

ORDEM

INSCRIÇÃO

ESCOLA

SALA

LUGAR

NOME

ASSINATURA DO CANDIDATO

# PROCESSO SELETIVO DAS VAGAS REMANESCENTES

## 25 de setembro de 2011

### Instruções para a realização da prova

- Este caderno contém a prova de Conhecimentos Gerais, composta de 40 questões de múltipla escolha.
- Para cada questão, há 4 alternativas, devendo ser marcada apenas uma.
- Assine a folha de respostas com caneta (azul ou preta) e transcreva para essa folha as respostas escolhidas.
- Preencha completamente o alvéolo na folha de respostas, utilizando caneta esferográfica (azul ou preta).
- Não deixe nenhuma das 40 questões em branco na Folha de Respostas.
- A duração total da prova é de 3 horas. **NÃO** haverá tempo adicional para transcrição de gabarito.
- Você poderá deixar a sala e levar **APENAS** o Controle de Respostas do Candidato após 2 horas do início da prova.

PROCESSO SELETIVO DAS VAGAS REMANESCENTES  
25 de setembro de 2011

**COMVEST**  
Comissão Permanente para os Vestibulares



### CONTROLE DO CANDIDATO

1		6		11		16		21		26		31		35	
2		7		12		17		22		27		32		37	
3		8		13		18		23		28		33		38	
4		9		14		19		24		29		34		39	
5		10		15		20		25		30		35		40	

## QUESTÃO 1

### FAVELA AGORA É TERRITÓRIO ESTRANGEIRO?

Os vícios da linguagem jornalística chegam a ser constrangedores. Leio que a Polícia Militar vai manter a “ocupação” da favela Paraisópolis, em São Paulo, onde uma súcia botou pra quebrar ontem. “Ocupação”? Favela agora é território estrangeiro? Também se diz com a maior semcerimônia que os “moradores” entraram em confronto com a Polícia. Não! Bandidos partiram para o vandalismo CONTRA OS MORADORES, e a PM foi chamada para conter a turba. Foi o que se viu ontem na favela Paraisópolis; é o que se vê o tempo todo no Rio.

Parece uma questão irrelevante, implicância deste escriba, mas não é. Quando se emprega a palavra “ocupação” para designar o policiamento ostensivo e intensivo, supõe-se, quando menos, que áreas pobres da cidade formam territórios autônomos, onde vigem leis particulares, não reconhecidas pelo estado de direito. (...)

Quando a PM está em Paraisópolis, e nos limites que lhe cabe atuar, não se trata de “ocupação”, mas de integração daquela área à cidade. O confronto de ontem não se deu com os “moradores”, mas com os soldados do crime.

(AZEVEDO, Reinaldo. *Favela agora é território estrangeiro?* (fragmento). Publicado em 03/02/2009, em <http://veja.abril.com.br/blog/reinaldo/geral/favela-agora-territorio-estrangeiro/>.)

Entre as palavras empregadas no texto, a que expressa a opinião do autor sobre o resultado da ação da Polícia Militar na favela de Paraisópolis é

- a) *confronto* (linhas 6 e 19).
- b) *integração* (linha 18).
- c) *ocupação* (linhas 3, 4, 12 e 18).
- d) *implicância* (linha 11).

## QUESTÃO 2



(AMARILDO. *Impostômetro*. Publicado em 16/12/2009, em <http://amarildocharge.wordpress.com/2009/12/16/impostometro/>.)

Podemos relacionar o humor dessa charge a fatos linguísticos que se dão nos níveis:

- a) **sintático** e **semântico**, pois as palavras *imposto* e *impostores*, que apresentam significados distintos, são antecedidas da preposição *de*.
- b) **fonológico**, **morfológico** e **sintático**, pois a pronúncia da flexão indicativa de plural na palavra *impostores* é o que permite associar seu significado à palavra *impostômetro*.
- c) **lexical**, **morfológico** e **semântico**, pois a palavra *impostômetro* é, na charge, associada às palavras *imposto* e *impostores*, que são semelhantes quanto à forma, mas distintas quanto ao significado.
- d) **lexical** e **pragmático**, pois os significados possíveis para a palavra *impostômetro* derivam de uma relação de antonímia entre *imposto* e *impostores*.

## QUESTÃO 3

### FRUTAS REFEITAS

*Novas formulações atendem aos mais refinados paladares*

Aceita um abacaxi *light*, com 40% menos calorias que o abacaxi normal? Um pedaço de manga, já descascada e ainda com cheiro de manga, protegida por uma película comestível feita de polpa de manga? Talvez um *chip* ainda mais amarelo que os de batata, feito de polpa de laranja ou de mamão? Para beber, prefere um suco de caju probiótico – similar a um iogurte probiótico, mas à base de fruta – ou uma bebida fermentada de caju, cuja cor lembra o vinho branco de uva e o sabor de uma sidra? Muitas novidades à base de frutas brasileiras estão amadurecendo nos laboratórios da Embrapa Agroindústria Tropical e da Universidade Federal do Ceará (UFC) em Fortaleza. É o resultado do trabalho de equipes que atuam em várias frentes ao mesmo tempo, da microbiologia aos testes com consumidores.

(FIORAVANTI, Carlos. *Frutas refeitas*. *Pesquisa Fapesp*. Junho 2011. N° 184. p. 70.)

O texto acima é o início de um artigo de divulgação científica. Entre os objetivos da sequência de perguntas que introduz o primeiro parágrafo, podemos citar o de

- a) atrair a atenção do leitor para o assunto a ser tratado no texto.
- b) promover comercialmente um novo produto.
- c) protestar contra o consumo de alimentos geneticamente modificados.
- d) questionar o sucesso das pesquisas que serão mencionadas ao longo do texto.

# VAGAS REMANESCENTES

## TEXTO PARA AS QUESTÕES 4 E 5

### ERRO DE PORTUGUÊS

Quando o português chegou

Debaixo duma bruta chuva

Vestiu o índio

Que pena!

Fosse uma manhã de sol

O índio tinha despido

O português.

(ANDRADE, Oswald de. *Pau-Brasil*. São Paulo: Globo, 2003.)

### QUESTÃO 4

O título do poema de Oswald de Andrade evoca a ideia do desvio em relação à norma gramatical, que foi uma questão polêmica para os modernistas em sua defesa do falar brasileiro. Mesmo não sendo o tema central do poema, um exemplo desse desvio está no uso do tempo verbal em:

- a) "Quando o português chegou" (verso 1).
- b) "Vestiu o índio" (verso 3).
- c) "Fosse uma manhã de sol" (verso 5).
- d) "O índio tinha despido" (verso 6).

### QUESTÃO 5

Sobre o poema *Erro de português*, só **não** se pode afirmar que

- a) seu humor decorre, em parte, da duplicidade de sentido presente no título.
- b) o lamento presente no verso 4 responde pelo tom melancólico dominante no poema.
- c) o sentido último do poema deriva da oposição entre os verbos *vestir* e *despir*.
- d) o verbo *vestir* sugere, metaforicamente, a imposição de padrões civilizatórios pelo colonizador português.

### QUESTÃO 6

A tabela abaixo mostra o desempenho dos três candidatos a prefeito de Conceição do Passa Três, segundo as últimas pesquisas eleitorais.

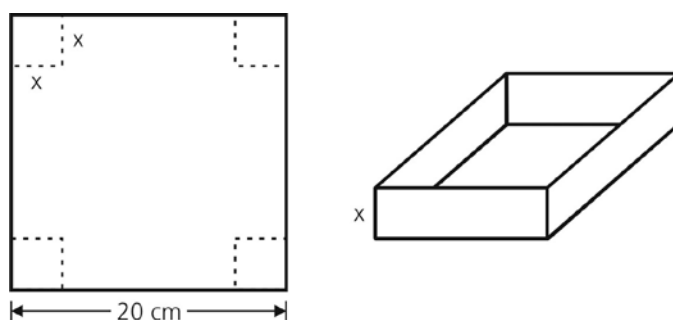
Candidato	Votos válidos (%)	
	Há 45 dias	Há 25 dias
Ademar	44	39
Juarez	32	33
Juscelino	24	28

Supondo que os resultados das pesquisas são exatos e que os candidatos mantiveram a tendência linear de variação das intenções de voto, podemos dizer que, hoje,

- a) Ademar permanece em primeiro lugar, Juscelino está em segundo e Juarez em terceiro.
- b) Ademar permanece em primeiro lugar, Juscelino está em segundo e Juarez em terceiro.
- c) Juarez está em primeiro lugar, Ademar em segundo e Juscelino em terceiro.
- d) Juarez está em primeiro lugar, Juscelino em segundo e Ademar em terceiro.

### QUESTÃO 7

Deseja-se construir uma caixa sem tampa, com um volume de  $500 \text{ cm}^3$ . Para tanto, dispõe-se de um papelão quadrado, com 20 cm de lado, de cujos cantos serão removidos quatro quadrados iguais, e feitas as dobras, como indicam as figuras abaixo.



Uma equação associada ao modelo que permite calcular as possíveis dimensões para o corte  $x$  é

- a)  $x^3 - 20x^2 + 112x - 192 = 0$ .
- b)  $x^3 + 20x^2 - 112x + 192 = 0$ .
- c)  $x^3 - 20x^2 + 100x - 125 = 0$ .
- d)  $x^3 + 20x^2 - 100x + 125 = 0$ .

# VAGAS REMANESCENTES

## QUESTÃO 8

Laura e Fernanda queriam participar da prova de salto em distância das olimpíadas de sua escola. Entretanto, só poderiam se inscrever na prova se conseguissem saltar ao menos 5 m. Ao começarem o treinamento, dois meses antes das olimpíadas, tanto Laura como Fernanda saltavam apenas 2,6 m. Após um mês, Laura melhorou seu salto em 40%, enquanto Fernanda obteve uma melhora de 70%. Ao final dos dois meses de treinamento, Laura ainda conseguiu dar um salto 40% mais longo do que aquele que dera ao final do primeiro mês. Já Fernanda melhorou o salto do primeiro mês em 10%. Com base nesses dados, podemos concluir que

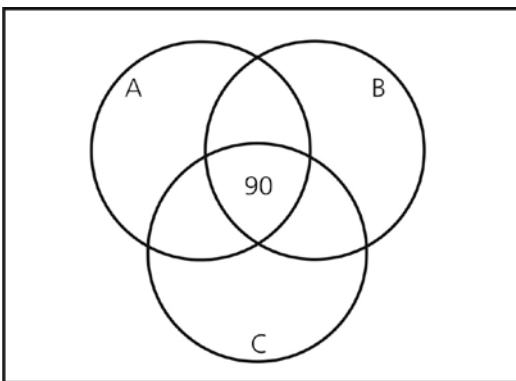
- a) as duas meninas conseguiram participar da prova.
- b) somente Laura participou da prova.
- c) somente Fernanda participou da prova.
- d) nenhuma das meninas conseguiu participar da prova.

## QUESTÃO 9

Uma empresa de propaganda fez um levantamento sobre o consumo de três marcas A, B e C de sabão em pó. Dos 1800 entrevistados,

- 90 pessoas usam sabão de qualquer uma das marcas A, B ou C;
- dos 486 indivíduos que usam o sabão C, 180 o fazem com exclusividade, enquanto 216 também podem usar o sabão da marca A;
- o público que usa apenas o sabão da marca A é o triplo do público que usa apenas o sabão C;
- o público que usa exclusivamente a marca B é o dobro do que só consome a marca C;
- metade dos entrevistados usa (sempre ou eventualmente) o sabão da marca A.

Essas informações são melhor visualizadas com o auxílio de um diagrama de Venn, como o que é apresentado abaixo.



Completando esse diagrama, concluímos que o número de entrevistados que não consomem nenhuma das três marcas é

- a) 270.
- b) 324.
- c) 216.
- d) 180.

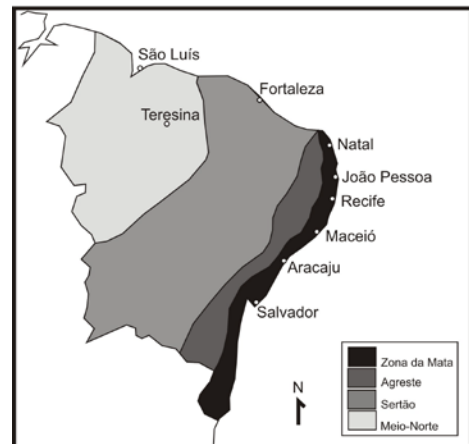
## QUESTÃO 10

Se  $\log_x 2 = a$ ,  $\log_x 3 = b$  e  $\log_x 7 = c$ , então  $\log_x 756$  é

- a)  $2a + 3b + c$ .
- b)  $a^2 + b^3 + c$ .
- c)  $6abc$ .
- d)  $a^2b^3c$ .

## QUESTÃO 11

O mapa abaixo representa as sub-regiões do nordeste brasileiro.



(Adaptado do *Atlas Nacional do Brasil*, IBGE Rio de Janeiro, 2000.)

Pode-se afirmar que

- a) o Meio-Norte, que apresenta um clima equatorial, é caracterizado pela herança holandesa do período colonial, e nele se destacam as Matas dos Cocais, especialmente com uma palmeira, o babaçu.
- b) o Agreste é caracterizado pelo clima semi árido (o mais seco da região), é escassamente povoado e tem pouca atividade agrícola, apresentando apenas a pecuária em pequenas áreas.
- c) o Sertão corresponde a uma área de transição entre o clima semi árido e o equatorial da Amazônia, apresentando antiga colonização e atividade agrícola baseada na produção de grãos.
- d) a Zona da Mata, que apresenta o clima tropical úmido, é a área mais densamente povoada e de ocupação mais antiga, tendo a Mata Atlântica sido devastada pela urbanização e pelo plantio sobretudo de cana-de-açúcar.

## QUESTÃO 12

Podemos considerar que as formas de relevo são resultado da interação de fatores endógenos (agentes internos) e exógenos (agentes externos). A imagem abaixo corresponde a uma montanha na Cordilheira dos Andes.



É possível afirmar que, na área, predominam

- a) processos endógenos em relação aos exógenos, ocorrendo intensa erosão e sedimentação, e praticamente não há formação de solos.
- b) processos exógenos em relação aos endógenos, ocorrendo intensa erosão e sedimentação, e praticamente não há formação de solos.
- c) processos endógenos em relação aos exógenos, ocorrendo intensa erosão e sedimentação, e há formação de espessos solos.
- d) processos endógenos em relação aos exógenos, não ocorrendo intensa erosão e sedimentação, e há formação de espessos solos.

## QUESTÃO 13

Com relação à América do Sul é correto afirmar o seguinte:

- a) Uma peculiaridade do sub continente sul-americano é a baixa taxa de população urbana, sendo que três de cada quatro sul-americanos moram em áreas rurais.
- b) Os países da América do Sul, por serem majoritariamente muito pobres, não têm conseguido baixar suas taxas de crescimento demográfico.
- c) Atualmente, entre 175 e 250 línguas ameríndias correm o risco de extinção na América Central e do Sul. A Bolívia é o país que registra a maior perda de idiomas autóctones, o que vem ocorrendo desde a colonização europeia no século XVI.
- d) Diferentemente da Europa, onde a população se concentra em territórios praticamente contíguos, na América do Sul a população se concentra basicamente no litoral, deixando certo vazio demográfico na parte mais central do sub-continente.

## QUESTÃO 14

Nas décadas de 1980 e 1990, nas principais cidades brasileiras, houve expressiva extensão da mancha urbana e um inexpressivo papel do planejamento urbano e territorial, ao mesmo tempo em que a cidade produzida informalmente foi incorporada como objeto de novas políticas públicas. Pode-se falar em *cidade informal* como expressão desses processos de transformação em curso. O que significa *cidade informal*?

- a) Espaços urbanos com predomínio de atividades econômicas do meio técnico científico informacional.
- b) Espaços urbanos com grande número de vendedores ambulantes.
- c) Espaços urbanos à margem da lei, que tem na precariedade e ilegalidade seus componentes estruturais.
- d) Espaços urbanos que congregam diversas empresas dos ramos de mídia e informação.

## QUESTÃO 15

Segundo dados do INCRA, de 2003, a pequena propriedade que detém apenas 20% da área ocupada do Brasil, foi responsável por 46% do valor da produção agropecuária e por 43% da renda gerada no campo. Enquanto isso, as grandes propriedades, que controlam mais de 44% da área ocupada total, foram responsáveis por apenas 21% do valor da produção e 23% da renda gerada.

(OLIVEIRA, Ariovaldo U. 2007. Modo de produção capitalista, agricultura e reforma agrária. FFLCH/LABUR/GESP. <http://www.fflch.usp.br/dg/gesp>, p. 151.)

Assinale a alternativa correta:

- a) A terra, nos grandes estabelecimentos, tem uma utilização relativamente maior que nos pequenos estabelecimentos.
- b) Nota-se um caráter improdutivo da terra na estrutura agrária brasileira, quando se observa a produção relacionada ao tamanho da propriedade.
- c) No Brasil o agronegócio se utiliza largamente das pequenas propriedades para as principais culturas exportadoras.
- d) A agricultura familiar, predominantemente, ocupa grandes propriedades, mas pouca mão de obra.

## QUESTÃO 16

O Brasil como colônia foi criado para reproduzir Portugal em termos sociais ou religiosos, não para transformá-lo ou transcendê-lo. Para apenas dois grupos – de outro modo companheiros improváveis – foi possível que o Brasil se afigurasse como o desenho de uma nova sociedade. Os jesuítas viram nas novas terras e nos milhares de habitantes não convertidos uma oportunidade de criarem um grande Estado cristão missionário. Para os chamados cristãos-novos, os judeus convertidos à força ao cristianismo, o Brasil afigurava-se como lugar de refúgio, uma forma de se libertarem das ameaças e constrangimentos com que viviam na Europa.

(Adaptado de Stuart. B. Schwartz. *Da América Portuguesa ao Brasil: estudos históricos*. Lisboa: Difel, 2003, p. 222-223.)

A partir do fragmento acima é correto afirmar o seguinte:

- Por razões distintas, jesuítas e cristãos-novos vieram na colônia portuguesa na América um território promissor para a realização de projetos diferentes dos que existiam em Portugal.
- A ação de religiosos católicos e de judeus convertidos, que ignoraram a maioria da população na realização de seus projetos, permitiu a superação da metrópole portuguesa pela colônia.
- Interesses econômicos, políticos e religiosos estavam associados nos projetos de jesuítas e cristãos-novos, que eram contrários aos interesses da metrópole lusitana e da administração colonial.
- Fundar colégios, catequizar indígenas e administrar fazendas foram as principais contribuições dos jesuítas associados aos cristãos-novos para desenvolver a colônia e superar Portugal.

## QUESTÃO 17

O termo *sans-culottes*, referente às pessoas que usavam calças compridas em vez dos calções até o joelho, da gente rica, foi originalmente aplicado num sentido puramente social aos pequenos comerciantes, assalariados e vagabundos, quer da cidade, quer do campo. Durante a Revolução, o termo passou a ser aplicado aos indivíduos dessas classes, e o seu âmbito alargou-se com a inclusão dos agitadores mais radicais daquele período.

(Adaptado de Martin McCrory e Robert Moulder, *Revolução Francesa para principiantes*. Lisboa, Dom Quixote, 1983. p. 67.)

Sobre os *sans-culottes* é correto afirmar o seguinte:

- O termo *sans-culottes* ultrapassou o seu conceito original, sendo utilizado para nomear grupos amplos como girondinos e jacobinos durante a Revolução Francesa.
- A radicalidade atribuída aos *sans-culottes* esteve relacionada ao período do terror revolucionário sob a liderança dos jacobinos.

- As jornadas populares foram responsáveis pela mitologia política existente sobre os *sans-culottes* e culminaram no movimento da Comuna de Paris, quando o poder político foi exercido pelos trabalhadores.
- A população pobre da cidade de Paris tinha um perfil homogêneo e suas principais reivindicações diante da nobreza eram a distribuição de alimentos e de terras.

## QUESTÃO 18

Em texto de 1887, o Marquês de Olinda lembrava:

"Nasci e me criei no tempo da regência; e nesse tempo o Brasil vivia, por assim dizer, muito mais na praça pública do que mesmo no lar doméstico; ou em outros termos, vivia em uma atmosfera essencialmente política".

(RESENDE, Francisco de Paula Ferreira. *Minhas Recordações*. José Olympio, 1944, p.67.)

Sobre o período regencial, pode-se afirmar o seguinte:

- A Constituição, a representação política, a monarquia constitucional não eram temas da agenda política da época, pois logo em seguida aconteceu o Golpe da Maioridade.
- As revoltas regionais, os levantes de escravos, as disputas entre tropas, as lutas étnicas e de cunho nacionalistas entre portugueses e brasileiros são evidências das disputas políticas do período.
- Trata-se de um período democrático da história política e social do Brasil, marcado fundamentalmente por lutas entre as elites regionais e locais, com uma passiva presença das camadas populares.
- A formação liberal das elites iniciava-se em casa e na escola, atingindo seu ápice na praça pública, onde os bacharéis formados nas Faculdades de Direito de Olinda e São Paulo lutavam pela independência do Brasil.

# VAGAS REMANESCENTES

## QUESTÃO 19

Do começo dos anos 1920 até meados dos anos 1940, o quartel-general do modernismo se transferiu de Paris, Londres e Berlim para Nova York e Chicago. Fazia tempo que os colecionadores americanos eram conhecidos pela apaixonada avidez em adquirir obras-primas europeias e pela prodigalidade financeira. Agora, com a ascensão política do totalitarismo de direita e de esquerda na Europa, artistas e intelectuais de todas as cores, impedidos de trabalhar ou correndo risco de vida, procuravam refúgio nos Estados Unidos.

(GAY, Peter. *Modernismo*. São Paulo: Companhia das letras, 2009, p. 312.)

Sobre a conjuntura histórica comentada acima, é correto afirmar o seguinte:

- a) A riqueza dos EUA, em franca expansão a partir de 1929, assegurou aos colecionadores e aos museus a compra de obras de arte europeias.
- b) A perseguição política forçou a migração de milhões de judeus e italianos para a América, gerando o principal fluxo migratório na história dos EUA.
- c) O deslocamento do eixo do modernismo foi motivado pelos regimes totalitários na Europa e pelo ideário da terra da liberdade representado pelos EUA.
- d) A introdução do modernismo nos EUA, entre 1920-40, retirou o país do atraso cultural e artístico em que vivia desde o período colonial.

## QUESTÃO 20

A explosão demográfica e as aspirações participativas das "massas populares" forçaram alterações no sistema político. Em certo ponto, de muita tensão, as "massas", com suas expectativas, se aliaram às camadas médias, setores ressentidos por não se tornarem classes dominantes. Assim, diante de um quadro em que as classes fundamentais não deram respostas adequadas exigidas pelo "momento histórico" – as dominantes, por sua inoperância, a operária, por sua inexpressividade –, surgiram líderes oriundos das classes médias prontos para manipular as "massas". (...)

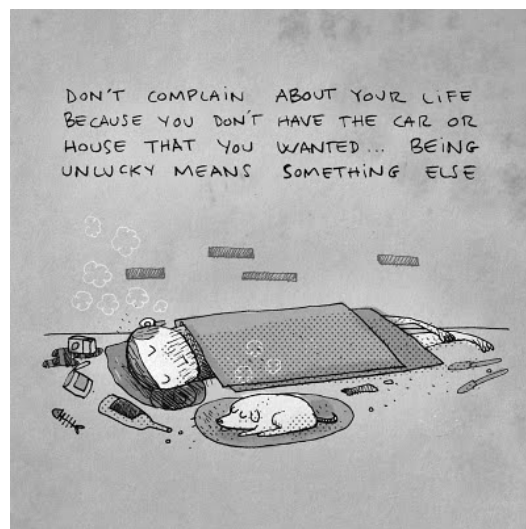
(Adaptado de Jorge Ferreira, *O Populismo e sua História*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001, p.65.)

Sobre o populismo é correto afirmar que

- a) foi um fenômeno político e social que envolveu as classes populares urbanas das regiões com relativo desenvolvimento industrial, que apresentavam demandas trabalhistas e com cunho nacionalista.
- b) a principal figura política relacionada ao processo foi Getúlio Vargas que atendeu aos interesses dos trabalhadores enquanto opunha-se aos projetos de industrialização do país financiados com recursos estrangeiros.

- c) ocorreu em um momento em que as populações deixavam o campo e o domínio dos coronéis para viver nas cidades sob o controle de movimentos sindicais, no início dos anos 1950.
- d) foi um movimento liderado pelas classes médias urbanas, associadas aos trabalhadores das indústrias, aos imigrantes europeus sindicalizados e em oposição aos movimentos sociais agrários, como a Liga Camponesa.

## QUESTÃO 21



(Disponível em <http://stuffnoonetoldme.blogspot.com/2010/06/14.html>. Acessado em 25/07/2011.)

Depreende-se da figura acima que muitas pessoas

- a) se sentem confortáveis com os bens que possuem .
- b) são sensíveis a problemas sociais.
- c) reclamam da vida por motivos fúteis.
- d) preferem ignorar o problema dos meninos de rua.

## QUESTÃO 22



(Disponível em <http://postsecretarchive.com/2005/09/9-3-2005/>. Acessado em 10/07/2011.)

A mulher do *post* acima

- a) pretende realmente sair em busca de seus sonhos pela primeira vez na vida.
- b) esforça-se para que as pessoas acreditem que ela corre atrás de seus sonhos.
- c) nunca consegue realizar seus sonhos, embora se esforce para isso.
- d) não tem a pretensão de fingir que tenta perseguir seus sonhos na vida.

## QUESTÃO 23



Due to their nutritional and health benefits, it's recommended that fruit and vegetables form the basis of your diet, with a minimum intake of five portions each day – about

a third of your daily food consumption. Currently, the United Kingdom averages two to three portions a day, so we're falling well short of the benefits they can provide. Fruit and vegetables should be incorporated into every meal, as well as being the first choice for a snack. Population studies have shown that people who eat a lot of fruit and vegetables may have a lower risk of chronic disease, such as heart disease and some cancers. Health benefits can be gained from fresh, canned (in natural juice), frozen, cooked or dried versions.

(Adaptado de <http://owl.english.purdue.edu/owl/resource/636/01/>. Acessado em 27/06/2010.)

Depreende-se desse texto que

- a) a população do Reino Unido se alimenta adequadamente, pois consome frutas e legumes todos os dias.
- b) apenas frutas e legumes frescos, cozidos ou congelados fazem bem a nossa saúde.
- c) um terço do nosso consumo diário de alimentos deve se constituir de frutas e legumes.
- d) a ingestão diária de cinco porções de frutas e legumes impede o aparecimento de doenças crônicas.

## QUESTÃO 24

### Tsunamis

A tsunami is usually composed of a series of waves, called a wave train, so its destructive force may be compounded as successive waves reach shore. People experiencing a tsunami should remember that the danger may not have passed with the first wave and should await official word that it is safe to return to vulnerable locations.

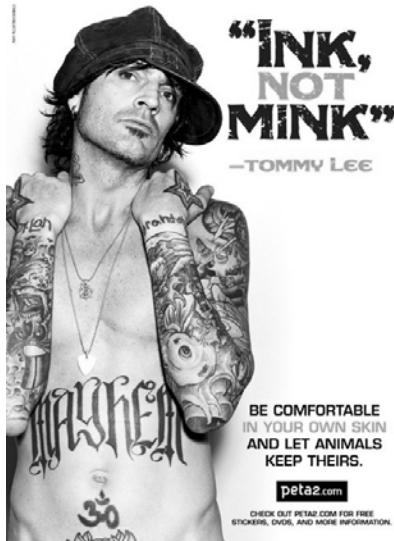
The best defense against any tsunami is early warning that allows people to seek higher ground. The Pacific Tsunami Warning System, a coalition of 26 nations headquartered in Hawaii, maintains a web of seismic equipment and water level gauges to identify tsunamis at sea. Similar systems are proposed to protect coastal areas worldwide.

(Adaptado de <http://environment.nationalgeographic.com/environment/natural-disasters/tsunami-profile/>. Acessado em 15/06/2011.)

Segundo o texto,

- a) um *tsunami* não se restringe normalmente a uma única onda, mas é composto por um conjunto delas.
- b) a falta de um sistema preventivo eficaz no Pacífico explica por que os *tsunamis* na área causam tantas mortes.
- c) em virtude de suas características, quando ocorre um *tsunami* não há como alertar a tempo as pessoas vulneráveis.
- d) a coalizão denominada *Pacific Tsunami Warning System* alerta as pessoas sobre o perigo de *tsunamis* e terremotos.

## QUESTÃO 25



(Disponível em <http://www.frunkey.com/images/2009/jan/peta-ads-003.jpg>. Acessado em 29/07/2011.)

O cartaz acima faz parte de uma campanha

- a) contra o excesso de tatuagens em corpos humanos.
- b) a favor da utilização criteriosa de peles de animais por seres humanos.
- c) a favor da liberdade de expressão através do corpo humano.
- d) contra o uso de peles de animais por seres humanos.

## QUESTÃO 26

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

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

## QUESTÃO 27

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

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

## QUESTÃO 28

O nucléolo é uma estrutura muito importante encontrada no núcleo de eucariotos. Em células com intensa síntese proteica, ele se encontra bastante evidente, pois

- a) no nucléolo ocorre a tradução de moléculas de RNAm.
- b) a síntese proteica depende das moléculas de RNAm transcritas no nucléolo.
- c) no nucléolo são produzidas as partículas ribossômicas
- d) o DNA presente nos nucléolos dessas células está altamente compactado e intensamente corado.

## QUESTÃO 29

Alguns produtos usados para matar piolhos, depois de algum tempo de aplicação e uso, deixaram de ser eficazes, pois os piolhos adquiriram resistência aos inseticidas. A perda da eficácia desses piolhidas se deve à

- a) seleção artificial, provocada pelo piolhida, que causa mutações dirigidas em determinadas sequências de nucleotídeos do DNA.
- b) seleção natural, pois o uso do piolhida induziu uma forma de resistência nos insetos, tornando-os imunes ao veneno.
- c) seleção artificial, provocada por agentes não encontrados na natureza mas que causaram mutações que tornaram os piolhos resistentes.
- d) seleção natural, pois piolhos que ficaram resistentes pela mutação ocorrida anteriormente, proliferaram apesar da presença do inseticida.

## QUESTÃO 30

Em uma determinada espécie de planta, os genes A e B têm segregação independente e determinam, respectivamente, a cor e a textura da semente. A cor marrom é determinada pelo alelo dominante A e a textura lisa, pelo alelo dominante B. Em ambos os casos, a interação alélica é de dominância completa. Na descendência do cruzamento de duas plantas heterozigotas para esses dois genes, a frequência esperada de indivíduos com semente marrom e textura rugosa é de

- a) 3/4.
- b) 1/4.
- c) 3/16.
- d) 9/16.

## QUESTÃO 31

O carbonato de cálcio, que forma boa parte da carapaça de animais marinhos, é um composto pouco solúvel em água, assim como o sulfato de cálcio. Por outro lado, o cloreto de cálcio, assim como muitos sais de cloreto, é bastante solúvel em água. Colocando, separadamente, pedaços de conchas de animais marinhos em soluções de ácido sulfúrico e ácido clorídrico, vamos observar

- a) uma evolução de gás em ambos os casos, e a formação de um sólido em ácido sulfúrico e de uma solução límpida em ácido clorídrico.
- b) uma evolução de gás em ambos os casos, e a formação de um sólido em ácido clorídrico e uma solução límpida em ácido sulfúrico.
- c) a dissolução completa da concha em ambos os ácidos, já que eles são ácidos fortes, porém não haverá nenhuma evolução de gás.
- d) uma evolução de gás em ambos os casos, e a dissolução completa da concha em ambos os ácidos, já que eles são ácidos fortes.

## QUESTÃO 32

A ANVISA estuda a proibição de venda da sibutramina no Brasil. Trata-se de uma substância comercializada na forma de um cloridrato hidratado, utilizada no controle de peso. A solubilidade do cloridrato de sibutramina hidratado é de 2,9 mg por mililitro de água. Assim, uma solução aquosa saturada de sibutramina tem, aproximadamente, uma concentração de

- a)  $2,9 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$ .
- b)  $1 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$ .
- c)  $1 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$ .
- d)  $2,9 \text{ mol L}^{-1}$ .

Dado: Massa molar do cloridrato de sibutramina mono hidratado =  $298 \text{ g mol}^{-1}$ .

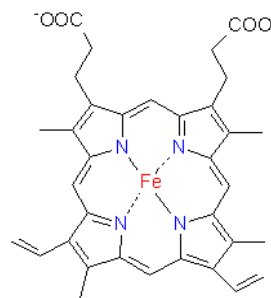
## QUESTÃO 33

Na produção de alumínio metálico, o óxido de alumínio extraído do minério de bauxita é submetido a um processo de eletrólise a cerca de  $1000 \text{ }^\circ\text{C}$ , em presença de criolita. Nesse processo, além do alumínio é produzido o gás oxigênio. Sabendo-se que o alumínio é um elemento do grupo 3A da tabela periódica, a equação química que representa o processo descrito é

- a)  $2\text{Al}_2\text{O}_3(\text{g}) = 2\text{Al}_3(\text{s}) + 2\text{O}_2(\text{g})$ .
- b)  $\text{Al}_3\text{O}_2(\text{g}) = 3\text{Al}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$ .
- c)  $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) = 2\text{Al}(\text{s}) + 3/2\text{O}_2(\text{g})$ .
- d)  $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) = \text{Al}_2(\text{s}) + 3/2\text{O}_2(\text{g})$ .

## QUESTÃO 34

A molécula mostrada na figura abaixo tem papel destacado em milhares de organismos vivos, sendo responsável pelo eficiente transporte de gases como o oxigênio e gás carbônico. Em presença de monóxido de carbono e gás cianídrico, no entanto, pode formar compostos muito estáveis, levando o organismo à morte. Levando em conta a fórmula estrutural abaixo apresentada, fazem parte da molécula os seguintes elementos químicos:



- a) ferro, carbono, hidrogênio, nitrogênio e oxigênio.
- b) flúor, carbono, nitrogênio e oxigênio.
- c) ferro, cobalto, nitrogênio e óxido.
- d) flúor, cobalto, nitrogênio e oxigênio.

## QUESTÃO 35

O efeito tóxico do dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) requer sua contínua remoção de ambientes fechados onde há vida. Há muito tempo, o hidróxido de lítio ( $\text{LiOH}$ ) tem sido usado com essa finalidade, em viagens espaciais e em submarinos, já que essa substância reage com o dióxido de carbono para formar carbonato de lítio. Esse processo de remoção do dióxido de carbono ocorre de acordo com a seguinte equação:  $2\text{LiOH} + \text{CO}_2 = \text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ . O hidróxido de lítio é uma boa opção de uso, pois pode remover uma massa de  $\text{CO}_2$

- a) maior que o dobro da sua.
- b) cerca de metade da sua.
- c) quatro vezes maior que a sua.
- d) aproximadamente igual a sua.

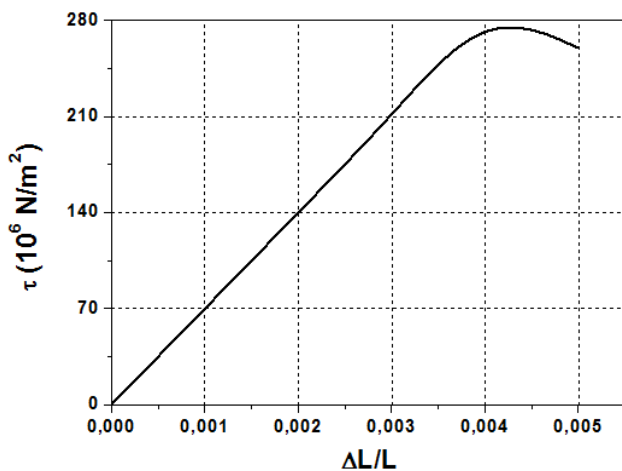
Dados de massas molares em  $\text{g mol}^{-1}$ :  $\text{H}=1$ ;  $\text{Li}=3$ ;  $\text{C}=12$  e  $\text{O}=16$ .

## QUESTÃO 36

A deformação de um sólido depende do material que o compõe e de suas dimensões. Considere um cilindro de comprimento  $L$  e de área da seção transversal  $A$ . O gráfico abaixo mostra a razão  $\tau = \frac{F}{A}$  em função da deformação específica ( $\frac{\Delta L}{L}$ ) para o quartzo, em que  $F$  é a intensidade da força de tração.

Considere que um cilindro de quartzo sofre uma deformação específica  $\frac{\Delta L}{L} = 0,001$  para  $F = 2,8 \times 10^6 \text{ N}$ , mantendo-se  $A$  constante. Nesse caso, pode-se afirmar que a área  $A$  vale

- a)  $0,5 \text{ m}^2$ .
- b)  $0,04 \text{ m}^2$ .
- c)  $0,02 \text{ m}^2$ .
- d)  $0,01 \text{ m}^2$ .



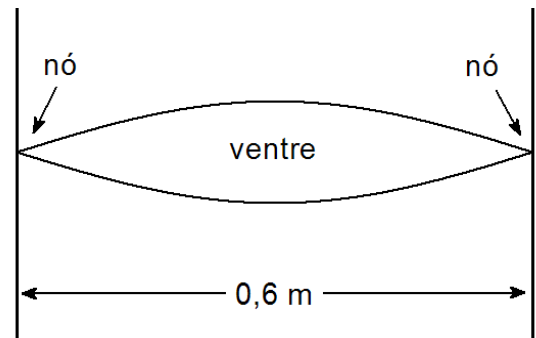
## QUESTÃO 37

O recorde de tempo em voo de uma aeronave movida a energia solar não tripulada foi quebrado pelo avião Zephyr em 2010. Considere que durante um voo de cerca de 300 h, o avião utilizou uma energia  $E = 210 \text{ kWh}$  fornecida pelos coletores solares. A potência produzida pelos coletores é dada por  $P = nI_0A$ , em que  $I_0 = 1400 \text{ W/m}^2$  é a intensidade solar incidente,  $n$  é a eficiência e  $A$  é área total dos coletores. Se a eficiência em converter luz solar em eletricidade dos coletores é de 10%, a área  $A$  é igual a

- a)  $0,5 \text{ m}^2$ .
- b)  $0,9 \text{ m}^2$ .
- c)  $2,5 \text{ m}^2$ .
- d)  $5,0 \text{ m}^2$ .

## QUESTÃO 38

A presença de diversos harmônicos numa corda de instrumento musical dá ao som produzido uma característica única do instrumento, chamada timbre. A figura abaixo mostra uma corda fixa nas duas extremidades. O primeiro harmônico, que está ilustrado na figura, possui frequência igual a 264 Hz. O comprimento de onda e a frequência do terceiro harmônico desta corda vibrante valem



- a)  $0,2 \text{ m}$  e  $804 \text{ Hz}$ .
- b)  $0,3 \text{ m}$  e  $528 \text{ Hz}$ .
- c)  $0,4 \text{ m}$  e  $792 \text{ Hz}$ .
- d)  $1,2 \text{ m}$  e  $264 \text{ Hz}$ .

## QUESTÃO 39

Um líquido criogênico bastante utilizado industrialmente para resfriamento a baixas temperaturas é o nitrogênio líquido. À pressão ambiente, o nitrogênio gasoso se liquefaz quando resfriado a uma temperatura em torno de  $T_L = 80 \text{ K}$ . Sendo o calor latente de liquefação do nitrogênio  $L_N = 200 \text{ J/g}$ , a quantidade de calor necessária para que  $m = 40 \text{ g}$  de nitrogênio líquido se transformem em gás a  $T_L = 80 \text{ K}$  é igual a

- a)  $3 \text{ kJ}$ .
- b)  $5 \text{ kJ}$ .
- c)  $8 \text{ kJ}$ .
- d)  $16 \text{ kJ}$ .

## QUESTÃO 40

Um tipo muito usado de detector de presença baseia-se no aumento da temperatura do sensor causada pela aproximação de um ou mais indivíduos. Considere um sensor que consiste de um capacitor cuja capacitância aumenta de  $\Delta C = 5,0 \text{ nF}$  num intervalo de  $\Delta t = 0,5 \text{ s}$  pelo aumento de sua temperatura causado pela aproximação de um indivíduo. Se as placas do capacitor estão sujeitas a uma diferença de potencial de  $\Delta V = 5,0 \text{ V}$ , a corrente média no capacitor vale

- a) 50 nA.
- b) 12,5 nA.
- c) 5 nA.
- d) 0,5 nA.