0 \times 10^4$
Ca	$5,0 \times 10^3$
Mg	$2,0 \times 10^3$
P	$2,0 \times 10^3$
S	$1,0 \times 10^3$
Fe	$1,0 \times 10^2$
Mn	$5,0 \times 10^1$

Dado: constante de Avogadro = $6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

A partir dos dados da tabela, pode-se afirmar que a concentração típica de manganês e o número aproximado de átomos de fósforo para 100 kg de planta seca são, respectivamente,

- 50 ppm e $1,5 \times 10^{25}$.
- 50 ppm e $3,9 \times 10^{24}$.
- 2 000 ppm e $1,5 \times 10^{25}$.
- 2 000 ppm e $3,9 \times 10^{24}$.
- 5 000 ppm e $3,9 \times 10^{25}$.

16. (GV) A indústria petroquímica é comumente dividida em três segmentos: as empresas de primeira, de segunda e de terceira geração. As empresas de primeira geração são produtoras de petroquímicos básicos denominados *commodities*. Nessas empresas, o esforço tecnológico atual é fortemente voltado para o aumento de eficiência de processo, tanto para aumento de produtividade como para melhoria no grau de pureza do produto, através, principalmente, do desenvolvimento de melhores catalisadores e do controle de processo.

Referente à atuação de um catalisador em um processo químico, afirma-se que o catalisador:

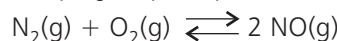
- diminui a energia de ativação da reação;
- aumenta a velocidade da reação;
- desloca o equilíbrio da reação favorecendo a formação do produto;
- torna o processo exotérmico.

Dessas afirmativas, são corretas aquelas citadas apenas em

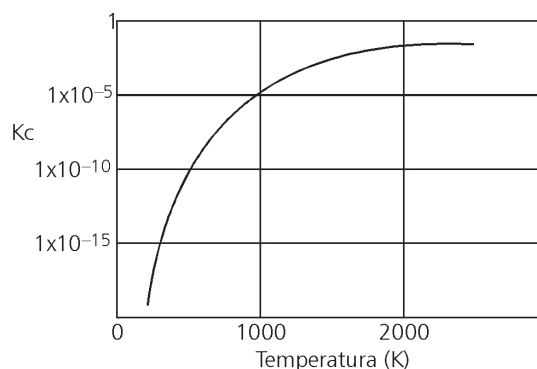
- I e IV.
- I, III e IV.
- I e II
- II e III.
- II e IV.

17. (PUC-2008) Nos motores dos automóveis, ocorre a reação entre o nitrogênio (N_2) e o oxigênio (O_2), formando o óxido nítrico (NO), um importante poluente atmosférico.

A equação que representa a reação é



O gráfico a seguir mostra a relação entre a constante de equilíbrio K_c e a temperatura do sistema.



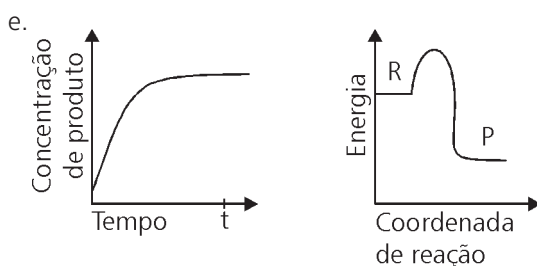
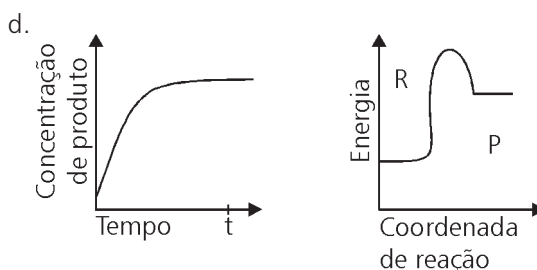
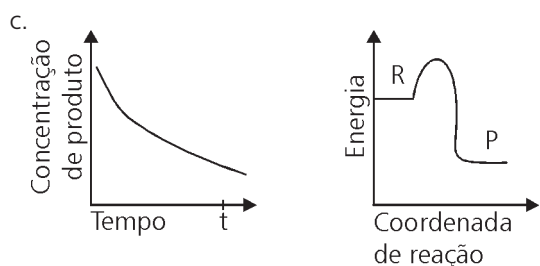
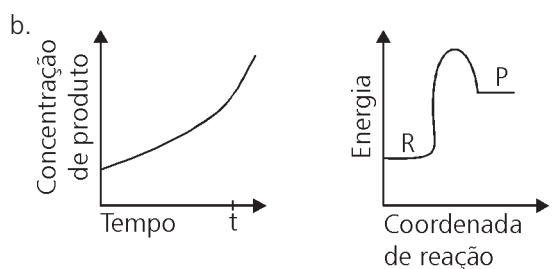
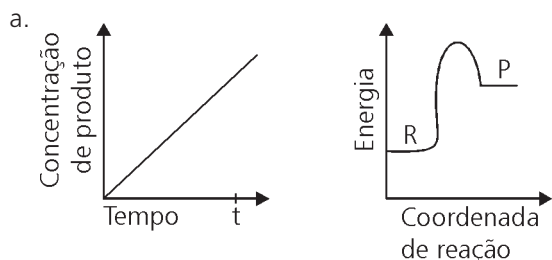
A respeito da reação de formação do óxido nítrico, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. Trata-se de um processo exotérmico.
- II. Em temperaturas inferiores a 500 K, a utilização de um catalisador proporciona um maior rendimento de formação de óxido nítrico (NO).
- III. No equilíbrio, a 1000 K, a concentração de NO é menor do que as concentrações de N_2 e O_2 .
- IV. Aumentar a pressão do sistema altera a concentração dos gases presentes no equilíbrio.

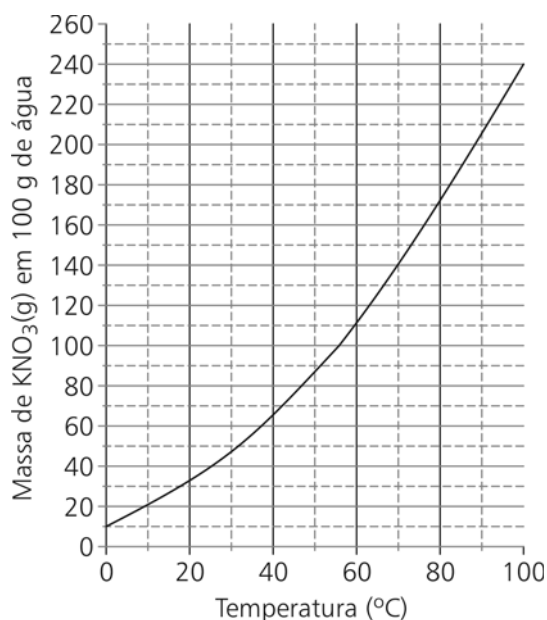
Estão corretas as afirmações

- a. I e II.
- b. I e III.
- c. III e IV.
- d. II e III.
- e. I e IV.

18. (UFSCAR-2009) Diversos processos industriais envolvem reações químicas, que devem ocorrer de forma controlada e otimizada para gerar lucros. O processo ideal deveria ser o mais rápido possível, com rendimento máximo, consumo energético mínimo e com a menor geração de resíduos tóxicos para a obtenção de um produto estável. Reações hipotéticas para obtenção de um mesmo produto (P) de interesse industrial estão representadas nos gráficos seguintes, que estão em escalas iguais para as grandezas correspondentes. Identifique a alternativa que corresponde à reação que no tempo t atinge a concentração máxima de um produto estável, a partir dos reagentes R.



19. (PUC-2009) O gráfico a seguir representa a curva de solubilidade do nitrato de potássio (KNO_3) em água.



A $70^\circ C$, foram preparadas duas soluções, cada uma contendo 70 g de nitrato de potássio (KNO_3) e 200 g de água.

A primeira solução foi mantida a $70^\circ C$ e, após a evaporação de uma certa massa de água (m), houve início de precipitação do sólido. A outra solução foi resfriada a uma temperatura (t) em que se percebeu o início da precipitação do sal.

A análise do gráfico permite inferir que os valores aproximados da massa m e da temperatura t são, respectivamente.

- a. $m = 50$ g e $t = 45^\circ C$
- b. $m = 150$ g e $t = 35^\circ C$
- c. $m = 100$ g e $t = 22^\circ C$
- d. $m = 150$ g e $t = 22^\circ C$
- e. $m = 100$ g e $t = 45^\circ C$

Física

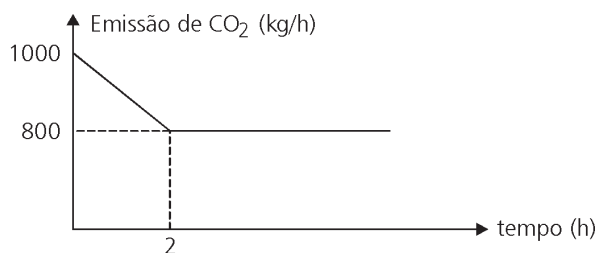
20. (FUVEST-07) Um passageiro, viajando de metrô, fez o registro de tempo entre duas estações e obteve os valores indicados na tabela.

	Chegada	Partida
Vila Maria	0:00 min	1:00 min
Felicidade	5:00 min	6:00 min

Supondo que a velocidade média entre duas estações consecutivas seja sempre a mesma e que o trem pare o mesmo tempo em qualquer estação da linha, de 15 km de extensão, é possível estimar que um trem, desde a partida a Estação do Bosque até a chegada à Estação Terminal, leva aproximadamente



- a. 20 min
b. 25 min
c. 30 min
d. 35 min
e. 40 min
21. (FEI-08) Uma usina termoelétrica emite uma certa quantidade de gás carbônico por hora funcionando de acordo com o gráfico abaixo. Com a nova lei ambiental promulgada pela prefeitura da cidade, cada fábrica ou usina só pode emitir no máximo 11,4 toneladas por dia. Para atender à nova lei, quanto tempo a usina pode funcionar por dia?

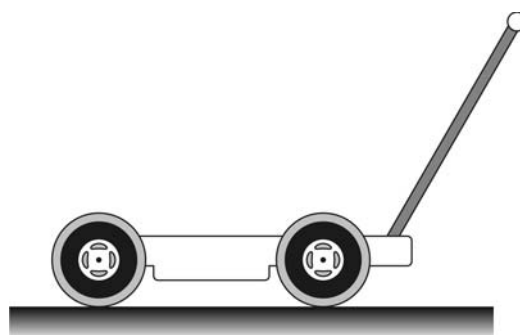


- a. 10 h
b. 12 h
c. 14 h
d. 16 h
e. 18 h

22. (UFABC-08) Peritos utilizam técnica arqueológica para descobrir conexões clandestinas de água em postos de gasolina

Usado para descoberta de nichos arqueológicos, o geo-radar prova que é uma excelente tecnologia para detectar conexões clandestinas de água em postos de gasolina.

O aparelho, montado sobre um pequeno carrinho de quatro rodas, deve ser conduzido sobre toda a extensão do piso do posto de gasolina. Para tanto, o operador empurra o aparelho com o auxílio de uma haste inclinada a 54° com a horizontal, tal qual um carrinho de bebê.

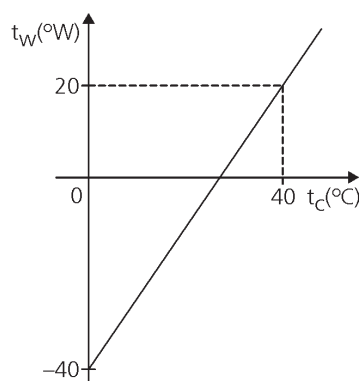


Suponha que um geo-radar, com massa 20 kg, deva realizar a varredura de um pátio de área 100 m^2 . Sabendo que o aparelho cobre uma faixa de $0,5 \text{ m}$ de largura e que o operador empurra o aparelho com força constante de 80 N , na direção da haste, suficiente para manter um movimento uniforme, o menor trabalho que o operador poderá realizar ao empurrar o aparelho, desconsiderando as manobras de 180° que devem ser feitas para cobrir completamente a área prevista, é, em joules,

Dados: $\sin 54^\circ = 0,8$; $\cos 54^\circ = 0,6$; $\text{tg } 54^\circ = 1,4$

- a. 4 000.
b. 4 800.
c. 8 000.
d. 9 600.
e. 22 400.

23. (PUCSP-07) O gráfico representa a relação entre a temperatura medida em uma escala de temperatura hipotética W e a temperatura medida na escala Celsius, sob pressão normal.



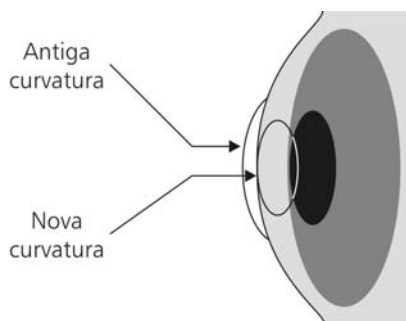
A temperatura de fusão do gelo e a de ebulição da água são, em graus W, respectivamente iguais a:

- 40 e 40
- 40 e 110
- 20 e 110
- 40 e 100
- 20 e 100

24. (PUC-Rio/2008) Duas esferas carregadas, afastadas de 1 m, se repelem com uma força de 720 N. Se uma esfera tem o dobro da carga da segunda, qual é o módulo da carga das duas esferas? (Considere $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)

- $1,0 \cdot 10^{-4} \text{ C}$ e $2,0 \cdot 10^{-4} \text{ C}$
- $2,0 \cdot 10^{-4} \text{ C}$ e $4,0 \cdot 10^{-4} \text{ C}$
- $3,0 \cdot 10^{-4} \text{ C}$ e $6,0 \cdot 10^{-4} \text{ C}$
- $4,0 \cdot 10^{-4} \text{ C}$ e $8,0 \cdot 10^{-4} \text{ C}$
- $5,0 \cdot 10^{-4} \text{ C}$ e $10,0 \cdot 10^{-4} \text{ C}$

25. (UFABC-08) Segundo pesquisas recentes, 20% da população brasileira é míope. Pode-se corrigir a miopia com o uso de óculos, lentes de contato ou cirurgicamente. A cirurgia a laser consiste em esculpir e modelar a curvatura da córnea com a tecnologia do laser frio, chamado Excimer Laser. O epitélio do olho (camada superficial sobre a córnea) é raspado para receber o laser. As células da córnea são pulverizadas com a aplicação do laser, e a córnea é aplanada, tornando-se menos curva. O epitélio, com o tempo, se regenera.



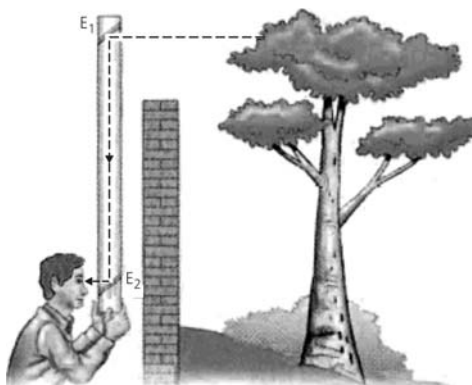
O fato de a córnea ter sido aplanada corrige a miopia porque:

- seu índice de refração fica menor, causando menos desvio nos raios luminosos.
- seu índice de refração fica maior, causando mais desvio nos raios luminosos.
- diminuindo a curvatura da córnea, o globo ocular torna-se menos convergente.
- diminuindo a curvatura da córnea, o globo ocular torna-se mais convergente.
- a córnea, mais fina, permite a entrada de mais luz no globo ocular.

26. (UNIFESP-08) Uma menina deixa cair uma bolinha de massa de modelar que se choca verticalmente com o chão e pára; a bolinha tem massa 10 g e atinge o chão com velocidade de 3,0 m/s. Pode-se afirmar que o impulso exercido pelo chão sobre essa bolinha, durante o choque, é vertical, tem sentido para

- cima e módulo $3,0 \cdot 10^{-2} \text{ N.s.}$
- baixo e módulo $3,0 \cdot 10^{-2} \text{ N.s.}$
- cima e módulo $6,0 \cdot 10^{-2} \text{ N.s.}$
- baixo e módulo $6,0 \cdot 10^{-2} \text{ N.s.}$
- cima e módulo igual a zero.

27. (PUCSP-07) O estudo da luz e dos fenômenos luminosos sempre atraiu os pensadores desde a antiga Grécia. Muitas são as aplicações dos espelhos e lentes, objetos construídos a partir dos estudos realizados em Óptica. A figura representa um periscópio, instrumento que permite a observação de objetos mesmo que existam obstáculos opacos entre o observador e uma região ou objeto que se deseja observar.



Considere que, nesse periscópio, E_1 e E_2 são espelhos planos.

A respeito do periscópio e dos fenômenos luminosos que a ele podem ser associados são feitas as afirmativas:

- A colocação de espelhos planos, como indicada na figura, permite que a luz proveniente da árvore atinja o observador comprovando o princípio da propagação retilínea da luz.
- O ângulo de incidência do raio de luz no espelho E_1 é congruente ao ângulo de reflexão nesse mesmo espelho.
- Como os espelhos E_1 e E_2 foram colocados em posições paralelas, os ângulos de incidência do raio de luz no espelho E_1 e de reflexão no espelho E_2 são congruentes entre si.

Dessas afirmativas, está correto apenas o que se lê em

- II
- I e II
- I e III
- II e III
- I, II e III

28. (FATEC-07) Analise as afirmações a seguir:

- I. Todo objeto que tem grande quantidade de elétrons está eletrizado negativamente.
- II. Eletrizando-se por atrito dois objetos neutros obtêm-se, ao final deste processo de eletrização, dois objetos eletrizados com carga de mesmo sinal.
- III. Encostando-se um objeto A, eletrizado negativamente, em um pequeno objeto B, neutro, após algum tempo o objeto A ficará neutro.

Deve-se concluir, da análise dessas afirmações, que

- a. apenas I é correta.
- b. apenas II é correta.
- c. apenas II e III são corretas.
- d. I, II e III são corretas.
- e. não há nenhuma correta.

29. (MACK-08) Durante sua apresentação numa “pista de gelo”, um patinador de 60 kg, devido à ação exclusiva da gravidade, desliza por uma superfície plana, ligeiramente inclinada em relação à horizontal, conforme ilustra a figura a seguir. O atrito é praticamente desprezível. Quando esse patinador se encontra no topo da pista, sua velocidade é zero e ao atingir o ponto mais baixo da trajetória, sua quantidade de movimento tem módulo: (**Dado** $g = 10 \text{ m/s}^2$)



- a. $1,20 \cdot 10^2 \text{ kg.m/s}$
- b. $1,60 \cdot 10^2 \text{ kg.m/s}$
- c. $2,40 \cdot 10^2 \text{ kg.m/s}$
- d. $3,60 \cdot 10^2 \text{ kg.m/s}$
- e. $4,80 \cdot 10^2 \text{ kg.m/s}$

Português

Para responder ao teste 30, observe a charge que segue.

PAÍS NO ORIENTE MÉDIO!



30. Leia as afirmações abaixo, referentes à charge reproduzida.

- I. O humor da charge está na aparente harmonia que existe entre as pessoas representadas, que trabalham conjuntamente.
- II. Não se pode afirmar que haja humor na charge, uma vez que o assunto abordado é sério demais para isso.
- III. O cartunista indica, por meio de um trocadilho, uma situação dramática: a possibilidade de paz no Oriente Médio ser remota.

É correto apenas o que se afirma em:

- a. I e II.
- b. II e III.
- c. I.
- d. II.
- e. III.

Para responder ao teste 31, leia o texto que segue, publicado na sessão "Contraponto" do jornal *Folha de S.Paulo*.

Encerrada, anteontem, a reunião em que a Mesa da Câmara resolveu dar publicidade (limitada) às notas fiscais da verba indenizatória dos deputados, jornalistas cercaram o primeiro-secretário, Rafael Guerra. O deputado explicou que a ideia é mostrar apenas as futuras notas, e mesmo assim só a partir do segundo trimestre.

– Pelas minhas contas, lá pelo dia 10, 12 de abril as notas estarão disponíveis no site da Câmara - disse Guerra.

Os repórteres insistiram em saber o porquê da demora, e o deputado decidiu acenar com alguma antecipação:

– Quem sabe conseguimos divulgar em 1.o de abril?

Mas logo se corrigiu:

– Pensando bem, acho que esse não seria um bom dia...

Folha de S.Paulo, 19 de fevereiro de 2009.

31. Assinale a alternativa correta a respeito do texto transcrito.

- a. O deputado Rafael Guerra tentou encobrir a falta de rapidez das CPIs do Congresso Nacional, antecipando a data de divulgação das notas fiscais.
- b. Os repórteres presentes criticaram a demora da divulgação das notas fiscais e pressionaram o deputado a acenar com uma antecipação de datas.
- c. O deputado apercebeu-se de que a data 1.o de abril poderia dar margem a chacotas sobre a veracidade das notas fiscais divulgadas.
- d. O primeiro-secretário, Rafael Guerra, prejudicou a credibilidade da Câmara ao modificar o dia marcado para divulgação das notas fiscais.
- e. Os jornalistas cercaram o primeiro-secretário da Câmara para o questionarem acerca da decisão de se publicarem apenas as futuras notas fiscais de verba indenizatória.

Para as questões de 32 a 33, leia o texto abaixo.

As guerras e as mães

Carlos Heitor Cony

Um poeta latino, dos maiores por sinal, disse que a guerra é detestada pelas mães. Tantos séculos e tantas guerras depois, parece que somente as mães detestam as guerras. Elas perdem os seus filhos e, na maioria das vezes, não sabem por que eles lutaram e morreram.

Desde que o presidente Bush proclamou a necessidade de mais uma guerra, o grosso da humanidade está protestando contra o conflito, mas invocando somente razões técnicas, econômicas e políticas. Os jornais e os debates nas TVs estão cheios de prognósticos sobre o comportamento da economia mundial, o abastecimento do petróleo, os blocos de interesses que poderão ser feitos ou desfeitos. Tanto os defensores da guerra como os que são contrários a ela apresentam mil motivos para justificar suas posições, mas esquecem o argumento principal, aquele que justamente as mães não esquecem: a perda de vidas humanas, geralmente de jovens que morrem na estupidez da luta, longe de casa, defendendo ou atacando causas discutíveis, que poderiam ser resolvidas de uma outra maneira. E o que é mais trágico: matando outros jovens da mesma situação, mas lutando pela causa contrária. Um filme de Jean Renoir sobre a Primeira Guerra Mundial mostra um soldado francês acariciando uma vaca no território alemão e se admirando da semelhança entre as vacas de um e de outro lado da fronteira. "Elas são tão bonitas como as nossas", diz o oficial interpretado por Jean Gabin, o ator preferido de Renoir.

Deixemos as vacas e voltemos às mães. Elas detestam as guerras. Mesmo assim, mobilizadas pela propaganda dos governos, muitas vezes se resignam a oferecer a vida dos maridos e dos filhos pela pátria. Há um momento em que um país ou um líder dobra a esquina errada e provoca uma guerra: milhares de mortos, muitos deles conhecidos apenas por suas mães.

Folha de S. Paulo, 19 de março de 2003.

32. (ESPM) Segundo o texto, dentre os vários motivos para as mães detestarem a guerra, só não se inclui:
- a perda de vidas humanas;
 - a morte sem sentido;
 - a distância do lar;
 - a luta por algo questionável;
 - a causa contrária de outros jovens.

33. (ESPM) Assinale a frase que apresente afinidade de sentido com o texto de Carlos Heitor Cony.
- "Eu preparo uma canção/em que minha mãe se reconheça,/todas as mães se reconheçam, e que fale como dois olhos." (Carlos Drummond de Andrade)
 - "Eu estava dormindo e acordaram-me/ ...e me encontrei num mundo incerto e louco!/Mas quando eu começava a compreendê-lo/um pouco,/já eram horas de dormir de novo..." (Mário Quintana)
 - "Jamais houve uma guerra boa ou uma paz ruim." (Benjamin Franklin)
 - "Por te cruzarmos, quantas mães choraram/Quantos filhos em vão rezaram!/Quantas noivas ficaram por casar/Para que fosses nosso, ó mar!" (Fernando Pessoa)
 - "Uma das consequências da guerra é que ela priva o homem de seu combate individual." (François Truffaut, cineasta)

Leia o texto seguinte para responder aos testes de 34 a 39.

Augusto dos anjos. E das ciências.

Para o poeta paraibano, autor de um único livro, "somos o que lemos e lemos aquilo que somos"

O poeta paraibano Augusto dos Anjos (1884-1914) produziu obra inconfundível, alimentada por uma cosmovisão que se formou em diálogo com significativas influências do século 19: o pensamento de Comte, Schopenhauer, Goethe e Hegel; as influências de Baudelaire e Cesário Verde; as teorias de Charles Darwin, Ernst Haeckel e Herbert Spencer.

A sua poesia nos ensina, portanto, numa primeira aproximação, que nós somos aquilo que lemos e lemos aquilo que somos. Somos "produzidos" por nossas escolhas intelectuais. Aprendemos a pensar e a escrever com a ajuda de outros pensadores e escritores. Os autores que escolhemos como mentores atuam, de fato, sobre a nossa mente, sobre a nossa própria maneira de ser. Augusto dos Anjos é um caso notório de assimilação criativa das leituras que realizava. Só por essa razão já podemos considerá-lo um mestre. Um mestre que nos mostra, na prática, como nasce um autor. Eu, seu único livro, é a síntese do contato que estabelecia com outros "eus"...

Por outro lado, o poeta era professor em sentido estrito, exercendo a docência profissionalmente. Em 1911, no Rio de Janeiro, lecionou geografia, corografia e cosmografia no Ginásio Nacional (atual Colégio Pedro II). E era atuando como professor que o escritor podia sobreviver e dedicar-se à sua estranha poesia, que foi muito mal acolhida pela intelectualidade da época.

O poeta-professor, cuja obra não é fácil enquadrar em algum movimento literário - chamam-no por isso de neoparnasiano, neo-simbolista, pré-modernista... o que pouco ou nada significa -, soube incorporar aos seus versos o vocabulário filosófico e científico de seu tempo, dando-lhe um sentido mais amplo. "Psicogenética", por exemplo, estudo da aquisição das formas de pensamento pelo indivíduo, transforma-se em "lugar" de onde vem a ideia, essa luz misteriosa que encontra no corpo humano mais um obstáculo do que um canal, e chega enfraquecida, quase morta à "língua parálitica":

Vem da psicogenética e alta luta
Do feixe de moléculas nervosas,
Que, em desintegrações maravilhosas,
Delibera, e depois, que e executa!

"A ideia"

Augusto dos Anjos parecia fascinar-se não só pelo significado mas também pela sonoridade das palavras científicas, muitas delas proparoxítonas: "cinocéfalos", "hidrópicos", "plastídulas", "teleológica", "morfogênese", "anatômicos", "genésico" e muitas outras. São palavras solenes, talvez um tanto pernósticas, que exigem diminuirmos o ritmo da leitura para saborearmos a sua importância. São, aliás, convite à pesquisa etimológica, criando um vínculo entre conhecimento e escavações lexicais.

Gabriel Perissé. "Leituras educadoras", in Revista Educação, n.o 142, fevereiro de 2009.

34. Segundo o autor, o poeta Augusto dos Anjos
- era artificial, já que fora influenciado pelos pensadores do século 19.
 - lia apenas o que era de seu interesse, de sua cosmovisão.
 - não era original, já que imitava os escritores que conhecia.
 - absorvia as leituras que fazia, dialogando com ela e recriando-as em seus poemas.
 - foi autor de um único livro, o que torna sua obra inconfundível.
35. Pode-se depreender do texto que a estranheza da poesia de Augusto dos Anjos decorre
- da má acolhida por parte da intelectualidade da época.
 - de não ser possível incluí-lo em algum movimento literário.
 - da alteração constante do sentido das palavras que emprega.
 - do mau emprego dos recursos sonoros.
 - da inserção de vocábulos da Ciência e da Filosofia do século 19.

36. No período "São palavras solenes, talvez um tanto pernósticas, que exigem diminuirmos o ritmo da leitura para saborearmos a sua importância.", é sinônimo de "pernósticas" o adjetivo:
- formais
 - sérias
 - presunçosas
 - austeras
 - luxuosas
37. Classifique a oração em negrito no período "A sua poesia nos ensina, portanto, numa primeira aproximação, **que nós somos aquilo** que lemos e lemos aquilo que somos."
- oração principal
 - oração subordinada substantiva subjetiva
 - oração subordinada substantiva completiva nominal
 - oração subordinada substantiva predicativa
 - oração subordinada substantiva objetiva direta
38. Assinale a alternativa em que a justificativa para o emprego da vírgula está inadequada.
- "Os autores que escolhemos como mentores atuam, (1) de fato, (2) sobre a nossa mente, sobre a nossa própria maneira de ser." (As vírgulas "1" e "2" isolaram um adjunto adverbial deslocado.)
 - "São palavras solenes, (1) talvez um tanto pernósticas, que exigem diminuirmos o ritmo da leitura para saborearmos a sua importância." (A vírgula "1" separa o sujeito da oração.)
 - "Eu, seu único livro, é a síntese do contato que estabelecia com outros 'eus'..." (Por meio das vírgulas, separou-se aposto explicativo.)
 - "'Psicogenética', por exemplo, (...) transforma-se em 'lugar' de onde vem a ideia, essa luz misteriosa que encontra no corpo humano mais um obstáculo do que um canal (...)" (No trecho, as vírgulas isolam uma expressão explicativa.)
 - "Os autores que escolhemos como mentores atuam, de fato, sobre a nossa mente,(3) sobre a nossa própria maneira de ser." (A vírgula "3" isola termos sintaticamente equivalentes.)
39. Assinale a alternativa em que a análise sintática do termo destacado está errada.
- "Augusto dos Anjos é um caso notório de assimilação criativa das leituras que realizava. Só por essa razão já podemos considerá-lo **um mestre**." - predicativo do objeto.
 - "A sua poesia **nos** ensina, portanto, numa primeira aproximação, que nós somos aquilo que lemos e lemos aquilo que somos." - objeto indireto.
 - "Somos 'produzidos' **por nossas escolhas intelectuais**." - adjunto adverbial.

- d. "Aprendemos a pensar e a escrever **com a ajuda de outros pensadores e escritores.**" - adjunto adverbial.
- e. "O poeta paraibano Augusto dos Anjos (1884-1914) produziu obra inconfundível, alimentada **por uma cosmovisão** que se formou em diálogo com significativas influências do século 19 (...)" - complemento nominal.

40. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do parágrafo abaixo.

O *Auto da barca do inferno*, de Gil Vicente, constitui um painel da sociedade portuguesa medieval, obtido através da criação de personagens _____; já o caráter moralizante da peça, subordinado a um sistema de valores católicos, é alcançado através da dimensão _____ que essas personagens adquirem. De qualquer maneira, trata-se de uma galeria de personagens _____, uma vez que não apresentam traços de complexidade psicológica.

- alegóricas / simbólica / planas.
- alegóricas / típica / planas.
- típicas / alegórica / planas.
- típicas / alegórica / esféricas.
- simbólicas / metafórica / esféricas.

Leia o texto abaixo para responder ao teste 41.

*À margem de uma fonte, que corria,
Lira doce dos pássaros cantores,
A bela ocasião das minhas dores
Dormindo estava ao despertar do dia.*

*Mas como dorme Sílvia, não vestia
O céu seus horizontes de mil cores,
Dominava o silêncio sobre as flores,
Calava o mar, o rio não se ouvia.*

*Não dão os parabéns a nova Aurora
Flores canoras, pássaros fragrantés,
Nem seu âmbar respira a rica flora.*

*Porém abrindo Sílvia os dous diamantes,
Tudo a Sílvia festeja, tudo adora,
Aves cheirosas, flores ressonantes.*

Gregório de Matos

41. Considere as afirmações:

- Os versos decassílabos rimados e a forma fixa do soneto criam ritmo melodioso que pode ser associado à espontaneidade almejada pelo Romantismo.
- A linguagem indireta, típica do cultismo barroco, encontra-se nas metáforas "bela ocasião das minhas dores", referente à mulher amada, e "dous diamantes", relativa aos olhos de Sílvia.
- A idealização da natureza pátria é o traço romântico mais evidente no texto.
- O gosto barroco pelo exagero pode ser ilustrado pela hipérbole presente no primeiro quarteto.

Está correto o que se afirma em

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

42. Considere as afirmações a respeito do Simbolismo.

- Diferentemente dos escritores românticos, os simbolistas nem sempre identificaram a dor como decorrência da solidão amorosa, mas expressaram de modo mais complexo os sofrimentos resultantes de investigações metafísicas e existenciais.
- A evocação de espaços aéreos, siderais, corresponde ao desejo dos poetas simbolistas de atingir dimensões espirituais, em que poderiam aplacar a consciência das aflições existenciais.
- Os escritores simbolistas acreditavam que o significado do poema está intimamente associado a sua estrutura melódica, por isso, explica-se o emprego constante de sinestésias que promovem musicalidade aos versos.

É correto somente o que se afirma em:

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

Leia o trecho transcrito de *Iracema*, de José de Alencar, para responder ao teste 43.

Um dia, ao pino do sol, ela [Iracema] repousava em um claro da floresta. Banhava-lhe o corpo a sombra da oiticica, mais fresca do que o orvalho da noite. Os ramos da acácia silvestre esparziam flores sobre os úmidos cabelos. Escondidos na folhagem os pássaros ameigavam o canto.

(...)

Diante dela e todo a contemplá-la, está um guerreiro estranho, se é guerreiro e não algum mau espírito da floresta. Tem nas faces o branco das areias que bordam o mar; nos olhos o azul triste das águas profundas. Ignotas armas e tecidos ignotos cobrem-lhe o corpo.

Foi rápido, com o olhar, o gesto de Iracema. A flecha embebida no arco partiu. Gotas de sangue borbulham na face do desconhecido.

43. Alguns meses após a publicação de *Iracema*, Machado de Assis, ainda escritor iniciante, elogiou em sua coluna no “Diário do Rio de Janeiro” a original poesia em prosa de Alencar. Chegou até a manifestar o desejo de que o escritor produzisse outros poemas em prosa. O que parece ter chamado a atenção de Machado e está presente no trecho transcrito é especialmente
- o emprego de comparações e de adjetivos de valor objetivo que garantem uma descrição precisa e compatível com a exuberância da natureza tropical.
 - a narração minuciosa das ações dos personagens que são tratados como seres idealizados tanto no plano físico como no plano moral.
 - o uso de figuras de linguagem, como comparações e personificações, e a abundância de adjetivos que colaboram para a criação de imagens idealizadas da natureza brasileira.
 - a adoção de vocabulário culto e de termos em tupi-guarani, assim como a preferência de hipérbatos que imitam o ritmo da fala dos indígenas.
 - a sugestão de imagens vivas e coloridas que ressaltam o encontro harmonioso entre Iracema e o guerreiro branco, Martim.

44. (FUVEST) Leia o trecho de *Dom Casmurro*, de Machado de Assis.

Meses depois fui para o seminário de S. José. Se eu pudesse contar as lágrimas que chorei na véspera e na manhã, somaria mais que todas as vertidas desde Adão e Eva. Há nisto alguma exageração; mas é bom ser enfático, uma ou outra vez, para compensar este escrúpulo de exatidão que me aflige.

Considerando-se o contexto desse romance de Machado de Assis, pode-se afirmar corretamente que, no trecho acima, ao comentar o próprio estilo, o narrador procura

- afiançar a credibilidade do ponto de vista que lhe interessa sustentar.
- provocar o leitor, ao declará-lo incapaz de compreender o enredo do livro.
- demonstrar que os assuntos do livro são mero pretexto para a prática da metalinguagem.
- revelar sua adesão aos padrões literários estabelecidos pelo Romantismo.
- conferir autoridade à narrativa, ao basear sua argumentação na História Sagrada.

45. Leia o poema, de Cecília Meireles.

Nadador

*O que me encanta é a linha alada
das tuas espáduas, e a curva
que descreves, pássaro da água!
É a tua fina, ágil cintura,*

*e esse adeus da tua garganta
para cemitérios de espuma!
É a despedida, que me encanta,
quando te desprendes ao vento,
fiel à queda, rápida e branda.*

*E apenas por estar prevendo,
longe, na eternidade da água,
sobreviver teu movimento...*

Assinale a alternativa que **não** interpreta corretamente os versos do poema “Nadador”.

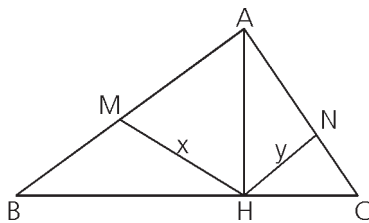
- A expressão “linha alada” representa os movimentos aéreos dos braços do nadador.
- Nadar equivale a enfrentar sérios desafios, pois ou o narrador vence por meio dos seus movimentos ligeiros, ou sucumbe nas espumas das águas.
- O eu lírico associa a agilidade do nadador aos movimentos de aves, ideia expressa especialmente pela metáfora “pássaro da água”.
- Por meio da analogia estabelecida entre as imagens de um nadador e de um pássaro, ressalta-se a entrega segura aos movimentos aéreos e ligeiros que se observa nos dois seres.
- Ao longo do poema, percebe-se que o título do poema deve ser compreendido estritamente em sentido denotativo.

Matemática

46. (Ibmec-2009) O valor de $\frac{2009^2 - 4}{2009^2 + 2009 - 2}$ é igual a

- a. $\frac{2007}{2008}$
- b. $\frac{2008}{2009}$
- c. $\frac{2007}{2009}$
- d. $\frac{2009}{2008}$
- e. $\frac{2009}{2007}$

47. No ΔABC da figura, AH é a altura relativa à hipotenusa BC e mede 12 cm, BH tem 16 cm, M é o ponto médio de AB e HN é perpendicular a AC . Se x e y são as medidas, em cm, de HM e HN respectivamente, então $x + y$ é igual a

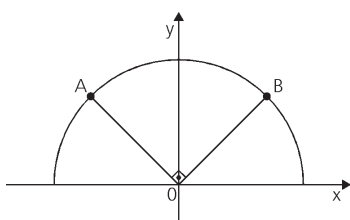


- a. 16,4 cm
- b. 16,8 cm
- c. 17,2 cm
- d. 17,6 cm
- e. 18 cm

48. Os números complexos $u = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$, $b < 0$) e $w = c + di$ ($c, d \in \mathbb{R}$, $c > 0$) têm módulos iguais a 2. O número u é imaginário puro e w é um número real. A parte real do número complexo $u^2 - w^2$ é:

- a. -8
- b. -4
- c. 0
- d. 4
- e. 8

49. (MACK-Exatas/2009) A figura mostra uma semi-circunferência com centro na origem. Se o ponto A é $(-\sqrt{2}, 2)$, então o ponto B é



- a. $(\sqrt{2}, 2)$
- b. $(2, \sqrt{2})$
- c. $(1, \sqrt{5})$
- d. $(\sqrt{5}, 1)$
- e. $(2, \sqrt{5})$

50. (FGV-2009) Se calcularmos o valor de 2^{95} , iremos obter um número natural N . O algarismo final (das unidades) desse número N vale:

- a. 2
- b. 4
- c. 5
- d. 6
- e. 8

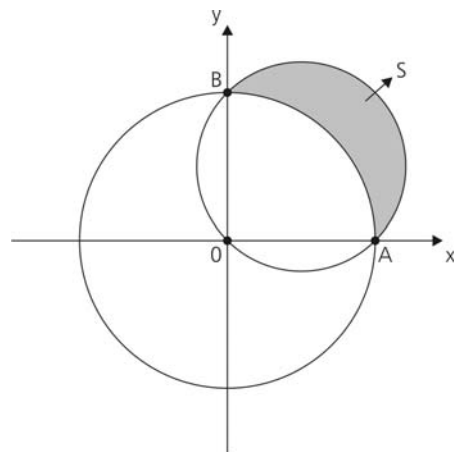
51. Num ΔABC , $AB = AC = 6$. A altura relativa a BC é $AH = 4$. O cosseno do ângulo $B\hat{A}C$ desse triângulo é

- a. $\frac{2}{3}$
- b. $-\frac{3}{4}$
- c. $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- d. $-\frac{1}{9}$
- e. $-\frac{\sqrt{2}}{3}$

52. (ESPM-2009) Num cofrinho há somente moedas de 25 e 10 centavos que perfazem exatamente R\$2,35. A probabilidade de haver mais moedas de 25 do que de 10 é igual a

- a. 10%
- b. 20%
- c. 25%
- d. 30%
- e. 40%

53. Na figura abaixo, $A = (a, 0)$ e $B = (0, a)$. Se S é a área da figura sombreada, então



a. $S = \frac{4}{3} a^2$

b. $S = \frac{a^2}{2}$

c. $S = \frac{4\pi a^2}{3}$

d. $S = \frac{\pi a^2}{2}$

e. $S = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$

54. (PUC-2009) Seja a matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & a & 5 \\ a & b & c \\ c & 12 & x+5 \end{bmatrix}$ em

que a, b, c são constantes reais positivas e x é uma variável real. Considerando que, ordenadamente, as seqüências de termos das duas primeiras linhas de A constituem progressões aritméticas, enquanto que as seqüências de termos das duas primeiras colunas constituem progressões geométricas, então, se $\det A = 18$, o valor de $\log x$ é

a. 3

b. $\frac{3}{2}$

c. 1

d. $\frac{2}{3}$

e. $\frac{1}{3}$

55. Num cilindro circular reto, o produto entre a altura e o comprimento da circunferência da base é o quádruplo da área da base. Nessas condições, a razão entre sua área total e sua área lateral é

a. $\frac{3}{2}$

b. $\frac{9}{4}$

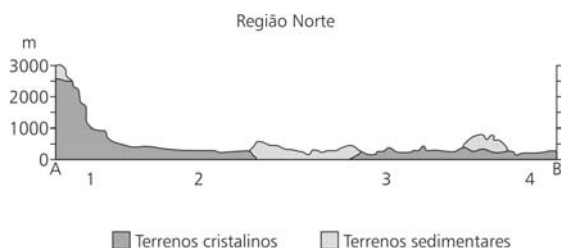
c. $\frac{5}{4}$

d. $\frac{7}{2}$

e. $\frac{7}{4}$

Geografia

56. (UCS-05) A classificação do relevo brasileiro em grandes unidades é uma síntese dos processos de construção e modelagem da superfície e das respectivas formas resultantes. Essas unidades são: planalto, depressão e planície. Observe o perfil topográfico abaixo.



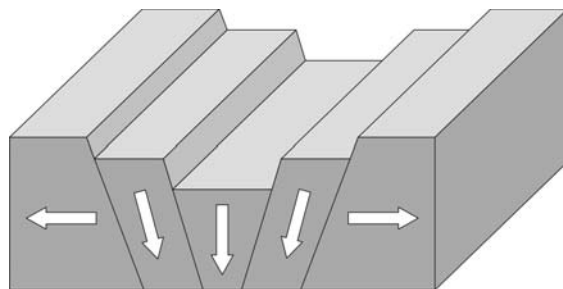
Esse corte (perfil noroeste-sudeste) tem cerca de 2 000 Km de comprimento. Vai das altíssimas serras do norte de Roraima, fronteira com a Venezuela, Colômbia e Guiana, até o norte do Estado do Mato Grosso. Mostra claramente as estreitas faixas de planícies situadas às margens do Rio Amazonas, a partir das quais se seguem amplas extensões de terras altas: planaltos e depressões.

ADAS, Melhem. *Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios socioespaciais*. São Paulo: Moderna, 2004, p.338.

No perfil topográfico acima, a Depressão Marginal Norte-Amazônica e os Planaltos Residuais Sul-Amazônicos estão representados, respectivamente, pelos números.

- 1 e 4.
 - 1 e 2.
 - 2 e 3.
 - 2 e 4.
 - 1 e 3.
57. (UNICS-09) A Lei n.º 11.662, de 24/04/2008, modificou a definição oficial dos fusos horários do Brasil. Sobre esta nova definição oficial dos Fusos Horários no Brasil, é **incorreto** afirmar que.
- o horário de Brasília (horário oficial brasileiro) continua -3 horas em relação à hora GMT (*Greenwich Meridian Time*).
 - em virtude da sua grande extensão territorial, em vez de quatro fusos, o Brasil passa a ter 5 fusos horários oficiais.
 - a mudança atingiu municípios nos Estados do Acre, Amazonas e Pará.
 - a lei reduziu em uma hora a diferença entre o Acre em relação ao horário de Brasília.
 - o território brasileiro, em função da posição a oeste do Meridiano de Greenwich (fuso zero), contará, oficialmente, com o fuso -2, fuso -3 e fuso -4.

58. (UFBA/adaptação) Observe a figura abaixo e avalie as afirmações a seguir.



- se trata de uma representação da estrutura geológica comumente designada como "fossa tectônica".
- essa estrutura geológica inexistente no Brasil, uma vez que esse país se situa numa margem passiva da placa sul-americana.
- nesse tipo de estrutura geológica, são encontradas feições de relevo estrutural designadas como "horst" e "graben".

Assinale a alternativa que apresenta as afirmações **corretas**.

- I, apenas;
- I e II, apenas;
- I e III, apenas;
- II e III, apenas;
- I, II e III.

59. (UEL) Analise a imagem e leia o texto a seguir.



Vale do Paraíba – Cunha/SP

"O dinamismo da superfície da Terra é fruto da atuação antagônica de duas forças ou de duas fontes energéticas - as forças endógenas ou internas e as forças exógenas ou externas. Do jogo dessas duas forças opostas resulta toda dinâmica da crosta terrestre ou litosfera.[...] Esse processo de criação de formas estruturais pelas forças endógenas e de esculturação pelas forças exógenas é permanente ao longo do tempo e do espaço."

(ROSS, Jurandyr L. S. (Org.). *Geografia do Brasil*. Edusp: São Paulo, 1995. p. 17.)

Com base na imagem, no texto e nos conhecimentos sobre o tema, é correto afirmar:

- A orogênese, processo causado pela ação das forças exógenas, é responsável pelo padrão de esculturação das formas de relevo mostradas na imagem.
- Os morros com topos convexos apresentados na imagem são causados pelas forças endógenas próprias de climas áridos, atuantes no Sudeste brasileiro.
- As formas de relevo apresentadas na imagem decorrem da ação de forças exógenas, relacionadas a climas úmidos, sobre áreas de dobramentos antigos nas quais estão presentes rochas cristalinas.
- As formas de relevo presentes na imagem decorrem da predominância do intemperismo físico, força endógena que, por meio da desagregação mecânica, atua sobre as rochas sedimentares da região.
- A orogênese, processo decorrente da ação das forças exógenas, é responsável pelo tipo de intemperismo que definiu o modelado do tipo "mares de morro" que a imagem mostra.

60. (FGV) As áreas assinaladas no mapa por X-Y-Z correspondem, respectivamente, às seguintes unidades do relevo brasileiro:



- Planaltos Residuais Norte-Amazônicos / Planaltos e Chapadas da Bacia do Parnaíba / Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná.
- Depressões Marginais Amazônicas / Depressão Sertaneja e do São Francisco / Depressão Periférica Sul-Rio-grandense.
- Planaltos Residuais Norte-Amazônicos / Depressão Sertaneja e do São Francisco / Chapadas da Bacia do Paraná.
- Depressões Marginais Amazônicas/Planaltos e Chapadas da Bacia do Parnaíba/ Chapadas da Bacia do Paraná.
- Planaltos Residuais Norte-Amazônicos / Planalto da Borborema / Depressão Periférica Sul-Rio-grandense.

61. (UFC-2008) Os processos tectônicos condicionam a formação das estruturas geológicas na superfície do nosso planeta, e as forças externas, atuando sobre estas ao longo do tempo geológico, modelam o relevo, estabelecendo, portanto, uma relação entre estrutura e forma. Marque a alternativa que apresenta uma correlação verdadeira entre as estruturas geológicas destacadas e as unidades de relevo existentes no Nordeste brasileiro.

- Sedimentar - Depressão Sertaneja com presença de *inselbergs*.
- Cristalina - Chapadas do Araripe, do Apodi e da Ibiapaba.
- Sedimentar - Planaltos e Chapadas da Bacia do Parnaíba.
- Cristalina - Planície e Tabuleiros Litorâneos.
- Sedimentar - Planalto da Borborema.

62. (PASUSP-2009) Em maio de 2008, um grande terremoto abalou a região central da China, provocando a morte de mais de 80.000 pessoas. Sua ocorrência foi motivada pelo movimento das placas tectônicas. Além da destruição e das mortes provocadas pelo terremoto, também foram postos em destaque aspectos da política de planejamento familiar da China que resultou na redução acentuada das taxas de natalidade. Tal política de controle da natalidade, em vigor há mais de 30 anos, apresenta como uma de suas principais medidas a proibição de os casais terem mais de um filho, estabelecendo pesadas penalidades para quem não cumpre a lei. Como muitos casais perderam o seu único filho com o terremoto, as autoridades governamentais decidiram flexibilizar a política, permitindo que as famílias atingidas tenham outro filho.

Com base nos seus conhecimentos e nas informações acima, assinale a alternativa correta:

- A China adotou há décadas um planejamento rígido de controle familiar, limitando a quantidade de filhos a um por família.
- Os terremotos são raros na China, pois as placas tectônicas estão situadas em áreas muito distantes do território chinês.
- O terremoto foi causado por uma atividade vulcânica e, apesar de ter fraca intensidade, provocou sérios danos e atingiu grande número de pessoas.
- A política de controle familiar na China não tem apresentado resultados significativos referentes à redução das taxas de natalidade.
- O terremoto ocorrido na China foi um evento de ordem natural e não motivou a flexibilização da política de controle da natalidade.

63. (PUCRS-2007) Um cartógrafo, ao mapear um alinhamento montanhoso, precisou calcular a representação numa escala de 1:12.500.000. Observando outro mapa do mesmo local, percebeu que o alinhamento estava reduzido a 1,5 na escala de 1:10.000.000. Qual será a representação no mapa desse alinhamento na escala de 1:12.500.000, em cm?

- a. 1,2
- b. 1,5
- c. 1,8
- d. 12
- e. 18

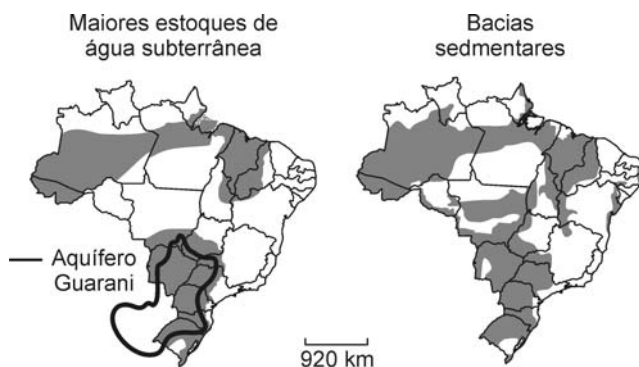
64. (PUCSP-2008/2.o semestre) *“James Hutton, meditando sobre um arroio [um pequeno córrego] escocês que carrega sedimentos para o mar, sentiu o peso do continente sólido deslizar inquietamente sob seus pés, e cidades e impérios esvaírem-se, insubstanciais como uma nuvem de verão. Ele descobriu algo intangível contra o qual a mente humana há muito se encouraçara: o tempo.”*

Loren EISELEY apud BRODY. D.; BRODY, A., *As sete maiores descobertas científicas da história*. S. Paulo: Cia. das Letras, 1999, p. 232.

Tendo em vista a dinâmica da crosta terrestre e seu relevo, o autor refere-se

- a. à deriva continental, responsável pela abertura dos oceanos e à formação dos continentes tais como os conhecemos atualmente.
- b. ao processo de erosão, que no longo tempo da natureza é capaz de desgastar inteiramente, por exemplo, grandes cadeias montanhosas.
- c. ao movimento das placas tectônicas que pode fazer grandes continentes sólidos deslizarem sob o magma.
- d. ao choque das placas tectônicas que pode fazer a placa mais pesada mergulhar sob o magma, afundando lentamente continentes.
- e. ao processo de erosão típico das regiões geladas, que é sempre muito acelerado nos momentos de aquecimento das águas.

65. (FUVEST-2007) Observe os mapas.



Fonte: Rebouças, in Patrimônio Ambiental Brasileiro, 2003 e Simielli, Geoatlas, 2005.

A correspondência existente entre as áreas dos principais estoques subterrâneos de água e as áreas de bacias sedimentares pode ser explicada, dentre outros, pelo fato de.

- a. a porosidade ser, em geral, maior em terrenos sedimentares, possibilitando maior armazenamento.
- b. o grau de fraturamento ser, em geral, maior em terrenos sedimentares, possibilitando maior infiltração.
- c. as bacias sedimentares estarem localizadas em áreas de maiores volumes anuais de precipitação.
- d. as bacias sedimentares serem constituídas por terrenos mais antigos, armazenando mais água.
- e. as bacias sedimentares apresentarem materiais mais impermeáveis, facilitando a infiltração.

História

66. Na Grécia Antiga, os sistemas políticos apresentavam particularidades que tornam difícil o estabelecimento de características comuns. Porém, analisando minuciosamente a organização das cidades-Estado, podemos identificar que
- as funções políticas estavam inteiramente desvinculadas das questões religiosas. Tanto em Esparta quanto em Atenas não era função dos magistrados a organização dos calendários festivos.
 - tanto a oligarquia espartana, monopolizada pelos esparciatas, quanto a democracia ateniense, praticada por uma pequena parcela de cidadãos, impossibilitavam o amplo exercício da cidadania à maior parte da população.
 - havia os mesmos requisitos para a definição de critérios que permitiam o acesso aos cargos públicos.
 - assim como na oligarquia ateniense, que excluía a população ativa de participação, a democracia espartana estava unicamente representada pelos descendentes dórios.
 - a adoção da cidadania esteve estreitamente relacionada à renda, o que pode ser exemplificado pelas repetidas vitórias eleitorais dos grupos sociais abastados.
67. Leia as afirmações sobre a organização do povo árabe e sua influência ao longo da Alta Idade Média.
- A partir da pregação do monoteísmo islâmico, realizada por Maomé na Península Arábica, o povo árabe se uniu politicamente, constituindo um Estado de caráter teocrático, ordenado segundo a lei religiosa.
 - A unificação do povo árabe em torno de uma fé única criou condições para a formação do Império Islâmico, que englobou o antigo Império Persa, parte do Império Bizantino, a orla oriental do Mediterrâneo, o Norte da África e a Península Ibérica.
 - Mesmo considerando o fato de terem sido contemporâneos, não é possível estabelecer relações entre a expansão árabe-muçulmana e a situação da Europa feudal cristã, marcada pela retração do comércio e da vida urbana.
 - A propagação da fé muçulmana e a idéia de salvação foram os principais motores para a constituição de um Império vasto em tempo relativamente curto, sendo as motivações de ordem política ou econômica pouco relevantes para a compreensão da expansão árabe.

Assinale

- se apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
 - se apenas as afirmações II, III e IV estão corretas.
 - se apenas as afirmações I e IV estão corretas.
 - se apenas as afirmações III e IV estão corretas.
 - se apenas as afirmações I e II estão corretas.
68. *“O Rei não exigia apenas que a alta nobreza estivesse presente na corte, mas também requeria o mesmo dos nobres de menor categoria. Nas cerimônias de seu levantar e deitar, nas refeições, nos jardins em Versalhes, olhava sempre em volta, notando a presença ou a ausência de todos. Levava a mal se os nobres mais ilustres não residiam permanentemente na corte, e se outros a ela compareciam apenas raramente, e a desgraça total esperava aqueles que mal apareciam ou nunca o faziam.”*

Saint-Simon. *Memories*. Paris: Gallimard, 1990.

Sabemos que a vida na Corte foi um dos principais instrumentos da política dos reis na Idade Moderna. Sobre suas possíveis razões, assinale a alternativa **correta**.

- O Estado Absolutista usava a Corte como um instrumento para manter o poder político da nobreza, por isso os nobres deviam estar sempre na presença do rei.
 - A supremacia política da nobreza nas decisões de Estado obrigava sua presença constante junto ao rei, daí a necessidade de permanecer na Corte.
 - Para a consolidação do Estado Absolutista era fundamental o domínio político do rei sobre a nobreza, daí o rei manter esse grupo sob seu rígido controle.
 - Os nobres mantiveram-se fortes politicamente durante toda a Idade Moderna, por isso nem todos os nobres atendiam às determinações reais de permanecerem na Corte.
 - Os nobres mantiveram o seu poder tal como se apresentava na Baixa Idade Média, por isso os reis tinham uma dependência em relação a esse grupo para a afirmação de seu poder político.
69. *“Em suma, no movimento de independência lutam duas tendências opostas: uma de origem européia, liberal e utópica, que concebe a América Espanhola como um todo unitário, assembléia de nações livres; outra, tradicional, que rompe os laços com a metrópole apenas para acelerar o processo de desagregação do império.”*

PAZ, Octávio. *O labirinto da Solidão*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984, p. 110.

As “tendências opostas” a que o autor faz referência expressam

- a. o projeto de Bolívar e a forte tendência centrífuga resultante da influência do Liberalismo Econômico e da ação dos caudilhos.
 - b. o paradoxo que envolve a independência da América Espanhola: de um lado, o projeto republicano e, de outro, o projeto monarquista.
 - c. as tentativas da Inglaterra de manter unidas as antigas colônias espanholas contrapondo-se à ação dos Estados Unidos, interessados na fragmentação.
 - d. os aspectos contraditórios produzidos pelas interpretações particulares dadas aos ideais iluministas e liberais na América Espanhola.
 - e. a via diplomática para obtenção da independência, defendida pelas elites, e a via militar, por meio da qual a independência foi conquistada.
70. O problema nacional na Europa durante o século XIX esteve presente nos principais acontecimentos, da Revolução Francesa, passando pelas Revoluções Liberais de 1830 e 1848, até as unificações da Itália e da Alemanha. Nesse período o Nacionalismo pode ser caracterizado
- a. pelo forte apelo popular na medida em que a formação de um Estado Nacional implicava o envolvimento incondicional das camadas sociais mais baixas, o que invariavelmente resultava em profundas transformações sociais e no direito à propriedade.
 - b. tanto pela vertente liberal, que defendia a formação de Estados Nacionais que mantivesse a ordem social, como pela vertente democrática, que defendia a formação de Estados Nacionais republicanos baseados no sufrágio universal.
 - c. pela liderança da aristocracia tradicional européia, que via na constituição dos Estados Nacionais uma forma de proteger sua posição social ameaçada pelo avanço do capitalismo industrial e pelo crescimento do proletariado urbano.
 - d. por uma forte essência burguesa originada na tradição revolucionária dos jacobinos, defendendo a formação de Estados Nacionais organizados em Monarquias Constitucionais, a manifestação mais adequada da vontade do povo soberano.
 - e. pela afirmação das determinações estabelecidas pelo Congresso de Viena que, com base no princípio do equilíbrio, incentivou a criação de inúmeros Estados Nacionais igualmente poderosos a fim de evitar que um único país levasse ao desmantelamento da ordem européia.
71. Durante o período pré-colonial, os portugueses exploraram a mão-de-obra indígena por meio de troca, ou seja, o escambo. O pau-brasil, retirado pelos índios, era trocado por quinquilharias como espelhos, colares, facas etc. A respeito desse primeiro contato entre população indígena e portugueses, podemos afirmar que
- a. a cultura indígena experimentou um salto de qualidade e aprendizado.
 - b. nasceu um processo de escravização em massa e sem precedentes.
 - c. iniciou-se a desestruturação do modo de vida dos primeiros habitantes do Brasil.
 - d. criou-se uma relação de troca cultural que favoreceu amplamente a ambos.
 - e. as culturas foram preservadas, pois as trocas foram apenas materiais.
72. O Império Colonial português perdeu o controle sobre parte do Nordeste açucareiro entre os anos de 1630 e 1654. Ao longo desse período, os holandeses impuseram seus interesses a uma região que se estendeu de Pernambuco ao Maranhão. As afirmações abaixo se referem às invasões e à presença holandesa no Nordeste do Brasil. Assinale a **incorreta**.
- a. As motivações para as invasões holandesas ao Brasil podem ser explicadas pelo quadro das relações internacionais entre países europeus no século XVII.
 - b. O objetivo dos holandeses era retomar o comércio açucareiro, controlando diretamente as áreas de produção de açúcar.
 - c. As invasões holandesas ao Brasil atenderam aos interesses do Estado e da classe mercantil, que conjugaram esforços e capitais para o desenvolvimento das atividades comerciais holandesas.
 - d. O governo de Maurício de Nassau revela que o domínio holandês retirou o Brasil da condição de colônia de exploração, portanto seus objetivos diferiam do empreendimento colonial português.
 - e. Ameaçados por insolvências e falências, proprietários pernambucanos, depois de terem aceitado a dominação holandesa, passaram gradativamente a apoiar o movimento de insurreição contra os invasores.

Inglês

To ban smoking is one thing, but to ban smokers is quite another

Medical Life

By near universal acclaim, smoke-free workplaces have made the world a better place - cleaner, healthier, more pleasant and with lower laundry bills previously spent eliminating the stench of stale tobacco from the office suit.

Prepare now for smoker-free workplaces - a sinister new development which will see smokers banned altogether from working for companies that disapprove of their noxious habit.

As with most trends, it started in America - the "land of the free" which has some of the most oppressive rules in the developed world - but has already encroached on this side of the Atlantic. Unsurprisingly, too, health care organisations are in the vanguard of the new trend.

The National Cancer Institute in Washington encourages the preferential hiring of non-smokers, while the World Health Organisation has barred smokers from its workforce since 2005.

But not all are engaged in the business of health. Weyco Inc. stopped hiring smokers in 2003 - and it is the only company that has fired existing employees if they smoke (even in the privacy of their own homes). Most other companies introduced the rule prospectively.

The driver behind these extraordinary moves appears to be money - it saves on expensive healthcare costs, which in the US are borne by employers. What is unexplained is why employers cannot simply withhold health cover from employees who smoke, or charge them a premium price to maintain cover.

As the anti-smoking charity Ash (which bans smoking but not smokers among its own employees) says, the object of the policy should be the habit, not the person who has it.

The latest assault on personal liberty - banning smokers rather than smoking - is an order of magnitude more serious. What the US does today, we tend to find ourselves doing tomorrow.

Adapted from www.independent.co.uk, Tuesday, 17 February 2009

76. What's the tone of the following paragraph?

As with most trends, it started in America - the "land of the free" which has some of the most oppressive rules in the developed world - but has already encroached on this side of the Atlantic. Unsurprisingly, too, health care organisations are in the vanguard of the new trend.

- a. straightforward and sympathetic
- b. sarcastic and pessimistic
- c. ironic and critical
- d. admiring and ironic
- e. bitter and formal

77. A política de demissões da Weyco Inc.

- a. segue o que é recomendado pela Organização Mundial da Saúde e pelo Instituto Nacional do Câncer em Washington.
- b. estabelece como os funcionários devem viver, inclusive fora do âmbito empresarial.
- c. destina-se a baixar os custos de assistência médica junto aos trabalhadores fumantes e não fumantes.
- d. nega cobertura médica para seus funcionários, caso sejam fumantes.
- e. é baseada na proibição do fumo em locais de trabalho, tida como responsável por um mundo mais limpo e saudável.

78. Conclui-se da leitura que:

- a. A tendência em banir fumantes, adotada por organizações médicas americanas, inspirou a política de demissões da Weyco Inc.
- b. Atualmente, tanto empregadores quanto funcionários são responsáveis pelo pagamento de onerosas despesas médicas.
- c. Banir fumantes e não o fumo gera questionamentos e preocupações com relação à privacidade e aos direitos individuais.
- d. A política da Weyco Inc. representa a mais recente tendência no bem-estar e saúde dos trabalhadores.
- e. Em breve, empresas britânicas terão que adotar políticas antitabagistas americanas.

David after Dentist: Another YouTube hit

For some reason, it's taken as an article of faith that predicting the habits of Internet users is similar to mapping the human genome. It's not; there are a few basic rules of thumb. Animals are golden on the Net - particularly when acting like humans or falling asleep. And children are Cyberspace superstars no matter what they're doing, though especially so when they're trying to unravel a problem. Thrust an adorable kid into a situation still alien to his child brain, and you can comfortably sit back and watch the hits roll in.

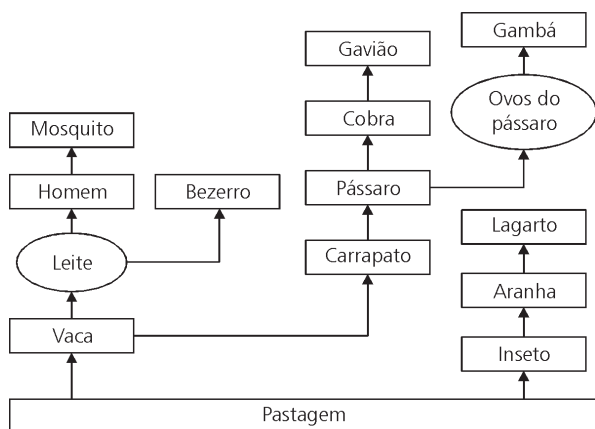
*That is why David after Dentist was destined for greatness from the get-go. The video, in which a young child copes with the disorienting effects of anesthesia after having a tooth removed, has **ricocheted** around the world, **amassing** 8 million hits. In fact, the most surprising thing about the video's success was the **outrage** it provoked, as critics charged David's father with exploiting his son's obvious discomfort by sharing it with the world. YouTube viewers were furious and media-types **scrutinize** the inherent ethical dilemmas. The tempest subsided when eight-year-old David, reached at his Florida home by a Wall Street Journal reporter, said that becoming an Internet celebrity was "exciting."*

Adapted from www.time.com, Feb. 11, 2009

79. The words **ricocheted**, **amassing**, **outrage**, and **scrutinize** very likely mean:
- reverberated, accumulating, indignation, examine carefully
 - returned, dissipating, damage, investigate
 - skipped, wasting, fury, present in details
 - reflected, spreading, resentment, are confronted by
 - bounced, generating, offense, bring out
80. De acordo com o texto:
- David tornou-se um super astro porque 8 milhões de crianças assistiram a seu vídeo até o momento.
 - O vídeo tornou-se um sucesso porque mostra uma criança caindo em sono profundo após ser anestesiada.
 - O pai de Daniel experimentou uma situação de sucesso pelo vídeo do filho.
 - O polêmico vídeo perdeu sua importância após Daniel ter esclarecido como de fato se sentia.
 - Vídeos que retratam animais agindo como seres humanos geralmente causam desconforto aos espectadores, mas são valiosos.

Biologia

81. (UFRS) O diagrama a seguir representa uma teia alimentar.



A partir da interpretação do diagrama, podemos dizer que são consumidores de mesma ordem:

- homem - bezerro - gambá
 - homem - bezerro - lagarto
 - mosquito - gavião - gambá
 - mosquito - pássaro - lagarto
 - gavião - cobra - pássaro
82. Apesar da riqueza das florestas tropicais, elas estão geralmente baseadas em solos inférteis e improdutivos. Grande parte dos nutrientes é armazenada nas folhas que caem sobre o solo, não no solo propriamente dito. Quando esse ambiente é intensamente modificado pelo ser humano, a vegetação desaparece, o ciclo dos nutrientes é alterado e a terra se torna rapidamente infértil.

CORSON, Walter H, "Manual Global de Ecologia", 1993.

No texto anterior, pode parecer uma contradição a existência de florestas tropicais exuberantes sobre solos pobres. No entanto, este fato é explicado pela

- profundidade do solo, pois, embora pobre, sua espessura garante a disponibilidade de nutrientes para a sustentação dos vegetais da região.
- boa iluminação das regiões tropicais, uma vez que a duração regular do dia e da noite garante os ciclos dos nutrientes nas folhas dos vegetais da região.
- existência de grande diversidade animal, com número expressivo de populações que, com seus dejetos, fertilizam o solo.
- capacidade de produção abundante de oxigênio pelas plantas das florestas tropicais, consideradas os "pulmões do mundo".
- rápida reciclagem dos nutrientes potencializada pelo calor e umidade das florestas tropicais, o que favorece a vida dos decompositores.

83. Denomina-se Kwashiorkor a doença associada a uma deficiência nutricional grave ainda comum em crianças de certas regiões brasileiras. Essa doença é caracterizada por uma série de alterações, dentre as quais um inchaço generalizado formado pelo extravasamento de líquido do sangue para os tecidos.

Esse edema está relacionado diretamente à seguinte alteração no sangue:

- diminuição da pressão osmótica
 - aumento da concentração de sódio
 - aumento da pressão sanguínea
 - aumento da drenagem linfática
 - diminuição do número de leucócitos
84. Na doença miastenia grave, o corpo humano produz anticorpos contra suas próprias moléculas de receptores de acetilcolina. Esses anticorpos ligam-se e bloqueiam os receptores de acetilcolina da membrana plasmática das células musculares. À medida que a doença progride, a maioria dos músculos enfraquece, e o doente pode apresentar dificuldades para engolir e respirar. Esses anticorpos:
- atuam como a acetilcolina, provocando permanente contração, fadiga e fraqueza muscular;
 - impedem que a contração muscular seja estimulada pela acetilcolina;
 - promovem a destruição dos receptores da sinapse elétrica, bloqueando a via aferente;
 - ligam-se aos receptores de acetilcolina, inibindo a enzima acetilcolinesterase e, conseqüentemente, a transmissão dos impulsos nervosos;
 - ligam-se aos receptores de acetilcolina, bloqueando a ação do sistema nervoso simpático.

85. (UFPEL) Tuberculose: mal do final do século XIX e das primeiras décadas do século XX.
"Após causar a morte de milhares de pessoas entre 1890 e 1930, a tuberculose ainda contamina e preocupa as autoridades médicas. A enfermidade atinge de 15 a 30 pessoas por mês na cidade. A Aids contribuiu para o retorno, com força, da tuberculose. O Brasil já registra casos de tuberculose multiresistente, em que o variante do microorganismo patogênico não é sensível aos medicamentos habituais."

"Diário Popular", 03/09/2006 [adapt.].

Com base no texto e em seus conhecimentos, analise as afirmativas.

- I. A resistência que alguns bacilos da tuberculose têm apresentado deve-se principalmente à variação genética deste organismo, originada principalmente pela troca de DNA entre bactérias, no processo de reprodução por divisão binária.
- II. Para combater a tuberculose utilizam-se medidas como a imunização, através da vacina BCG composta de anticorpos contra o bacilo de Koch injetados nas pessoas, além da higiene e saneamento.
- III. A tuberculose é causada por uma bactéria - ser unicelular procarionte - que se instala preferencialmente nos pulmões, podendo, entretanto, afetar outros órgãos.
- IV. A Aids contribui para o aumento dos casos de tuberculose, pois o vírus HIV ataca os linfócitos, células responsáveis pela defesa imunitária do organismo, facilitando a infecção por agentes causadores de doenças oportunistas, como a tuberculose.

Estão corretas as afirmativas

- a. I e III.
- b. I e II.
- c. II e IV.
- d. III e IV.
- e. II e III.

86. (FUVEST) Dois grupos de mudas obtidas a partir de um mesmo clone de plantas verdes foram colocados em ambientes diferentes: um claro e outro escuro. Depois de alguns dias, as plantas que ficaram no escuro estavam estioladas (de hastes longas e sem pigmento) o que significa que os dois grupos apresentam:

- a. o mesmo genótipo e fenótipos diferentes.
- b. o mesmo fenótipo e genótipos diferentes.
- c. genótipos e fenótipos iguais.
- d. genótipos e fenótipos diferentes.
- e. genótipos variados em cada grupo.

87. (UNESP) Os vários tipos de diabetes são hereditários, embora o distúrbio possa aparecer em crianças cujos pais são normais. Em algumas dessas formas, os sintomas podem ser evitados por meio de injeções diárias de insulina. A administração de insulina aos diabéticos evitará que eles tenham filhos com este distúrbio?

- a. Não, pois o genótipo dos filhos não é alterado pela insulina.
- b. Não, pois tanto o genótipo como o fenótipo dos filhos são alterados pela insulina.
- c. Sim, pois a insulina é incorporada nas células e terá ação nos filhos.

- d. Sim, pois a insulina é incorporada no sangue fazendo com que os filhos não apresentem o distúrbio.
- e. Depende do tipo de diabetes, pois nesses casos o genótipo pode ser alterado evitando a manifestação da doença nos filhos.

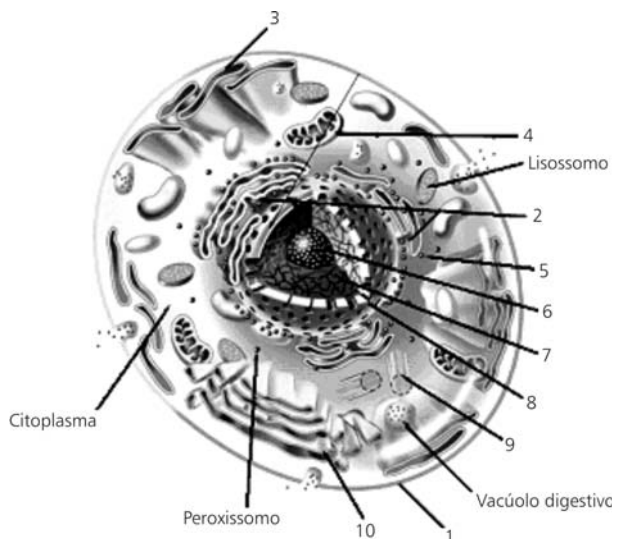
88. No ciclo vital das briófitas, como os musgos e as hepáticas, são consideradas as seguintes etapas:

- I. produção de esporos;
- II. fecundação;
- III. produção de gametas;
- IV. esporófito;
- V. protonema (fase inicial do gametófito).

A seqüência correta em que essas etapas ocorrem é

- a. II, V, IV, I e III.
- b. II, III, I, IV e V.
- c. III, II, IV, I e V.
- d. V, III, IV, I e II.
- e. III, IV, I, II e V.

89. Observe a figura abaixo:



Assinale a alternativa correta em relação à figura acima:

- a. 4 é uma organela relacionada à secreção celular e pode ser encontrada apenas em células animais.
- b. 9 é o centríolo, relacionado a divisão celular e presente em células animais.
- c. 10 é o retículo endoplasmático rugoso e relaciona-se com transporte de substância pelo citoplasma.
- d. 1 é a parede celular e controla a entrada e saída de substâncias da célula.
- e. 3 é o complexo golgiense e relaciona-se com a digestão celular.

90. O núcleo celular é de extrema importância para a manutenção da vida, pois ele é responsável pelo controle da divisão celular e, conseqüentemente, da transferência dos fatores hereditários às outras gerações. Além dessas importantes funções, o núcleo atua indiretamente no controle de quase todas as atividades metabólicas, uma vez que ele coordena o processo de síntese protéica (fabricação de proteínas).

Com relação ao núcleo celular e seus componentes, é correto afirmar:

- a. No núcleo interfásico, a cromatina encontra-se condensada e seus genes desativados para a proteção do material genético.
- b. O nucléolo é uma região mais densa do núcleo que possui grande quantidade de RNAs mensageiros, os quais participarão da síntese de proteínas.
- c. A carioteca é o envoltório nuclear que impede a comunicação entre núcleo e citoplasma, protegendo assim o material genético.
- d. No nucleoplasma, ocorrem reações diversas, entre as quais destaca-se intensa síntese de proteínas.
- e. No interior do núcleo, o DNA se auto-duplica antes do início da divisão celular, por um processo semiconservativo.