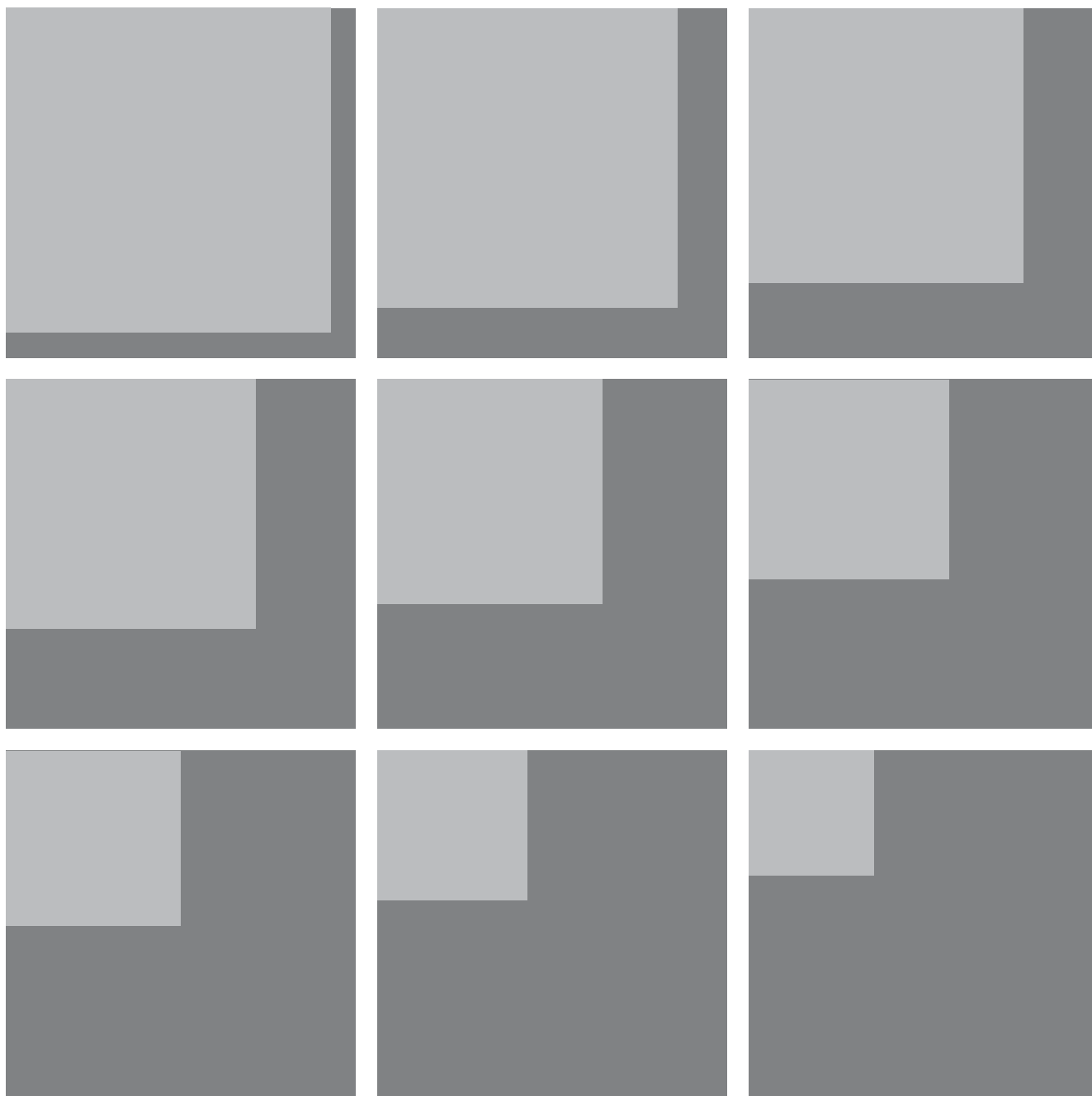


Colégio **BBBBB** Bandeirantes



Simulado
Interdisciplinares - História - Geografia - Português
Matemática - Inglês - Biologia - Física - Química
S 91201 - 3.a Série - 07/03/2009

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
História	4
Geografia	7
Português	10
Matemática	15
Inglês	17
Biologia	18
Física	21
Química	23

Interdisciplinares

01. Em um sistema de piscicultura superintensiva, uma grande quantidade de peixes é cultivada em tanques-rede colocados em açudes, com alta densidade populacional e alimentação à base de ração. Os tanques-rede têm a forma de um paralelepípedo e são revestidos com uma rede que impede a fuga dos peixes, mas permite a passagem da água.

Um grupo de 600 peixes de duas espécies foi posto em um conjunto de tanques-rede. Os peixes consomem, no total, 800g de ração por refeição. Sabendo-se que um peixe da espécie A consome 1,5g de ração por refeição e que um peixe da espécie B consome 1,0g por refeição, calcule o n.º de peixes da espécie A.

- a. 350
- b. 400
- c. 420
- d. 320
- e. 450

02. (UEL) Leia o texto a seguir:

"Um dos primeiros atos dos marinheiros portugueses que, a 22 de abril de 1500, alcançaram a costa sobrecarregada de floresta do continente sul-americano nos 17 graus de latitude sul, foi derrubar uma árvore. Do tronco desse sacrifício ao machado de aço, confeccionaram uma cruz rústica - para eles o símbolo da salvação da humanidade. [...] Presas à cruz de madeira estavam as insígnias e divisas do rei, um sinal inequívoco da identidade entre os objetivos e a autoridade do Estado e da Igreja. [...] os portugueses tropeçaram em um meio continente, movidos por cobiça e virtude[...]. A Mata Atlântica os deixava impassíveis ou atônitos."

DEAN, W. *A ferro e fogo*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 59-60.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o processo histórico de produção no Brasil, é correto afirmar:

- a. A biodiversidade da Mata Atlântica, por ser pobre em relação à quantidade de plantas e animais, foi, desde a colonização, explorada no processo histórico de cultivo de lavouras de clima temperado.
- b. Os exploradores portugueses, usando de técnicas modernas de agricultura tropical praticadas na metrópole, retiraram de nossas florestas uma imensa riqueza que amparou a Companhia das Índias orientais.
- c. O sinal inequívoco da identidade entre os objetivos e a autoridade do Estado e da Igreja, marcado pelas insígnias e divisas do rei forjadas na cruz, tornou-se expressão da ideologia republicana.

- d. Os mananciais que abasteciam a cidade de São Paulo foram progressivamente substituídos pelo aquífero Guarani, devido à intensa devastação da Mata Atlântica.
- e. Os colonizadores portugueses, ao explorarem e descreverem as terras brasileiras, contribuíram para a compreensão dos costumes de seus habitantes e do conhecimento da biodiversidade.

03. A seguinte notícia foi publicada em jornais de São Paulo:

"Vazamento tóxico contamina área em SP: substância cancerígena de aterro atinge água subterrânea na região de Campinas", - contaminação de lençol freático por 1,2-dicloroetano, em chácaras vizinhas a um aterro industrial gerenciado por uma empresa especializada. Esse aterro recebia resíduos diversos de indústrias da região e havia sido desativado em 1987 por não apresentar condições de segurança para receber o material tóxico. O 1,2-dicloroetano é um tipo de solvente utilizado para limpar máquinas e diluir produtos químicos e, segundo a matéria publicada, "pode causar câncer e levar à morte". Embora os meios de comunicação não veiculem com tanta frequência os casos de contaminação de lençóis freáticos, isso não significa que sua ocorrência seja menos indesejável para o meio ambiente. Ocorre apenas que esses casos de contaminação não causam um impacto de dimensões tão trágicas quanto um derramamento de petróleo, nem um incômodo tão grande como a poluição do ar nas metrópoles.

Sobre a poluição em lençóis freáticos e outras formas de poluição, é correto afirmar:

- I. Além de solventes químicos, como os citados na matéria do jornal, são substâncias poluentes comuns em lençóis freáticos os vários tipos de pesticidas, metais pesados e dióxido de enxofre.
- II. Lençóis freáticos podem ser poluídos por esgotos domésticos, através de fossas construídas de forma imprópria. Nesse caso, o consumo de água contaminada a partir de poços pode ser responsável pela disseminação de doenças infecciosas como, por exemplo, a febre tifóide.
- III. A contaminação de lençóis freáticos por qualquer poluente afeta apenas o consumo de água obtida a partir de poços na vizinhança do foco de poluição, não havendo risco de se estender por áreas maiores.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas a afirmação I está correta.
- b. Apenas a afirmação II está correta.
- c. Apenas a afirmação III está correta.
- d. Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- e. Apenas a afirmação II e III estão corretas.

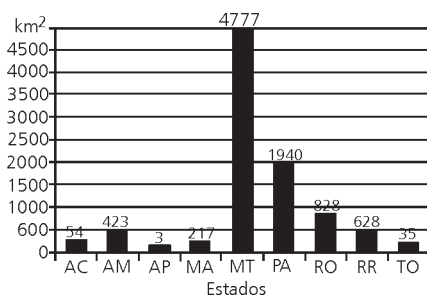
04. (UEM-07) No Brasil, anualmente, é liberada, na atmosfera, em média, 1,7 tonelada de gás carbônico, um dos responsáveis pelo efeito estufa. A tabela a seguir mostra os valores médios dessa emissão decorrente de diversas atividades humanas.

75,4%	Desmatamento e queimadas
22,5%	Queima de combustíveis
1,6%	Produção industrial
0,5%	Extração de carvão, petróleo e gás

Fonte: Revista Época, 02/04/2007, p. 79.

Com base nesses dados e nos conhecimentos científicos, assinale a alternativa **incorreta**.

- a. A manutenção das florestas é importante para não incrementar a quantidade de CO₂ na atmosfera.
- b. A queima de combustíveis, a produção industrial e a extração de carvão, petróleo e gás liberam elevada quantidade de CO₂ produzida pelo desmatamento e pelas queimadas.
- c. Uma das conseqüências do efeito estufa é o aquecimento global.
- d. No Brasil, desmatamentos e queimadas são responsáveis pela liberação de elevadas quantidades de CO₂ na atmosfera.
- e. Além do aumento de CO₂ na atmosfera, o desmatamento e as queimadas favorecem a erosão do solo.
05. A Amazônia Legal, com área de aproximadamente 5215000 km², compreende os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, e parte do estado do Maranhão. Um sistema de monitoramento e controle mensal do desmatamento da Amazônia utilizando pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) é o Deter (Detecção de Desmatamento em Tempo Real). O gráfico apresenta dados apontados pelo Deter referentes ao desmatamento na Amazônia Legal, por estado, no período de 1.º de julho de 2007 a 30 de junho de 2008, totalizando 8848 km² de área desmatada.



Com base nos dados apresentados, podemos afirmar:

- a. o estado onde ocorreu a maior quantidade de km² desmatados foi o do Pará.
- b. a área total de desmatamento corresponde a menos de 0,1% da área da Amazônia Legal.
- c. somando-se a quantidade de áreas desmatadas nos estados de Roraima e Tocantins, obtemos um terço da quantidade de área desmatada em Rondônia.
- d. o estado do Mato Grosso foi responsável por mais de 50% do desmatamento total detectado nesse período.
- e. as quantidades de áreas desmatadas no Acre, Maranhão e Amazonas formam, nessa ordem, um progressão geométrica.
06. (UFBA-08) **Eles viram a luz**
Durante 0,13 segundo, pesquisadores conseguiram pela primeira vez observar fótons, a partícula fundamental da luz, sem destruí-los. [...] um grupo de cientistas, liderado pelo físico francês Serge Haroche, afirmou ter observado, pela primeira vez na História, o fóton, sem destruí-lo. [...] Como a luz viaja a $3,0 \cdot 10^5$ km/s, o primeiro desafio dos pesquisadores era aprisionar o fóton em um recipiente com dimensões razoáveis. A solução encontrada foi a utilização de uma espécie de caixa com espelhos de material supercondutor ultra-reflexivos, de 2,7cm de largura, resfriada a 0,5 grau do zero absoluto. [...] Os detectores convencionais de luz funcionam, porque absorvem os fótons, destruindo-os. Para contornar essa dificuldade, os pesquisadores desenvolveram uma forma de inferir a presença do fóton por meio de átomos do metal rubídio. Os físicos parisienses fizeram átomos de rubídio passar pela caixa de espelhos, um de cada vez. "Se algum fóton estivesse presente na caixa, ele alterava ligeiramente os níveis de energia do átomo, sem desaparecer", diz Haroche. Assim, comparando os níveis de energia dos átomos de rubídio que passam pela caixa, os pesquisadores conseguiram determinar por quanto tempo houve um fóton ali dentro.
- ELES viram..., 2007, p. 83.
- A partir das informações do texto e considerando-se os conhecimentos das Ciências Naturais, é correto afirmar:
01. As postulações de Böhr acerca do átomo têm relação com o experimento realizado pelos físicos parisienses.
02. O cloroplasto, no sistema celular eucariótico, pode ser considerado como um detector de luz, absorvendo fótons.
04. A caixa com espelhos ultra-reflexivos utilizada para aprisionar o fóton foi resfriada a – 273°C.

08. Os espelhos planos da caixa conjugam uma quantidade inumerável de imagens de uma fonte de luz puntiforme localizada no centro da caixa.
16. Os elétrons do átomo de rubídio, ao absorverem fótons, em quantidade suficiente, passam de uma órbita mais interna para outra mais externa.
32. Os átomos de rubídio apresentam reatividade química próxima à dos gases nobres e por isso foram escolhidos para o experimento.
64. O número de átomos presentes em 1,0g de rubídio é igual a $6,02 \cdot 10^{23}$.

Dado: massa molar Rb = 85 g/mol

A soma das corretas é:

- a. 03
b. 06
c. 11
d. 48
e. 65

07. (UFF-09) Leia com atenção o texto abaixo.

Estima-se que no início do século XVI, o litoral brasileiro, em função da presença dos povos indígenas, já possuía uma densidade entre 4 e 5 habitantes por quilômetro quadrado e de até 9 habitantes por quilômetro quadrado em algumas regiões. Através da presença destes povos, a paisagem brasileira já havia sido apresentada a um elemento bastante influente: o fogo. Seu uso sistemático para caçar favoreceu, por exemplo, a extensão ou manutenção dos cerrados em detrimento de áreas florestais: "Na toponímia tupi, retomada de relatos do século XVI, (...) há uma enorme diversidade de palavras retratando padrões de vegetação originados pelos desmatamentos, pelos retalhamentos de florestas e pelo uso do fogo. Muitos desses termos são nomes de bairros e cidades no Brasil: caapuera (roça que já foi); Ibirapuera (árvore que já foi); Caucaia (mato queimado ou incêndio da mata); Catumbi (beira da mata); Caatanduva (mato ralo e áspero); capixaba (roçado preparado para plantio); cairussu (queimada)".

Adaptado de Miranda, National Geographic.

Na pesquisa de processos como o descrito, existe uma **noção** que vem sendo revista e um **fator** que ajudou a provocar essa releitura.

Fonte: Umortier, B. *Atlas des Religions*. Croyances, pratiques et territoires.

A noção e o fator são, respectivamente:

- a. natureza/contínua e transformadora interferência humana sobre a Terra;
b. espaço geográfico/fracas ações oficiais para deter a degradação ambiental;

- c. cidade/sucessivo desenvolvimento da informática nas telecomunicações;
d. bairro/conscientização em torno da questão do desmatamento e da poluição;
e. cidade/aumento da dependência humana da energia fóssil.

08. "A grande *Enciclopédia de Diderot e D'Alembert* não era simplesmente um compêndio do pensamento político e social progressista, mas do progresso científico e tecnológico. Pois, de fato, o 'iluminismo', a convicção no progresso do conhecimento humano e no controle sobre a natureza (...) derivou sua força primordialmente do evidente progresso da produção, do comércio e da racionalidade econômica e científica que se acreditava estar associada a ambos".

Hobsbawn, Eric. *A era das revoluções*.

O trecho transcrito pode ser associado ao

- a. valor que a literatura romântica atribuiu à natureza.
b. cientificismo naturalista.
c. racionalismo que caracterizou a poesia árcade.
d. dualismo barroco.
e. antropocentrismo renascentista.

09. (ENEM) Um estudo caracterizou 5 ambientes aquáticos, nomeados de A a E, em uma região, medindo parâmetros físico-químicos de cada um deles, incluindo o pH nos ambientes. O gráfico I representa os valores de pH dos 5 ambientes. Utilizando o gráfico II, que representa a distribuição estatística de espécies em diferentes faixas de pH, pode-se esperar um maior número de espécies no ambiente:

Gráfico I

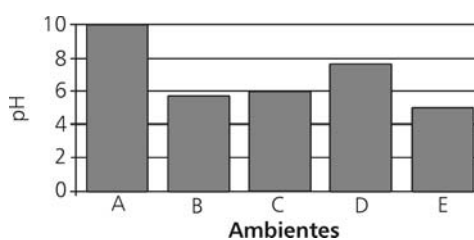
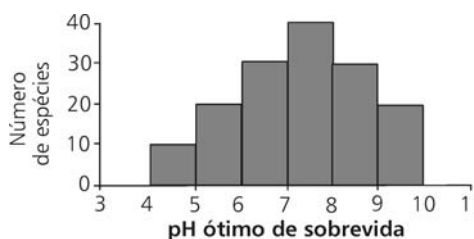


Gráfico II



- a. A
b. B
c. C
d. D
e. E

História

10. Sobre as civilizações da Antiguidade Oriental, assinale a alternativa **incorreta**.
- Egípcios e mesopotâmicos desenvolveram principalmente a agricultura, favorecidos pelos rios - são as civilizações hidráulicas.
 - Nessas civilizações do Crescente Fértil, a mão-de-obra fundamental era a escrava, obtida nas guerras de conquista.
 - Fenícios e hebreus singularizaram-se, respectivamente, pela prática do comércio marítimo e pelo monoteísmo.
 - De modo geral, as sociedades eram rigidamente divididas pelo nascimento, sendo difícil a mobilidade.
 - Politicamente, era comum que os soberanos acumulassem funções políticas e religiosas, predominando o politeísmo.
11. (MACK) A ruralização econômica do Império Romano do Ocidente (do século III ao V d.C.) **não** teve como consequência
- o rebaixamento de muitos homens livres à condição de colonos que se tornaram presos à terra.
 - o surgimento do colonato, que se constituiu no arrendamento de terras aos camponeses.
 - o latifúndio, principal unidade de produção, tornou-se quase auto-suficiente.
 - o aumento do afluxo de escravos para Roma, que dinamizou a expansão da economia agrícola.
 - o campo tornou-se mais seguro que as cidades, em decorrência das desordens político-sociais e da crise econômica.
12. No período conhecido como Baixa Idade Média o espaço urbano na Europa foi palco de uma série de transformações que expressaram o início do capitalismo, dentre as quais
- o enrijecimento das relações feudais nos principais burgos e o desenvolvimento de técnicas modernas de produção agrícola.
 - o surgimento de uma economia voltada para o mercado e a organização do trabalho artesanal nas corporações de ofício.
 - a decadência do poder dos senhores feudais e a ascensão do poder real, que significou a liberdade de produção e comércio.
 - a ascensão dos comerciantes de especiarias e produtos orientais, o fim da servidão e a consolidação do trabalho assalariado.
 - o desenvolvimento de várias formas de acumulação de capital que tiveram como consequência o início da Revolução Industrial.
13. Sobre a colonização da América, leia as afirmações abaixo.
- Para explorar as riquezas de suas colônias, os espanhóis adotaram duas modalidades principais de trabalho: a *mita*, forma de organização existente antes de sua chegada, e a *encomienda*, imposta por eles onde o trabalho não era organizado coletivamente.
 - Os territórios franceses na América constituíram a experiência colonizadora mais interessante da América, unindo as experiências de exploração e povoamento e dando lucros excepcionais à metrópole, com exceção das colônias antilhanas.
 - Algumas das treze colônias britânicas na América do Norte foram formadas de maneira espontânea, pelo esforço da iniciativa privada, sem a participação da Coroa inglesa, o que as coloca fora do modelo de colonização mercantilista.
- Apenas I e II estão corretas.
 - Apenas II e III estão corretas.
 - Apenas I e III estão corretas.
 - Todas estão incorretas.
 - Todas estão corretas.
14. "O problema foi sempre o mesmo: os que freqüentaram a escola da Revolução aprenderam e souberam antecipadamente o rumo que deve tomar uma Revolução. Foi o curso dos acontecimentos, e não os homens da Revolução, que eles imitaram."
- Hannah Arendt, *Da Revolução*.
- A partir da idéia presente no trecho acima, podemos afirmar que a alta burguesia da França, durante o processo revolucionário iniciado em 1789, buscou
- o estabelecimento de uma monarquia constitucional que lhe assegurasse amplas liberdades, a exemplo do que ocorreu em consequência da Revolução Gloriosa na Inglaterra.
 - inspiração na experiência revolucionária dos Estados Unidos ao estabelecer uma república democrática, baseada na soberania popular e no voto universal masculino.
 - estabelecer um regime forte e centralizado, de caráter republicano, buscando resolver os problemas financeiros do país por meio da intervenção do Estado na economia.
 - criar um modelo político próprio, baseado no rígido controle da economia, da política e da sociedade, dando origem à ditadura militar de Napoleão Bonaparte.
 - defender a monarquia absolutista, na medida em que esta garantia os monopólios econômicos e os privilégios que permitiam a esta classe social o controle político do país.

15. "(...) A colonização européia moderna aparece, assim, em primeiro lugar como um desdobramento da expansão puramente comercial. Foi no curso da abertura de novos mercados para o capitalismo mercantil europeu que se descobriram as terras americanas, e a primeira atividade aqui desenvolvida importou no escambo, com os aborígenes, dos produtos naturais: o povoamento decorreu inicialmente da necessidade de garantir a posse em face da disputa pela partilha do novo continente; complementar a produção para o mercado europeu foi a forma de tornar rentáveis esses novos domínios. Transitava-se assim como que imperceptivelmente do comércio para a colonização (...)"

F. Novais, Cadernos CEBRAP, n.o 17, p. 10, 1973.

A partir do texto e, colocando-o dentro do contexto da expansão marítima comercial portuguesa, pode-se afirmar que o autor

- reforça a uniformidade da ação mercantilista de Portugal na África, no Oriente e no Brasil.
 - compara as semelhanças existentes entre o mercantilismo espanhol e o português.
 - mostra uma nova etapa da expansão marítima portuguesa, abandonando o comércio em troca da colonização.
 - reforça o caráter bulhionista do mercantilismo português por meio da colonização do Brasil.
 - afirma que há claros vínculos entre a expansão comercial européia e a colonização implementada por Portugal no Brasil.
16. A formação da cultura brasileira resultou do sincretismo de três etnias. Apesar do predomínio dos brancos, a herança indígena e a africana podem ser observadas, respectivamente, na
- alimentação, com a mandioca, e na música, com o uso do atabaque.
 - medicina, com as ervas, e no costume de banhos diários.
 - culinária, com o milho, e no costume de dormir em redes.
 - prática da capoeira e no vocabulário, com a palavra moleque.
 - música, com o maracatu, e nas técnicas de mineração e metalurgia.

17. "Ronaldo Vainfas considera que a empresa colonizadora na América Portuguesa estaria ligada muito mais ao processo de expansão mercantil e marítima européia, do que à normatização, e privatização das sociabilidades em curso na Europa a partir do século XVI (...) O que não implicou, no entanto, na ausência de projetos moralizantes destinados à sociedade luso-brasileira nos trópicos. Dentre os missionários aqui instalados, os jesuítas, representantes da devoção moderna tridentina, se destacaram em tentar, por todos os meios, transformar a terra brasilis em parte legítima da Cristandade, estimulando uniões sacramentadas e um modo de vida regrado. Contudo, Vainfas afirma que os representantes do clero viram-se frustrados pelos interesses mercantis da colonização, e pelo hibridismo cultural que a América Lusitana possuía por natureza. Por outro lado, essa não é a opinião de Luiz Felipe de Alencastro. Este autor acredita que a lógica evangelizadora dos missionários não excluía o caráter mercantilista do esforço de colonização; pelo contrário, justificava a compatibilidade entre escravidão e catolicismo."

CARDOSO, Patrícia Domingos Wooley. *Sociedade Colonial: uma reflexão sobre as moralidades e religiosidade popular na América Portuguesa (séculos XVI-XVIII)*.

Identifique a alternativa que melhor se relaciona com o texto acima.

- O texto enfatiza a correlação existente entre os interesses mercantis da colonização portuguesa e os ideais moralizantes impostos pela Companhia de Jesus.
 - O texto reforça o caráter reacionário dos jesuítas com relação à moral e aos bons costumes existentes na Colônia.
 - O texto explica as razões da necessidade de criação de um tribunal de Inquisição no Brasil colônia.
 - O texto trata aspectos da moralidade existente na sociedade colonial e a relação entre essa moralidade e os interesses mercantis da colonização portuguesa.
 - O texto mostra o fracasso da ação moralizadora dos jesuítas devido à prevalência dos valores mercantis em detrimento dos valores cristãos.
18. "Não é exagero dizer-se que, num largo período da vida colonial, o município concentrou a maior soma de competência e desenvolveu a atividade mais intensa comparando-os com os outros organismos aqui em funcionamento."

Edmundo Zenha.

O "organismo" do Brasil colonial a que o autor se refere, e seu equivalente na América espanhola são, respectivamente,

- a capitania hereditária e a capitania geral.
- o Governo Geral e o Vice-Reino.
- a Câmara e o Cabildo.
- o Vice-Reino e o Reino Unido.
- o Conselho Ultramarino e o Conselho das Índias.

19. *"Na travessia, costumavam ficar presos, em parte pelo medo de motins, em parte para evitar que se jogassem ao mar (...) os escravos vindos de Angola costumavam ser batizados antes de embarcar. Para provar o ato, eram marcados com uma coroa, ou com uma cruz. Além do batismo, essa marca era a quitação do imposto pago à Coroa sobre cada 'peça'. (...) No Brasil eram vendidos nos mercados de escravos, após o devido pagamento das taxas por 'peça' à Corte (...)"*.

Identifique a alternativa que melhor se relaciona com o texto acima.

- a. O escravo africano foi largamente utilizado no Brasil em função da inadaptação do índio à lavoura.
- b. A utilização do escravo africano, em detrimento do uso da mão-de-obra indígena, está relacionada à oposição dos jesuítas ao uso do índio como escravo.
- c. O uso do africano como escravo está relacionado à idéia de que é a partir do tráfico de escravos que se pode entender a escravidão africana no Brasil.
- d. O africano foi usado intensamente como mão-de-obra escrava no Brasil em função de sua fácil adaptação à lavoura escravista.
- e. O africano, diferentemente do índio, não fugia, pois tinha enormes dificuldades em locomover-se pelo território brasileiro devido a seu desconhecimento das características desse território.

Geografia

20. (UFPR) A economia mundial influencia outros setores da sociedade. Sobre esse tema, considere as seguintes afirmativas:
1. O atual modelo assumido pela economia mundial coloca países subdesenvolvidos e desenvolvidos em um mesmo patamar socioeconômico e cultural.
 2. A presença da rede *McDonald's* em países como a Índia e a China mostra a eficácia dos modelos de consumo ocidentais difundidos pela ruptura de barreiras comerciais.
 3. Cuba é um dos poucos países do mundo ocidental que se mantém fora do circuito mundial do comércio, da informação e da comunicação, embora na atualidade se verifiquem algumas mudanças na participação cubana nesses setores.
 4. A abertura econômica da China tem sido acompanhada por um acelerado processo de democratização do país.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b. Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c. Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d. Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e. Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.

21. (UFPR) *Hora plena a do meio-dia / As figuras não projetam sombras / A luz incide, vertical, nas criaturas / Hora total em que o ser atinge a plenitude.*

Esses versos da poetisa curitibana Helena Kolody (1912-2004) retratam uma situação do cotidiano de todas as pessoas: a hora do meio-dia, denominada por ela "hora plena". Se sua mensagem metafórica for analisada sob o ponto de vista geográfico e considerando-se a cidade de Curitiba, é correto afirmar:

- a. Em Curitiba, não há projeção de sombras ao meio-dia porque em todos os dias do ano os raios solares incidem verticalmente ao meio-dia.
- b. Em realidade, essa situação de ausência de sombras ao meio-dia em Curitiba só ocorre duas vezes ao ano: nos equinócios de primavera e de outono.
- c. No solstício de verão há mais horas iluminadas, por isso não há projeção de sombras ao meio-dia.
- d. A posição latitudinal da cidade de Curitiba, ao sul do Trópico de Capricórnio, impossibilita que os raios solares incidam verticalmente em qualquer época do ano.
- e. A ausência de sombras ao meio-dia é, por si, uma colocação metafórica. Ela não ocorre na Terra, pois sempre existe sombra, em qualquer latitude e em qualquer hora iluminada do dia.

22. (UFGRS) Assinale com V (**verdadeiro**) ou F (**falso**) as afirmações abaixo, referentes ao sistema terrestre.

- () As transformações ocasionadas na superfície terrestre pelas forças endógenas (atividade sísmica e vulcanismo) e pelas forças exógenas (processos erosivos e de sedimentação) modelam as formas de relevo.
- () A crosta terrestre é constituída pela crosta continental, que inclui rochas predominantemente de composição granítica, e pela crosta oceânica, que contém rochas basálticas.
- () Os desmatamentos e as queimadas nas florestas tropicais do planeta constituem um problema ambiental somente para os países dos continentes africano e sul-americano.
- () A água dos rios e dos lagos e a existente na atmosfera são uma pequena fração da água doce disponível no planeta, razão pela qual os depósitos de água subterrânea são uma alternativa para a escassez de água em alguns lugares do mundo.

A seqüência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a. V - F - F - V.
- b. F - V - F - F.
- c. F - V - V - F.
- d. F - F - V - V.
- e. V - V - F - V.

23. (UFRGS) Considere as características geográficas a seguir.

- Clima tropical com estação seca bem definida.
- Terreno muito baixo com muitos rios e lagoas formados, provavelmente, após a separação do antigo continente Gondwana e o soerguimento dos Andes.
- Florestas, cerrados e campinas higrófilas com uma grande variedade de espécies animais, principalmente aves e peixes.
- Ambiente aquático em vias de destruição devido ao extrativismo mineral, à pecuária e às monoculturas.

No Brasil, tais características ocorrem, predominantemente, em

- a. planícies inundáveis de grandes altitudes.
- b. serras e planaltos de média latitude.
- c. chapadões cobertos por cerrados.
- d. regiões litorâneas de baixas latitudes.
- e. planícies do Pantanal Mato-Grossense.

24. (UFRS) A China vem expandindo sua economia e ampliando suas relações para além de suas fronteiras. Há poucos anos, ela ingressou na Organização Mundial do Comércio (OMC), submetendo-se às regras do comércio internacional.

Assinale a alternativa correta em relação a essa temática.

- A partir do processo de abertura econômica, a maioria da população chinesa passou a viver em áreas urbanas e a possuir renda *per capita* semelhante à de vários países desenvolvidos.
- Entre os principais produtos brasileiros exportados à China, destacam-se aparelhos de ótica e precisão e componentes eletrônicos.
- A parceria sino-brasileira ampliou-se quando foi acertado um dos mais importantes projetos na área técnico-científica entre os dois países: o desenvolvimento de satélites de rastreamento de recursos naturais.
- O crescimento econômico chinês obtido nos últimos anos coincidiu com a abertura política, já que aumentou o número de partidos políticos e o país se tornou uma república democrática.
- Apesar de a China ser uma das dez maiores economias do planeta, seu Produto Interno Bruto (PIB) depende quase que exclusivamente do setor primário.

25. (UFGRS-06) Os classificados abaixo apresentam anúncios de vendas de apartamentos localizados no município de Porto Alegre.

Vendo 2 dorm. Frente, sacada, 7.o andar, boa orientação solar, port 24h, prox. UFRGS. Estudo proposta	Vendo Ap. 2 dorm. Escl. Ed. Port. 24h, água quente, ótima orientação solar.
---	---

Adaptado de: Correio do Povo, 23 jul. 2005

Nos anúncios, os vendedores indicam vantagens quanto à localização do imóvel em relação à sua orientação solar. Sabendo-se que Porto Alegre se situa no hemisfério sul, é correto afirmar que:

- a face dos imóveis voltada para oeste recebe maior quantidade de energia solar no período da manhã do que no período da tarde.
- a face dos imóveis voltada para leste recebe maior quantidade de energia solar no período da tarde do que no período da manhã.
- a face dos imóveis voltada para o norte é a que recebe maior quantidade de energia solar durante o dia.
- a face dos imóveis voltada para o sul é a que recebe maior quantidade de energia solar durante o dia.
- as faces dos imóveis voltadas para o norte-leste recebem menor quantidade de energia solar durante o dia do que as faces voltadas para o sul-leste.

26. (UFGRS) A classificação do relevo brasileiro feita por Jurandyr L.S.ROSS (1995) constitui um grande avanço no estudo geomorfológico do Brasil, por contribuir para o planejamento territorial. Com base nessa classificação, associe adequadamente as características apresentadas no bloco inferior, abaixo, às respectivas unidades do relevo brasileiro, listadas no bloco superior.

- Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná.
- Planaltos e Serras do Atlântico Leste e Sudeste.
- Planalto da Borborema.
- Depressão Periférica Sul-Rio-Grandense.
- Planícies e Tabuleiros Litorâneos.

- Esta unidade, drenada pelo rio Jacuí, para leste, e pelo rio Ibicuí, para oeste, apresenta altitude média em torno de 200 m.
- O contato desta unidade com as depressões circundantes é feito através de escarpas que, do Rio Grande do Sul a São Paulo, são sustentadas predominantemente por rochas vulcânicas
- Esta unidade é constituída por morros com formas de topos convexos, tem elevada densidade de drenagem e vales profundos - área definida por Aziz Ab'Saber como domínio dos "mares de morros".

A seqüência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo é:

- 3 – 5 – 2.
- 4 – 1 – 2.
- 4 – 2 – 1.
- 5 – 1 – 3.
- 5 – 1 – 4.

27. O arquipélago de Fernando de Noronha, as ilhas de Trindade e Martin Vaz e os rochedos São Pedro e São Paulo são ilhas oceânicas brasileiras. Considerando que essas ilhas não guardam nenhuma relação com o relevo continental, é correto dizer que sua origem está vinculada a:

- soerguimento de blocos falhados.
- dobramentos terciários.
- vulcanismo submarino.
- ascenso do nível do mar.
- acumulação de corais.

28. (PUCMINAS-07/adaptada) A questão deve ser respondida com base na análise dos quadrinhos abaixo.

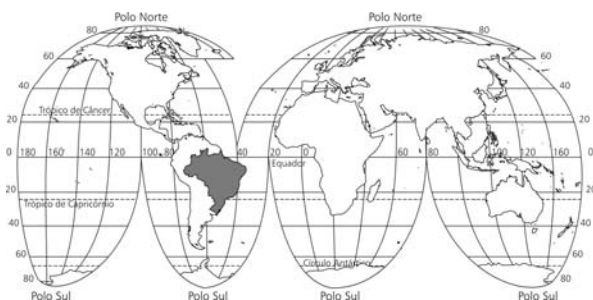


Quino. Ediciones de La Flor. S.R.L.

O texto faz uma importante reflexão referente ao uso ideológico das representações cartográficas. Segundo a crítica, a representação do Norte, na parte superior dos mapas, deve ser entendida num contexto histórico específico, que se relaciona:

- ao período da geopolítica da Guerra Fria, visto que os Estados Unidos e a União Soviética passaram a ser representados na parte superior dos mapas após a Segunda Guerra Mundial.
- a uma visão estadunidense, que no século XX impôs a representação do território dos Estados Unidos da América na parte superior.
- a uma visão eurocêntrica, que convencionou representar o continente europeu na parte superior dos planisférios, ainda no século XVI.
- aos interesses da OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte), que, na segunda metade do século XX, impôs a representação de sua área de atuação na parte superior dos mapas.
- com as características do Mundo Globalizado, no qual os conhecimentos sobre a formação do Sistema Solar associados com as novas tecnologias de informação possibilitam um trabalho cartográfico com perspectivas diferentes das tradicionais.

29. (UFSC-06) Com relação à localização do Brasil e de Santa Catarina, assinale a(s) proposição(ões) **incorretas**



Fonte: Atlas de Santa Catarina. Florianópolis: IGSC, Departamento Estadual de Geografia/IBGE, 1958.

- O território brasileiro localiza-se totalmente em áreas de baixas latitudes.
- Santa Catarina encontra-se com 2/3 de suas terras na porção setentrional do trópico de Capricórnio.
- Em relação ao meridiano de Greenwich, o território de Santa Catarina está totalmente inserido no hemisfério oriental.

- Na América do Sul, o Brasil é o único país que é cortado pelos paralelos de 0° e 23°27'S.
- O Brasil possui fronteiras com todos os países da América Andina.
- Devido à sua localização, Santa Catarina encontra-se no segundo fuso horário brasileiro.

Devem ser assinalados os itens:

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

Português

Charge para testes 30 e 31:



Pádua. *O Estado de Goiás*, 20 de março de 2008.

30. A respeito da charge, leia as afirmações que seguem.
- O indivíduo retratado na charge claramente apresenta-se em situação de agonia devido à fome pela qual passa.
 - A charge faz alusão indireta à imagem de Jesus Cristo na cruz.
 - A charge reproduzida pode indicar a impotência da população diante de seus problemas econômicos.
- É correto somente o que se afirma em:
- I.
 - II
 - III.
 - I e III.
 - II e III.
31. Assinale a alternativa cujos versos relacionam-se à charge de Pádua.
- "A felicidade do pobre parece/A grande ilusão do carnaval/A gente trabalha o ano inteiro/Por um momento de sonho/Pra fazer a fantasia/De rei ou de pirata ou jardineira/e tudo se acabar na quarta feira" (Antonio Carlos Jobim e Vinicius de Moraes - canção "A Felicidade")
 - "O povo foge da ignorância/Apesar de viver tão perto dela/E sonham com melhores tempos idos/Contemplam essa vida, numa cela" (Zé Ramalho - canção "Admirável Gado Novo")

- "O dinheiro nesta vida é peça fundamental/Com dinheiro eu sou um grande sujeito/Ninguém vê nenhum defeito, eu sou gente sim senhor/Sem dinheiro tô distante, não sou nada/Sou figura apagada, objeto sem valor" (Bezerra da Silva - canção "Com dinheiro, tudo bem")
- "Miséria é miséria em qualquer canto/Riquezas são diferentes/Miséria é miséria em qualquer canto/Fracos, doentes, aflitos, carentes/Riquezas são diferentes" (Paulo Miklos, Sergio Britto, Arnaldo Antunes - canção "Miséria")
- "Oh! Pacato Cidadão!/Eu te chamei a atenção/Não foi à toa, não/C'est fini la utopia/Mas a guerra todo dia/Dia a dia, não..." (Samuel Rosa e Chico Amaral - canção "Pacato Cidadão")

Glossário:

C'est fini: Acabou (do Francês)

(FUVEST) Leia o texto abaixo para as questões 32 e 33.

– Mandaram ler este livro...

Se o tal do livro for fraquinho, o desprazer pode significar um precipitado mas decisivo adeus à literatura; se for estimulante, outros virão sem o peso da obrigação.

As experiências com que o leitor se identifica não são necessariamente as mais familiares, mas as que mostram o quanto é vivo um repertório de novas questões. Uma leitura proveitosa leva à convicção de que as palavras podem constituir um movimento profundamente revelador do próximo, do mundo, de nós mesmos. Tal convicção faz caminhar para uma outra, mais ampla, que um antigo pensador romano assim formulou: Nada do que é humano me é alheio.

Cláudio Ferraretti, *inédito*.

32. De acordo com o texto, a identificação do leitor com o que lê ocorre sobretudo quando
- ele sabe reconhecer na obra o valor consagrado pela tradição da crítica literária.
 - ele já conhece, com alguma intimidade, as experiências representadas numa obra.
 - a obra expressa, em fórmulas sintéticas, a sabedoria dos antigos humanistas.
 - a obra o introduz num campo de questões cuja vitalidade ele pode reconhecer.
 - a obra expressa convicções tão verdadeiras que se furtam à discussão.

33. O sentido da frase *Nada do que é humano me é alheio* é equivalente ao desta outra construção:
- O que não diz respeito ao Homem não deixa de me interessar.
 - Tudo o que se refere ao Homem diz respeito a mim.
 - Como sou humano, não me alheio a nada.
 - Para ser humano, mantenho interesse por tudo.
 - A nada me sinto alheio que não seja humano.

O texto seguinte foi transcrito do link "Quem somos" da página virtual da ONG Doutores da Alegria. Leia-o atentamente para responder aos testes de 34 a 39.



O engraçado é que é sério.

Uso infantil

Composição

Humor.....	100%
Formação artística profissional e contínua.....	100%
Sistematização e disponibilização de conhecimento - Centro de Estudos.....	100%
Administração e captação de recursos eficientes	100%

Informações históricas

Em 1986, Michael Christensen, um palhaço americano, diretor do Big Apple Circus de Nova Iorque, apresentava-se numa comemoração num hospital daquela cidade, quando pediu para visitar as crianças internadas que não puderam participar do evento. Improvisando, substituiu as imagens da internação por outras alegres e engraçadas. Essa foi a semente da Clown Care Unit™, grupo de artistas especialmente treinados para levar alegria a crianças internadas em hospitais de Nova Iorque.

Em 1988 Wellington Nogueira passou a integrar a trupe americana. Voltando ao Brasil, em 1991, resolveu tentar aqui um projeto parecido, enquanto ex-colegas faziam o mesmo na França (Le Rire Medecin) e Alemanha (Die Klowne Doktoren). Os preparativos deram um trabalho danado, mas valeu: em setembro daquele ano, numa luminosa iniciativa do Hospital e Maternidade Nossa Senhora de Lourdes, em São Paulo (hoje Hospital da Criança), teve início nosso programa.

Informações técnicas

Nossa missão é ser uma organização proeminentemente dedicada a levar alegria a crianças hospitalizadas, seus pais e profissionais de saúde, através da arte do palhaço, nutrindo esta forma de expressão como meio de enriquecimento da experiência humana.

Somos uma organização da sociedade civil sem fins lucrativos que realiza cerca de 75 mil visitas por ano a crianças internadas em hospitais de São Paulo, Rio de Janeiro, Recife e Belo Horizonte.

Indicações

Traumas ligados à hospitalização infantil: perda de controle sobre o corpo e a vida; atitudes negativas em relação às doenças e à recuperação.

Contraindicações

Não há.

Posologia

A besteirologia deve ser aplicada diariamente até que o paciente não saiba mais como ficar triste. É remédio para a vida toda.

www.doutoresdaalegria.org.br

34. Assinale a alternativa correta:
- O humor é explorado em todas as partes do texto.
 - Não fica claro, no texto, a quem se destina o trabalho da ONG.
 - A estrutura do texto é semelhante à de outro, específico da área médica.
 - Revela-se a ineficiência do trabalho oferecido pela ONG no período "É remédio para a vida toda".
 - O texto apresenta inverdades, como a ausência de contraindicações.
35. Leia as afirmações sobre o slogan "O engraçado é que é sério":
- O jogo de palavras explorado baseia-se na oposição.
 - Há uma incoerência que é mantida pelo texto transcrito.
 - Há uma supervalorização da brincadeira.
- Está correto o que se afirma:
- apenas em I.
 - apenas em II.
 - em I e II.
 - em II e III.
 - em I, II e III.

36. Sobre a imagem apresentada no início do texto, assinale a alternativa **incorreta**:
- A imagem remete a hospital e a palhaço.
 - O tipo de letra da palavra "doutores" revela, de certo modo, seriedade se comparado ao traçado da letra com que se registrou a palavra "alegria".
 - A imagem de uma cruz, no contexto, é um símbolo de hospitais.
 - Estilizaram-se, no desenho da cruz, o chapéu e o nariz de palhaço.
 - O logotipo nega o slogan "O engraçado é que é sério".
37. Todos os termos destacados a seguir funcionam sintaticamente, no texto, como complemento nominal, **exceto**:
- "Sistematização e disponibilização **de conhecimento** - Centro de Estudos"
 - "Administração e captação **de recursos eficientes**".
 - "nutrindo esta forma **de expressão** como meio de enriquecimento da experiência humana".
 - "nutrindo esta forma de expressão como meio de enriquecimento **da experiência humana**"
 - "Traumas ligados à hospitalização infantil: perda **de controle** sobre o corpo e a vida"
38. Transpondo a oração "[uma organização da sociedade civil] realiza cerca de 75 mil visitas por ano a crianças internadas em hospitais (...)" para a voz passiva sintética tem-se:
- É realizada, por uma organização da sociedade civil, cerca de 75 mil visitas por ano a crianças internadas em hospitais.
 - Realizam cerca de 75 mil visitas por ano a crianças internadas em hospitais.
 - Realiza-se cerca de 75 mil visitas por ano a crianças internadas em hospitais.
 - Realizam-se cerca de 75 mil visitas por ano a crianças internadas em hospitais.
 - São realizadas cerca de 75 mil visitas por ano a crianças internadas em hospitais.
39. Sobre a oração destacada no trecho "(...) Michael Christensen, um palhaço americano, diretor do Big Apple Circus de Nova Iorque, apresentava-se numa comemoração num hospital daquela cidade, **quando pediu para visitar as crianças internadas**", é correto afirmar que
- o sujeito sintático é "Michael Christensen".
 - não existe sujeito.
 - o sujeito semântico é o pronome "ele", que está oculto.
 - o contexto indica quem é o sujeito.
 - não se pode determinar o sujeito.

Leia os textos abaixo para responder aos testes 40 e 41.

Texto I

*Nas horas tardias que a noite desmaia,
Que rolam na praia mil vagas azuis,
E a lua cercada de pálida chama
Nos mares derrama seu pranto de luz,*

*Eu vi entre os flocos de névoas imensas,
Que em grutas extensas se elevam no ar,
Um corpo de fada - sereno dormindo,
Tranquila sorrindo num brando sonhar.
(...)*

*E as auras passavam - e as névoas tremiam
- E os gênios corriam - no espaço a cantar,
Mas ela dormia tão pura e divina
Qual pálida ondina nas águas do mar!*

Fagundes Varela

Texto II

*Vou retratar a Marília,
A Marília, meus amores;
Porém como? Se eu não vejo
Quem me empreste as finas cores:
Dar-mas a terra não pode;
Não, que a sua cor mimosa
Vence o lírio, vence a rosa,
O jasmim e as outras flores.*

*Ah! Socorre, Amor, socorre
Ao mais grato empenho meu!
Voa sobre os astros, voa,
Traz-me as tintas do Céu.*

Tomás Antônio Gonzaga

40. Apesar de pertencerem a movimentos literários distintos, os dois textos apresentam, em comum,
- referências à mulher amada adormecida.
 - o sofrimento do eu lírico diante da indiferença da amada.
 - cenário natural ou comparações com elementos da natureza.
 - ambientação noturna.
 - busca frustrada por elementos naturais que possam ser comparáveis aos encantos da mulher amada.
41. Sobre os textos, considere as afirmações abaixo.
- Os dois textos podem ser filiados ao Romantismo, não só quanto ao tema, relativo à idealização da amada, mas também quanto à forma.
 - No texto I, a imagem da amada pálida, dormindo entre névoas noturnas, pode ser associada ao Ultrarromantismo.
 - No texto II, representante da poesia árcade, o eu lírico convoca Amor ou Cupido para que o ajude a descrever as perfeições da amada.

Está correto apenas o que se afirma em

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

Leia o trecho abaixo, transcrito de *Iracema*, de José de Alencar, para responder ao teste 42.

À saída do bosque sagrado [Martim] encontrou Iracema: a virgem reclinava num tronco áspero do arvoredor; tinha os olhos no chão; o sangue fugira das faces; o coração lhe tremia nos lábios, como gota de orvalho nas folhas de bambu.

Não tinha sorrisos, nem cores, a virgem indiana: não tem borbulhas, nem rosas, a acácia que o sol crestou; não tem azul, nem estrelas, a noite que enlutam os ventos.

– As flores da mata já abriram aos raios do sol; as aves já cantaram, disse o guerreiro. Por que só Iracema curva a fronte e emudece?

A filha do pajé estremeceu. Assim estremece a verde palma, quando a haste frágil foi abalada; roejam do espato as lágrimas da chuva, e os leques cíciam brandamente.

Vocabulário:

Rorejam do espato: gotejam do mineral translúcido

42. Pode-se afirmar que, em *Iracema*, as referências à natureza
- a. são frequentes, mas assumem, como no arcadismo, função decorativa.
 - b. procuram expressar a visão de mundo indígena, razão pela qual ocorrem apenas nas falas das personagens.
 - c. resultam artificiais no discurso do narrador, cuja perspectiva é a do branco europeu.
 - d. por um lado, são expressão de um aspecto do Romantismo, relativo à valorização na natureza pátria; por outro, associam-se à cultura indígena e aos estados de alma da protagonista.
 - e. são típicas do estilo presente em *Iracema*, mas não constituem um recurso responsável pelo alcance poético da linguagem.
43. Pode-se afirmar que o Simbolismo se caracteriza:
- a. pelo repúdio à crença de que o mundo humano pode ser plenamente compreensível pelo intelecto.
 - b. pela rejeição a todo tipo de subjetivismo romântico e valorização das sugestões vagas, imprecisas.
 - c. pela valorização de aspectos formais, especialmente do soneto, do verso bem ritmado, do vocabulário raro e do rigor das descrições.

- d. pela convicção de que se pode apreender racionalmente a realidade transcendental das coisas.
- e. pelo interesse pela investigação de ordem filosófica e mística como forma de decifrar e elucidar os mistérios da alma humana.

44. Assinale a alternativa **incorreta** em relação ao *Auto da barca do inferno*, de Gil Vicente.

- a. O objetivo central do auto é ressaltar os vícios que dominam o comportamento humano para assim alertar o homem sobre os perigos da perdição da alma.
- b. Por seus compromissos éticos, políticos e religiosos, Gil Vicente não dirige suas críticas às instituições que organizam a sociedade de seu tempo, mas sim aos homens que as representam.
- c. Ainda que critique severamente a sociedade portuguesa do século XVI, Gil Vicente não atacou diretamente os clérigos, comportamento que revela sua concordância com os valores cristãos e a submissão ao poder da Igreja Católica.
- d. O fato de a maior parte das almas que chegam ao cais carregar consigo provas materiais de seus delitos terrenos revela o quanto esses seres estavam distantes dos valores morais que deveriam respeitar, assim não percebiam que ostentavam evidências irrefutáveis para sua condenação.
- e. O julgamento das almas que chegam ao cais está baseado num código moral rígido instituído pela Igreja Católica dos tempos medievais.

45. (PUC) Leia o trecho de *Dom Casmurro*, de Machado de Assis.

Fiquei tão alegre com esta idéia, que ainda agora me treme a pena na mão. Sim, Nero, Augusto, Massinissa, e tu, grande César, que me incitas a fazer os meus comentários, agradeço-vos o conselho, e vou deitar ao papel as reminiscências que me vierem vindo. Deste modo, viverei o que vivi, e assentarei a mão para alguma obra de maior tomo. Eia, comecemos a evocação por uma célebre tarde de novembro, que nunca me esqueceu.

Tive outras muitas, melhores, e piores, mas aquela nunca se me apagou do espírito. É o que vais entender, lendo.

No trecho, o narrador propõe-se a escrever suas reminiscências e, assim, viver o que viveu. A evocação da célebre tarde a que o narrador se refere e que nunca se lhe apagou do espírito liga-se

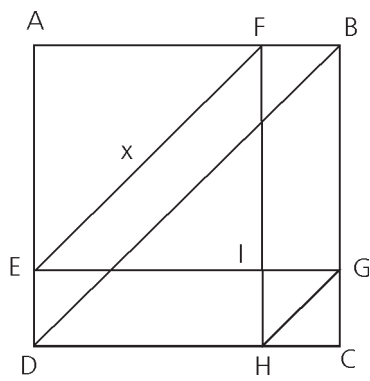
- a. à efetiva presença e participação de Bentinho na conversa da família que decide seu destino futuro.
- b. ao alerta de José Dias a D. Glória quanto ao cumprimento da promessa de tornar Bentinho padre.
- c. ao destino e à felicidade de Bentinho, preparando-o para o casamento com Capitu.
- d. à reunião da família para acertar a viagem de Bentinho e de José Dias à Europa, como forma de desviá-lo da sedução de Capitu.
- e. às ações de D. Glória para preservar a memória da família, ao tentar ligar as duas pontas da vida, proposta esta retomada pelo narrador no início do romance.

Matemática

46. Dados 7 pontos distintos sobre uma circunferência, formemos polígonos com vértices em 3 ou mais desses pontos. Quantos polígonos convexos distintos podem ser formados ao todo?

- a. 84
- b. 120
- c. 99
- d. 72
- e. 63

47. Na figura abaixo, ABCD é um quadrado de diagonal $BD = 20$ cm, IGCH é um quadrado de diagonal $GH = 7$ cm e AFIE é um quadrado de diagonal $EF = x$ cm. O valor de x é



- a. 11,5
- b. 12
- c. 12,5
- d. 13
- e. 13,5

48. (MACK-Exatas/2009) Se $k = i^1 + i^2 + \dots + i^n$, i unidade imaginária, e se n é o número binomial $\binom{9}{4}$, então k

é igual a

- a. 1
- b. -1
- c. -1 + i
- d. i
- e. 0

49. Se $\sin \alpha = \frac{1}{a}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, o valor de

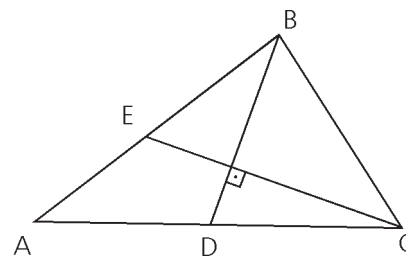
$$y = \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} + \frac{1 + \cos \alpha}{\sin \alpha} \text{ é}$$

- a. $2a$
- b. $\frac{3a}{2}$
- c. $a + 1$
- d. $3a$
- e. 0

50. Sabendo que $\log_c(\sqrt{3} - 1) = a$, $c > 1$ real, podemos afirmar que $\log_c(4 - 2\sqrt{3})$ é igual a

- a. $a + 1$
- b. $\frac{a}{2} + 1$
- c. $a^2 + 1$
- d. ac
- e. $2a$

51. (FGV-2009) As medianas \overline{BD} e \overline{CE} do $\triangle ABC$ indicado na figura são perpendiculares, $BD = 8$ e $CE = 12$. Assim, a área do $\triangle ABC$ é



- a. 96
- b. 64
- c. 48
- d. 32
- e. 24

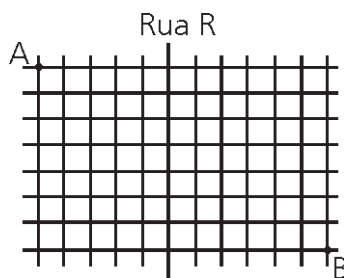
52. (PUC-2009) O Prefeito de certa cidade solicitou a uma equipe de trabalho que obtivesse uma fórmula que lhe permitisse estudar a rentabilidade mensal de cada um dos ônibus de uma determinada linha. Para tal, os membros da equipe consideraram que havia dois tipos de gastos – uma quantia mensal fixa (de manutenção) e o custo do combustível – e que os rendimentos seriam calculados multiplicando-se 2 reais por quilômetro rodado. A tabela abaixo apresenta esses valores para um único ônibus de tal linha, relativamente ao mês de outubro de 2008.

	Outubro
Quantia fixa (reais)	1150
Consumo de combustível (litros/100 km)	40
Custo de 1 litro de combustível (reais)	4
Rendimentos /km (reais)	2
Distância percorrida (km)	X

Considerando constantes os gastos e o rendimento, a menor quantidade de quilômetros que o ônibus deverá percorrer no mês para que os gastos não superem o rendimento é

- a. 2775
 b. 2850
 c. 2900
 d. 2925
 e. 2875
53. (VUNESP-2009) A base metálica de um dos tanques de armazenamento de látex de uma fábrica de preservativos cedeu, provocando um acidente ambiental. Nesse acidente, vazaram 12 mil litros de látex. Considerando a aproximação $\pi = 3$, se utilizássemos vasilhames na forma de um cilindro circular reto de 0,4 m de raio e 1 m de altura, a quantidade de látex derramado daria para encher exatamente quantos vasilhames?
- a. 12
 b. 20
 c. 22
 d. 25
 e. 30

54. (ESPM-2009) A figura abaixo representa parte da planta de uma cidade bastante peculiar. Nela só existem 2 companhias de táxis que operam em regiões exclusivas: a companhia "Oeste" trabalha somente à esquerda da rua R e a companhia "Leste" somente à direita dessa rua. Suas tarifas, em moeda local, são calculadas pelas expressões $y = 20n$ e $y = (n + 3)^2$, respectivamente, onde n é o número de quarteirões percorridos. Um matemático deseja ir do ponto A ao ponto B, utilizando-se dos serviços das duas companhias para todo o percurso. Com alguns cálculos ele descobriu que o menor custo possível para isso seria igual a:



- a. 320
 b. 316
 c. 328
 d. 324
 e. 312
55. Seja, no plano cartesiano, o triângulo equilátero ABC tal que
- A é ponto da bissetriz do 4.º quadrante e possui 3 como coordenada.
 - B é ponto do semi-eixo positivo das abscissas e dista 7 da origem.
 - h é a altura desse triângulo.
- Nessas condições, podemos afirmar que
- a. $3,5 \leq h < 4,0$
 b. $4,0 \leq h < 4,5$
 c. $4,5 \leq h < 5,0$
 d. $5,0 \leq h < 5,5$
 e. $5,5 \leq h < 6,0$

Inglês

Babies Know: A Little Dirt Is Good for You

Ask mothers why babies are constantly picking things up from the floor or ground and putting them in their mouths, and chances are they'll say that it's instinctive - that that's how babies explore the world. But why the mouth, when sight, hearing, touch and even scent are far better at identifying things?

When my young sons were exploring the streets of Brooklyn, I couldn't help but wonder how good crushed rock or dried dog droppings could taste when delicious mashed potatoes were routinely rejected.

Since all instinctive behaviors have an evolutionary advantage or they would not have been retained for millions of years, chances are that this one too has helped us survive as a species. And, indeed, accumulating evidence strongly suggests that eating dirt is good for you.

In studies of what is called the hygiene hypothesis, researchers are concluding that organisms like the millions of bacteria, viruses and especially worms that enter the body along with "dirt" spur the development of a healthy immune system. Several continuing studies suggest that worms may help redirect an immune system that has gone awry and resulted in autoimmune disorders, allergies and asthma.

The New York Times, Jan 27th, 2009

56. According to the text:

- The mouth is fundamental when babies are exploring and identifying new things.
- Babies instinctively put things in their mouths to identify them.
- Other senses are better at identifying things than the mouth.
- Mothers are unable to make babies like mashed potatoes.
- Crushed rock and dried dog droppings taste good to babies.

57. There is an evolutionary advantage when:

- A baby puts dirt in its mouth.
- A behavior helps the survival of the species.
- An instinctive behavior makes babies eat dirt.
- Dirt is good for you.
- Studies find out how a pattern of behavior helps species develop an immune system.

58. Autoimmune diseases, asthma and allergies

- result from lack of dirt.
- can be cured through modern medicine.
- are developed by the healthy immune system.
- are caused by worms that redirect the immune system.
- are the result of a faulty immune system.

The BlackBerry

Marketing men reckon the kerfuffle over Barack Obama's beloved BlackBerry has been worth something like \$50m in free publicity to Research In Motion, the iconic smartphone's Canadian maker. Ironically, the president uses not a BlackBerry proper, but a Windows device.

BlackBerrys equipped with the strongest version of the government's Advanced Encryption Standard (AES) for scrambling calls use a 256-bit encryption key. That makes them secure enough for communications classified by the American government as "secret". Some 21,000 FBI agents use secure BlackBerrys to share sensitive information. The Department of Defence is another big BlackBerry user, as are investment banks.

from The Economist, Jan 30th 2009.

59. The topic of the text is:

- The use of mobile phones in the U.S. government agencies
- The relationship between Canadian makers of electronics and FBI agents.
- The security scheme behind the use of the American president's mobile phone.
- The publicity BlackBerrys are getting because the American president likes using one.
- The similarity between investment banks and government agencies' needs.

60. According to the text:

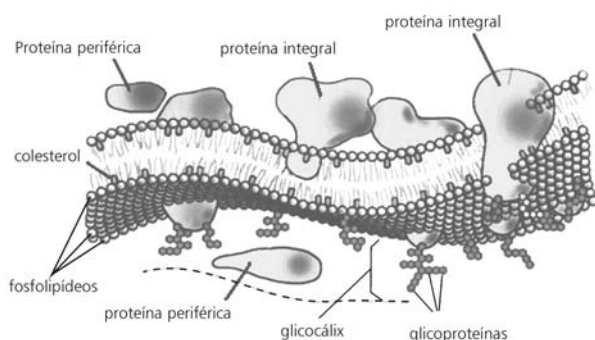
- The American President uses a BlackBerry at work.
- The use of BlackBerrys by the Department of Defence makes it very safe.
- AES-equipped devices are the most secure way of communicating.
- Research In Motion has spent \$50 million on publicity.
- BlackBerrys got attention despite the fact that the president doesn't use one.

Biologia

61. (FUVEST-2008/Modificado) Protozoário de água doce, em geral, possui uma organela que continuamente se enche de água e se esvazia, eliminando água para o meio externo ao do organismo em questão. Já protozoário de água salgada raramente apresenta esta organela, uma vez que consegue manter um equilíbrio osmótico entre o conteúdo celular e a água do mar. Assinale a alternativa que cita o nome da organela em questão e uma explicação plausível sobre o que aconteceria a um protozoário de água salgada caso o mesmo fosse colocado em contato com água destilada

- Por não possuir vacúolo residual, o protozoário de água salgada sofreria plasmólise quando colocado em água destilada, morrendo desidratado.
- Devido a ausência de vacúolo pulsátil, o protozoário em questão ganharia água até que sua membrana plasmática arrebentasse, causando sua morte.
- A ausência de Complexo Golgiense neste organismo eucarionte o torna incapaz de excretar o excesso de água que ele passaria a ganhar em meio hipotônico, fato que causaria sua morte.
- Por não possuir mitocôndrias, o protozoário de água salgada não teria energia necessária para expulsar o excesso de água proveniente do meio extracelular, quando em contato com água destilada.
- A falta de vacúolo contrátil neste organismo procarionte faz com que o mesmo não consiga recuperar a água perdida continuamente, ao entrar em contato com a água destilada.

62. (Band-ANA, 2009) Observe a ilustração abaixo:



A composição química desta estrutura é muito importante para que substâncias que devem entrar ou sair da célula sejam devidamente selecionadas. Com relação a isso, é válido afirmar:

- Moléculas pequenas, como gases em geral, passam através desta estrutura desde que exista energia disponível para este transporte.
- Moléculas lipossolúveis possuem maior dificuldade em atravessar esta estrutura, independente do tamanho das mesmas.
- Íons carregados positivamente atravessam a membrana livremente, enquanto íons carregados negativamente são sempre retidos pela camada de glicoproteínas indicada na ilustração.
- Moléculas grandes como os aminoácidos passam através desta estrutura por meio de proteínas de transporte, com ou sem gasto de energia.
- Moléculas hidrofílicas atravessam esta estrutura celular sem dificuldades, por estarem dissolvidas em água.

63. (UNESP) Entre os vários efeitos destrutivos da temperatura do solo, durante a queimada da cana-de-açúcar, temos

- a incorporação do carbono em compostos orgânicos que são produzidos em altas temperaturas.
- a perda de nitrogênio, graças a sua incorporação em compostos insolúveis, formados durante a produção de cinzas.
- o aumento da taxa respiratória dos microorganismos do solo.
- a destruição de parte dos microorganismos do solo, importantes nos processos de síntese e degradação da matéria orgânica.
- a manutenção do sistema radicular e perda da parte aérea da vegetação local.

64. (UFRS) Alguns pesquisadores estudaram os padrões de distribuição de cinco espécies de crustáceos do gênero '*Gammarus*' que habitam os estuários da Dinamarca. Ao longo destes estuários as espécies são encontradas em regiões com salinidades diferentes. Por exemplo, uma das espécies ('*G. duebeni*') se encontra nas águas menos salgadas, enquanto que, no extremo oposto, '*G. oceanicus*' ocorre somente nas áreas de maior concentração salina. Em condições de laboratório, as cinco espécies conseguem sobreviver juntas, em condições precárias de sobrevivência, chegando, inclusive, a se cruzar, embora a prole seja estéril.

Sobre esta situação podemos afirmar que

- as cinco espécies apresentam o mesmo nicho ecológico.
- a salinidade não influenciou na formação dessas espécies, uma vez que ocorre cruzamento entre elas em laboratório.
- houve um isolamento comportamental que propiciou a separação das espécies desse grupo.

- d. a variação de salinidade nesses estuários representou uma barreira na formação dessas espécies.
- e. a prole estéril é um indício de que esses crustáceos, em contato na natureza, voltariam a constituir uma só espécie.

65. Considere o comportamento de um lagarto em diferentes períodos do dia:

- I. manhã: encontra-se dentro de uma lagoa.
- II. meio-dia: encontra-se embaixo de uma pedra.
- III. final de tarde: encontra-se exposto ao sol.

Tal comportamento encontra-se relacionado diretamente com a

- a. regulação térmica do animal, pois seu metabolismo celular não é capaz de produzir qualquer tipo de calor.
- b. regulação térmica do animal, pois seu corpo necessita manter temperaturas adequadas ao metabolismo.
- c. respiração, pois ela ocorre tanto por meio de pulmões como também por meio da pele.
- d. respiração, pois o ar que chega aos seus pulmões deve conter certa porcentagem de umidade para as trocas alveolares.
- e. regulação térmica e com a respiração, pois o animal não é capaz de produzir seu próprio calor e respira por meio de pulmões e da pele.

66. Considere o consumo de O₂, medido em microlitros por grama de peso corpóreo, por hora, de um homem, um rato e um elefante, todos em repouso e à temperatura ambiente de 20°C.

Pode-se dizer que, em ordem crescente de consumo, a seqüência é:

- a. rato, homem e elefante.
- b. rato, elefante e homem.
- c. elefante, homem e rato.
- d. elefante, rato e homem.
- e. homem, elefante e rato.

67. (UFSC/modificada) "Considerando todos os seres vivos, estão descritos e catalogados quase dois milhões de espécies. Mas esse número está longe do total real: segundo algumas estimativas, pelo menos 50 milhões de espécies ainda não teriam sido descritas. O sistema de classificação usado hoje distribui os seres vivos em cinco grandes reinos: *Monera*, *Protista*, *Fungi*, *Animalia* e *Plantae*"

Ciência Hoje, vol. 24, n. 142, p. 6.

Com relação a este assunto, assinale a afirmação **incorreta**:

- a. os reinos *Animalia* e *Plantae* também são conhecidos, respectivamente, como *Metazoa* e *Metaphyta*.
- b. O sistema de cinco reinos comentado foi proposto em 1960 por Robert Whittaker.
- c. os reinos *Monera* e *Protista* incluem seres unicelulares procariontes e eucariontes, respectivamente.
- d. todos os organismos pertencentes ao reino *Animalia* são pluricelulares e eucariontes.
- e. as leveduras são exemplos de organismos clorofilados integrantes do reino *Fungi*.

68. (MACK-SP/modificada) Algumas classificações colocam bactérias, cianobactérias e arqueobactérias num mesmo reino, por apresentarem certas características em comum, tais como:

- a. ausência de ribossomos.
- b. ausência de reprodução sexuada.
- c. ausência de membrana plasmática.
- d. presença de parede celulósica em suas células.
- e. ausência de organóides membranosos no citoplasma.

69. (FGV-2008) "Um dos destinos mais procurados por turistas no litoral paulista, a cidade de Ubatuba enfrenta uma epidemia de dengue às vésperas do feriado da Semana Santa ... Os turistas que forem à cidade para o feriado serão orientados a adotar medidas de combate ao mosquito '*Aedes aegypti*', causador da dengue."

"Folha de S. Paulo", 02.04.2007.

Na edição de 11.04.2007, a "Folha de S. Paulo", na Seção Erramos, fez retificação da notícia acima, informando que ela continha um erro.

O erro decorre do fato de

- a. a dengue não ocorrer em cidades litorâneas.
- b. a dengue não poder ser controlada a partir do combate ao mosquito '*Aedes aegypti*'.
- c. o mosquito '*Aedes aegypti*' não ser o causador da dengue.
- d. não ser possível contrair dengue com a picada do mosquito '*Aedes aegypti*'.
- e. não ser possível aos turistas adotar medidas de combate ao mosquito '*Aedes aegypti*'.

70. Como resultado das mudanças climáticas, bem como da fragilidade do sistema imunológico decorrente da má alimentação e do uso indiscriminado de medicamentos, observa-se o aumento do número de casos de diversas doenças, dentre elas as viroses. Infecções dessa natureza são causadas por centenas de tipos virais oportunistas.

Sobre esses parasitas, marque a opção **falsa**.

- a. Os vírus são considerados parasitas intracelulares, pois precisam de células vivas para realizar suas atividades metabólicas.
- b. Os vírus são parasitas altamente específicos compostos, basicamente, por proteínas e ácidos nucléicos.
- c. O DNA e o RNA sempre ocorrem, simultaneamente, em um mesmo vírus, protegidos dentro do capsídio.
- d. Ao injetar o material genético no interior das bactérias os fagos bloqueiam a atividade da maioria dos genes destas células.
- e. Retrovírus caracterizam-se por apresentar uma cápsula protéica que contém em seu interior uma molécula de RNA e a transcriptase reversa.

Física

71. (UNESP) Sejam ω_1 e ω_2 , as velocidades angulares dos ponteiros das horas de um relógio da torre de uma igreja e de um relógio de pulso, respectivamente, e v_1 e v_2 , as velocidades escalares das extremidades desses ponteiros. Se os dois relógios fornecem a hora certa, pode-se afirmar que:

- $\omega_1 = \omega_2$ e $v_1 > v_2$.
- $\omega_1 = \omega_2$ e $v_1 = v_2$.
- $\omega_1 > \omega_2$ e $v_1 = v_2$.
- $\omega_1 > \omega_2$ e $v_1 > v_2$.
- $\omega_1 > \omega_2$ e $v_1 < v_2$.

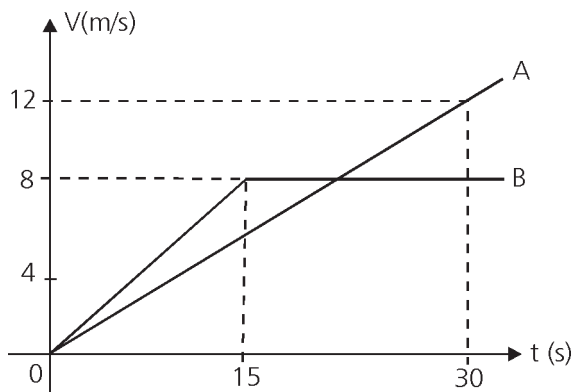
72. (FEI) Sabe-se que a distância entre as margens paralelas de um rio é de 100 m e que a velocidade da correnteza, de 6 m/s, é constante, com direção paralela às margens. Um barco parte de um ponto x da margem A com velocidade constante de 8 m/s, com direção perpendicular às margens do rio. A que distância do ponto x o barco atinge a margem B?

- 50 m
- 100 m
- 125 m
- 750 m
- 800 m

73. (UNITAU) Uma partícula tem movimento circular uniforme de velocidade escalar de 10 m/s, dando uma volta a cada 8 segundos. O módulo de aceleração vetorial média para um intervalo de tempo de 2s é:

- $\sqrt{2} \text{ m/s}^2$.
- $5\sqrt{2} \text{ m/s}^2$.
- $2\sqrt{5} \text{ m/s}^2$.
- 2 m/s^2 .
- 5 m/s^2 .

74. (UEL) Dois móveis partem simultaneamente de um mesmo ponto e suas velocidades estão representadas no mesmo gráfico a seguir.

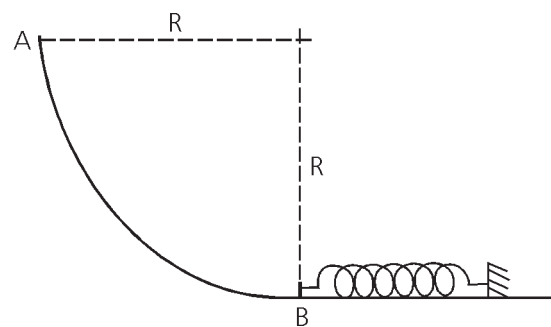


A diferença entre as distâncias percorridas pelos dois móveis, nos 30s, é igual a

- zero.
- 60 m
- 120 m
- 180 m
- 300 m

75. (FATEC) Um objeto de massa 400 g desce, a partir do repouso no ponto A, por uma rampa, em forma de um quadrante de circunferência de raio $R = 1,0$ m. Na base B, choca-se com uma mola de constante elástica $k = 200$ N/m.

Desprezando a ação de forças dissipativas em todo o movimento e adotado $g = 10 \text{ m/s}^2$, a máxima deformação da mola é de



- 40 cm
- 4,0 cm
- 10 cm
- 20 cm
- 2,0 cm

76. (FUVEST) No rótulo de uma lata de leite em pó lê-se:

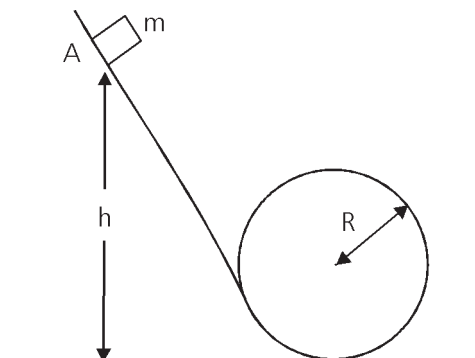
"Valor energético: 1 500 kJ por 100 g (361 kcal)".

Se toda energia armazenada em uma lata contendo 400 g de leite fosse utilizada para levantar um objeto de 10 kg, a altura atingida seria de aproximadamente:

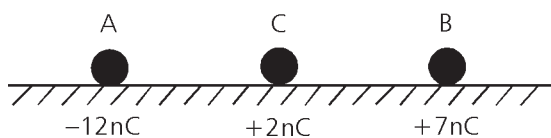
Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$

- 25 cm.
- 15 m.
- 400 m.
- 2 km.
- 60 km.

77. (ITA) A figura a seguir ilustra um carrinho de massa m percorrendo um trecho de uma montanha russa. Desprezando-se todos os atritos que agem sobre ele e supondo que o carrinho seja abandonado em A, o menor valor de h para que o carrinho efetue a trajetória completa é:



- a. $(3R)/2$
 b. $(5R)/2$
 c. $2R$
 d. $\sqrt{[(5gR) / 2]}$
 e. $3R$
78. (CESGRANRIO) A figura a seguir mostra três esferas condutoras iguais: A e B, fixas sobre um plano horizontal e carregadas eletricamente com $q_A = -12nC$ e $q_B = +7nC$ e C, que pode deslizar sem atrito sobre o plano, carregada com $q_C = +2nC$ ($1nC = 10^{-9} C$). Não há troca de carga elétrica entre as esferas e o plano. Estando solta, a esfera C dirige-se de encontro à esfera A, com a qual interage eletricamente, retornando de encontro à B, e assim por diante, até que o sistema atinge o equilíbrio, com as esferas não mais se tocando.



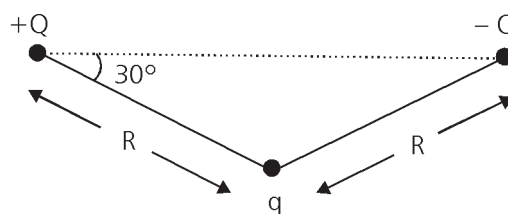
Nesse momento, as cargas A, B e C, em nC , serão, respectivamente:

- a. $-1, -1$ e -1
 b. $+2, -1$ e $+2$
 c. $-2, -1/2$ e $-1/2$
 d. -3 , zero e $+3$
 e. $-3/2$, zero e $-3/2$

79. (UNESP) Em 1990 transcorreu o cinquentenário da descoberta dos "chuveiros penetrantes" nos raios cósmicos, uma contribuição da física brasileira que alcançou repercussão internacional. [O Estado de São Paulo, 21/10/90, p. 30]. No estudo dos raios cósmicos são observadas partículas chamadas "píons". Considere um píon com carga elétrica $+e$ e se desintegrando (isto é, se dividindo) em duas outras partículas: um "múon" com carga elétrica $+e$ e um "neutrino". De acordo com o princípio da conservação da carga, o "neutrino" deverá ter carga elétrica

- a. $+e$
 b. $-e$
 c. $+2e$
 d. $-2e$
 e. nula

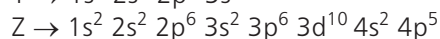
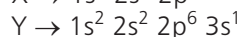
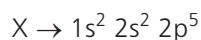
80. (FUVEST) O módulo F da força eletrostática entre duas cargas elétricas pontuais q_1 e q_2 , separadas por uma distância d , é $F = kq_1q_2/d^2$ onde k é uma constante. Considere as três cargas pontuais representadas na figura adiante por $+Q$, $-Q$ e q . O módulo da força eletrostática total que age sobre a carga q será



- a. $2kQq/R^2$.
 b. $\sqrt{3}kQq/R^2$.
 c. kQ^2q/R^2 .
 d. $[(\sqrt{3})/2] kQq/R^2$.
 e. $[(\sqrt{3})/2] kQ^2q/R^2$.

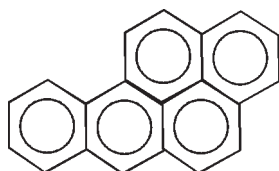
Química

81. (UNESP-2009) Os átomos dos elementos X, Y e Z apresentam as seguintes configurações eletrônicas no seu estado fundamental:



É correto afirmar que:

- dentre os citados, o átomo do elemento X tem o maior raio atômico.
 - o elemento Y é um metal alcalino e o elemento Z é um halogênio.
 - dentre os citados, o átomo do elemento Z tem a maior afinidade eletrônica.
 - o potencial de ionização do elemento X é menor do que o do átomo do elemento Z.
 - o elemento Z pertence ao grupo 15 (VA) e está no quarto período da classificação periódica.
82. (UEL-2007) Dentre os componentes do cigarro, encontram-se a nicotina que interfere no fluxo de informações entre as células, a amônia que provoca irritação nos olhos e o alcatrão, formado pela mistura de compostos como o benzopireno, o crizeno e o antraceno, todos com potencial cancerígeno. Sobre o benzopireno, cuja estrutura química é apresentada a seguir, é correto afirmar que a molécula é formada por



Benzopireno

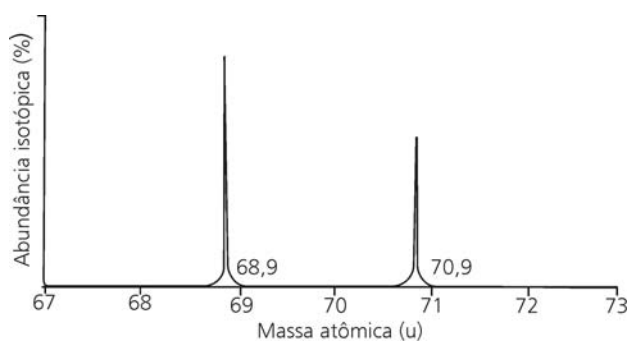
- Cadeias aromáticas com núcleo benzênico.
- Arranjo de cadeias carbônicas acíclicas.
- Cadeias alicíclicas de ligações saturadas.
- Cadeias carbônicas heterocíclicas.
- Arranjo de anéis de ciclohexano.

83. (UNESP-2009) O gás cloreto de carbonila, COCl_2 (fosgênio), extremamente tóxico, é usado na síntese de muitos compostos orgânicos. Conhecendo os seguintes dados coletados a uma dada temperatura:

Experimento	Concentração inicial ($\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)		Velocidade inicial ($\text{mol COCl}_2 \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$)
	CO(g)	Cl ₂ (g)	
1	0,12	0,20	0,09
2	0,24	0,20	0,18
3	0,24	0,40	0,72

a expressão da lei de velocidade e o valor da constante k de velocidade para a reação que produz o cloreto de carbonila, $\text{CO(g)} + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{COCl}_2(\text{g})$, são, respectivamente:

- $v = k [\text{CO(g)}]^1 + [\text{Cl}_2(\text{g})]^2$; $k = 0,56 \text{ L}^2 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $v = k [\text{CO(g)}]^2 [\text{Cl}_2(\text{g})]^1$; $k = 31,3 \text{ L}^2 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $v = k [\text{Cl}_2(\text{g})]^2$; $k = 2,25 \text{ L}^2 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $v = k [\text{CO(g)}]^1 [\text{Cl}_2(\text{g})]^2$; $k = 18,8 \text{ L}^2 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $v = k [\text{CO(g)}]^1 [\text{Cl}_2(\text{g})]^1$; $k = 0,28 \text{ L}^2 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$
84. (GV/Economia-2009) Na figura, é representado o espectro de massa dos isótopos naturais do elemento gálio. (massa atômica 69,7u)



A abundância isotópica, em percentual inteiro, do isótopo do Ga-69, é

- 50%
 - 55%
 - 60%
 - 65%
 - 70%
85. (UNESP-2009) Considere as seguintes afirmações a respeito dos óxidos
- Óxidos de metais alcalinos são tipicamente iônicos.
 - Óxidos de ametais são tipicamente covalentes.
 - Óxidos básicos são capazes de neutralizar um ácido formando sal mais água.
 - Óxidos anfóteros não reagem com ácidos ou com base.

Estão corretas as afirmativas:

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

86. (PAS-USP-2009) A análise do conteúdo calórico de um sorvete demonstra que ele contém, aproximadamente, 5% de proteínas, 22% de carboidratos e 13% de gorduras. A massa restante pode ser considerada como água. A tabela abaixo apresenta dados de calor de combustão para esses três nutrientes. Se o valor energético recomendável para uma criança é de 8400kJ, o número de sorvetes de 100 g necessários para suprir essa demanda seria de, aproximadamente,

Nutriente (1 grama)	Calor liberado (kJ)
Proteínas	16,7
Carboidratos	16,7
Lípidios (gorduras)	37,7

- a. 2
- b. 3
- c. 6
- d. 9
- e. 12

87. (UEL-2007) A adição de um soluto não volátil a um solvente dificulta sua ebulição e seu congelamento. Isto pode ser útil na prática quando, por exemplo, se pretende cozinhar um ovo mais rápido ou então quando é necessário evitar o congelamento da água do radiador de carros em países muito frios. Considere as duas soluções aquosas de NaCl, conforme o quadro, e analise as afirmativas a seguir.

Solução	Massa de soluto (g)	Volume de água (L)
A	117	1,0
B	234	1,0

- I. A solução B tem pressão de vapor menor que a da solução A, na mesma temperatura.
- II. As soluções A e B apresentam pontos de ebulição menores que o da água pura.
- III. Independentemente da quantidade de soluto, as duas soluções apresentam o mesmo ponto de ebulição.
- IV. A solução B entra em ebulição a uma temperatura mais alta que a solução A.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

88. (UNIFESP-2009) O CaCO_3 é um dos constituintes do calcário, importante matéria-prima utilizada na fabricação do cimento. Uma amostra de 7,50 g de carbonato de cálcio impuro foi colocada em um cadinho de porcelana de massa 38,40 g e calcinada a 900°C , obtendo-se como resíduo sólido somente o óxido de cálcio.

Sabendo-se que a massa do cadinho com o resíduo foi de 41,97 g, a amostra analisada apresenta um teor percentual de CaCO_3 igual a

Dados: massas molares em g/mol
Ca: 40, C: 12 ; O = 16

- a. 70 %.
- b. 75 %.
- c. 80 %.
- d. 85 %.
- e. 90 %.

89. (UFRGS-2007) Considere as energias de ligação, em $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, listadas na tabela abaixo.

Ligação	E ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)
C – C	347
C = C	611
C – H	414
Br – Br	192
H – Br	368
C – Br	284

O valor de ΔH^0 , em $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, para a reação $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br}$ é igual a

- a. – 235.
- b. – 112.
- c. zero.
- d. + 112.
- e. + 235.

90. (UEL-2007) Em um processo de avaliação experimental, um aluno recebeu 4 rótulos contendo, separadamente, informações sobre os seguintes reagentes: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , KCl e Na_2CO_3 . Recebeu, também, 4 frascos cada um contendo um desses reagentes, porém, sem identificação. Com o objetivo de rotulá-los adequadamente, o aluno numerou-os de 1 a 4, conforme figura a seguir, e fez alguns testes com amostras das soluções de cada frasco, obtendo as seguintes informações:



- I. Com a adição de ácido clorídrico, houve desprendimento de gás na amostra do frasco 1 e formação de um precipitado na amostra do frasco 2.
- II. Com adição de cloreto de sódio, observou formação de precipitado na amostra do frasco 2.
- III. Com adição de hidróxido de sódio, observou formação de precipitado nas amostras dos frascos 2 e 4.
- IV. Com a adição de ácido clorídrico, cloreto de sódio e hidróxido de sódio, nenhuma reação de precipitação ocorreu em amostras do frasco 3.

De acordo com os resultados dos testes realizados, os frascos 1, 2, 3 e 4 contêm, respectivamente:

- a. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , KCl , Na_2CO_3
- b. Na_2CO_3 , AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, KCl
- c. KCl , Na_2CO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3
- d. Na_2CO_3 , AgNO_3 , KCl , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- e. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, KCl , AgNO_3 , Na_2CO_3