

ORDEM

INSCRIÇÃO

ESCOLA

SALA

LUGAR NA
SALA

NOME

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROCESSO SELETIVO DAS VAGAS REMANESCENTES

23 de setembro de 2012

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 as 15:00 horas.

PROCESSO SELETIVO DAS VAGAS REMANESCENTES
23 de setembro de 2012

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	

RASCUNHO

QUESTÃO 1

HIERARQUIA

Diz que um leão enorme ia andando chateado, não muito rei dos animais, porque tinha acabado de brigar com a mulher e esta lhe dissera poucas e boas. Ainda com as palavras da mulher o aborrecendo o leão subitamente se defrontou com um pequeno rato, o ratinho mais menos que ele já tinha visto. Pisou-lhe a cauda e, enquanto o rato forçava inutilmente para fugir, o leão gritou: "Miserável criatura, estúpida, ínfima, vil, torpe: não conheço na criação nada mais insignificante e nojento. Vou te deixar com vida apenas para que você possa sofrer toda a humilhação do que lhe disse, você, desgraçado, inferior, mesquinho, rato!" E soltou-o. O rato correu o mais que pôde, mas, quando já estava a salvo, gritou pro leão: "Será que Vossa Excelência poderia escrever isso pra mim? Vou me encontrar agora mesmo com uma lesma que eu conheço e quero repetir isso pra ela com as mesmas palavras!"

MORAL: AFINAL NINGUÉM É TÃO INFERIOR ASSIM.
SUBMORAL: NEM TÃO SUPERIOR, POR FALAR NISSO.

(Millôr Fernandes, *Fábulas Fabulosas*. 13ªed., Rio de Janeiro: Nórdica, 1991, p. 112.)

Com relação ao texto, é correto afirmar:

- Na forma do gênero fábula, o texto propõe, de maneira divertida, uma leitura profunda de como as relações hierárquicas operam sobre os indivíduos no plano pessoal.
- Os personagens do texto que são apresentados numa relação hierárquica são: o rato, o leão, e a lesma.
- A moral e a submoral se equivalem quanto ao sentido e são colocadas uma após a outra para provocar efeito humorístico.
- A expressão *Vossa Excelência*, usada pelo rato, denota a importância que este personagem dá a si mesmo, quando comparado à lesma.

QUESTÃO 2

Cresce chance de ação militar contra Síria

Em meio a relatos de mais uma chacina na Síria, a terceira em uma semana, o Reino Unido reforçou o alerta feito pela França sobre a chance de intervenção militar. Para o chanceler britânico William Hague, a situação na Síria é "tão grave" que nenhuma ação internacional deve ser posta de lado. Hague repetiu as ressalvas do presidente francês, François Hollande, de que uma ação militar requer aval do Conselho de Segurança da ONU.(...)

(Folha de São Paulo, 2/6/2012, Caderno A23.)



(Correio Popular, 2/06/2012, Caderno A2.)

A charge de Dalcio, acima, foi publicada na semana em que se divulgaram relatos de ataques a civis na Síria, como se pode ler na notícia publicada no jornal *Folha de São Paulo*. Com relação ao jogo de palavras presente na charge, é correto afirmar:

- O jogo de palavras envolve o nível morfológico da língua, associado ao nível semântico, o mesmo que forma palavras como **churrasco**, **descasco**, **basco**, que, no entanto, não teriam o mesmo efeito na charge.
- O jogo de palavras proposto é sintático, já que a primeira e a segunda palavra podem ocupar a mesma posição sintática que é a de substantivo, ainda que os enunciados não contenham uma sentença completa.
- O jogo de palavras se situa no nível fonológico da língua, propondo uma interpretação possível para a palavra apresentada no segundo quadro. Pelo mesmo jogo, poderíamos formar **dama**, **ama**, **masco**, sem o mesmo efeito de sentido.
- O jogo de palavras é semântico, pois envolve associações que já estão dadas no sentido da palavra inicial: **damasco** e que são reforçadas pelo recurso do desenho.

TEXTO DAS QUESTÕES 3 E 4

MOMENTO NUM CAFÉ

Quando o enterro passou
Os homens que se achavam no café
Tiraram o chapéu maquinalmente
Saudavam o morto distraídos
Estavam todos voltados para a vida
Absortos na vida
Confiantes na vida.

Um no entanto se descobriu num gesto largo e
[demorado]

Olhando o esquife longamente
Este sabia que a vida é uma agitação feroz e
[sem finalidade]

Que a vida é traição
E saudava a matéria que passava
Liberta para sempre da alma extinta

(Manuel Bandeira, In: *Poesia Completa e Prosa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, p. 233.)

QUESTÃO 3

No poema “Momento num Café”, de Manuel Bandeira, há um efeito semântico obtido por meio das formas verbais do pretérito imperfeito do indicativo e do pretérito perfeito do indicativo. Em relação ao emprego destas formas no poema é correto afirmar:

- a) As formas verbais no pretérito perfeito imprimem ao evento descrito uma duração maior do que teria de fato, em função de a cena descrita ser de um enterro.
- b) As formas do pretérito perfeito e do pretérito imperfeito se equivalem quanto ao sentido, em função do sentimento de luto envolvido nos personagens da cena.
- c) As formas do pretérito perfeito e do pretérito imperfeito estabelecem um contraste no modo como os eventos descritos por elas se relacionam entre si.
- d) As formas verbais no pretérito imperfeito imprimem ao texto um sentido de rapidez que dinamiza a cena descrita no poema, apesar de o tema tratado envolver a reverência à morte.

QUESTÃO 4

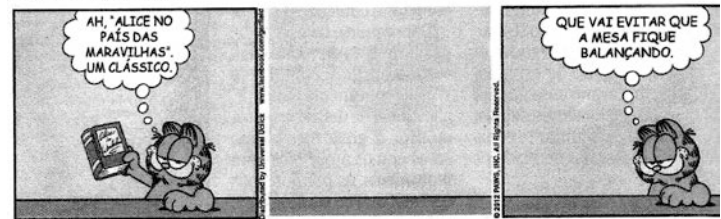
Com relação aos dois últimos versos do poema “Momento num café”, é correto afirmar:

- a) A chave da interpretação dos dois versos em questão é dada pelo verso anterior: “A vida é traição”, a partir do qual **matéria** e **alma** adquirem sentido.

- b) O sentido da morte, para o personagem em questão, decorre de um drama pessoal a que o poema faz referência e que vem retomado nos substantivos **matéria** e **alma**.
- c) Os substantivos **matéria** e **alma** estão numa relação de equivalência, estabelecida por meio da palavra **liberta**.
- d) Propõem uma visão da morte que se choca com a tradição judaico-cristã, pelo modo como estão relacionadas **matéria** e **alma**.

QUESTÃO 5

GARFIELD JIM DAVIS



(Folha de São Paulo, 3/6/2012, Caderno C5.)

Com relação à interpretação da tira do Garfield, é correto afirmar:

- a) A piada se constrói pela quebra de expectativa que a expressão “Um clássico” gera no primeiro quadrinho.
- b) A ironia contida no texto decorre do conteúdo da obra citada, normalmente associada ao universo infantil.
- c) A menção à “mesa balançando”, no último quadrinho, é uma alusão às incertezas do mundo real, o que remete às aventuras de Alice no país das maravilhas.
- d) A tira é um retrato do cotidiano do homem moderno, sempre às voltas com questões banais, que se avolumam e tornam a vida insuportável.

QUESTÃO 6

Um artesão pretende montar um colar fechado com 12 anéis que devem ser unidos como elos de uma corrente. Para montar o colar, o artesão deve abrir e fechar os anéis no mínimo

- a) 13 vezes.
- b) 12 vezes.
- c) 11 vezes.
- d) 10 vezes.

QUESTÃO 7

Uma fiscalização de rotina num posto de combustível notou que a sua gasolina continha 40% de álcool anidro, quando o máximo permitido é 25%. O tanque em que foi detectada essa porcentagem tem capacidade para 40.000ℓ (quarenta mil litros) e tinha naquele momento 15.000ℓ (quinze mil litros) desse combustível. Para tornar o combustível legal, o posto de gasolina deve adicionar ao tanque, no mínimo,

- a) 7.000 litros de gasolina.
- b) 7.500 litros de gasolina.
- c) 9.000 litros de gasolina.
- d) 10.000 litros de gasolina.

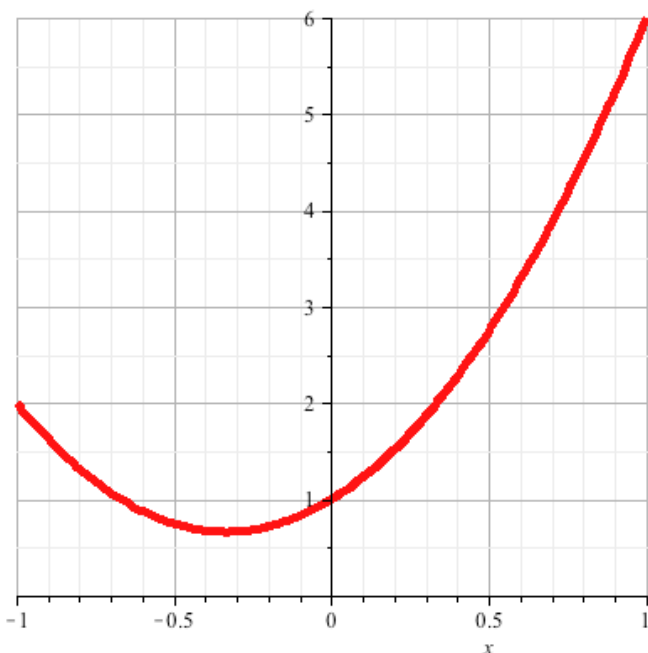
QUESTÃO 8

Num triângulo ABC, o ângulo \hat{A} é obtuso. Se os lados AB e AC medem 3 e 4 unidades de comprimento, respectivamente, então, nessas mesmas unidades, o comprimento do lado BC

- a) é menor do que 4.
- b) é menor do que 5.
- c) é maior do que 7.
- d) é maior do que 5 e menor do que 7.

QUESTÃO 9

Uma parábola $y = ax^2 + bx + c$ tem o gráfico abaixo.



Então, valor de $2a + 3b + 3c$

- a) é menor do que 10.
- b) é maior do que 10 e menor do que 30.
- c) é maior do que 30 e menor do que 50.
- d) é maior do que 50.

QUESTÃO 10

Para as matrizes $A = \begin{bmatrix} \operatorname{sen} x & 0 & 1 \\ 1 & 0 & \operatorname{cos} x \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

podemos afirmar que o determinante do produto AB vale:

- a) 0.
- b) 1.
- c) $\frac{1}{2} \operatorname{sen}(2x)$.
- d) $\tan x$.

QUESTÃO 11

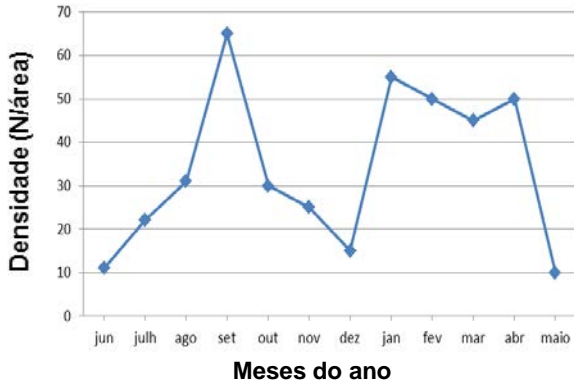
Em diferentes experimentos, hemácias humanas em suspensão e amostras da epiderme da folha de uma planta foram colocadas em água destilada ou em solução salina concentrada. Depois de certo tempo, todo o material foi observado ao microscópio e foi possível notar que

- a) as hemácias em água murcharam; as hemácias em solução salina se romperam; as células vegetais em água ficaram túrgidas; e as células vegetais em solução salina concentrada apresentaram uma redução do volume citoplasmático.
- b) as hemácias em água se romperam; as hemácias em solução salina murcharam; as células vegetais em água ficaram túrgidas; e as células vegetais em solução salina concentrada apresentaram uma redução do volume citoplasmático.
- c) as hemácias em água murcharam; as hemácias em solução salina se romperam; as células vegetais em água ficaram túrgidas; e as células vegetais em solução salina concentrada apresentaram um aumento do conteúdo citoplasmático.
- d) as hemácias em água se romperam; as hemácias em solução salina murcharam; as células vegetais em água se romperam; e as células vegetais em solução salina concentrada apresentaram um aumento do conteúdo citoplasmático intumescido.

VAGAS REMANESCENTES

QUESTÃO 12

A densidade populacional de uma espécie de roedores em uma área rural ao longo de um ano é mostrada no gráfico abaixo:



Com base na análise do gráfico, é possível afirmar:

- a) A densidade populacional variou ao longo do tempo, mas os dados não permitem avaliar as taxas de natalidade e de mortalidade.
- b) A menor densidade populacional foi atingida no mês de setembro, quando a taxa de natalidade foi menor.
- c) A maior densidade populacional foi atingida no mês de setembro, quando a taxa de natalidade foi maior.
- d) A densidade populacional foi constante ao longo do tempo, embora a taxa de natalidade e a de mortalidade tenham variado.

QUESTÃO 13

Alguns cientistas sustentam que a temperatura global vem aumentando nos últimos anos e atribuem esse fenômeno climático ao efeito estufa, resultante principalmente do acúmulo de gás carbônico (CO_2) na atmosfera. Em relação à influência das plantas na concentração de CO_2 atmosférico, é correto afirmar:

- a) As plantas não liberam CO_2 na atmosfera, pois não realizam respiração e, portanto, não prejudicam o meio ambiente.
- b) Durante o processo de fotossíntese, as plantas absorvem CO_2 da atmosfera e incorporam o carbono presente nessas moléculas em moléculas de água.
- c) A respiração celular ocorre nos cloroplastos, no caso de plantas, e nas mitocôndrias, no caso dos animais, e é um processo que libera CO_2 na atmosfera.

- d) Nas plantas, o processo de respiração celular aeróbica depende de organelas denominadas mitocôndrias e resulta na liberação de CO_2 na atmosfera.

QUESTÃO 14

Várias das doenças genéticas humanas, como a fenilcetonúria e o albinismo, são autossômicas recessivas. Considerando o padrão de herança dessas doenças, podemos afirmar:

- a) Se a mãe for heterozigota para o gene relacionado à doença, todos os seus filhos do sexo masculino serão afetados pela doença.
- b) A probabilidade de um casal de heterozigotos para o gene relacionado à doença ter um(a) filho(a) afetado pela doença é de 25%.
- c) Um homem normal, portador do alelo recessivo, e uma mulher normal homozigota têm 75% de chance de ter um(a) filho(a) normal.
- d) Se um casal tem um filho afetado pela doença, obrigatoriamente um dos pais também apresenta a doença.

QUESTÃO 15

Ao comparar dois artrópodes (A e B), um estudante notou que ambos apresentavam características em comum, como exoesqueleto de quitina, simetria bilateral e metameria, mas também apresentavam características exclusivas que permitiam sua distinção. Enquanto o animal A apresentava três pares de pernas e um par de antenas, o animal B apresentava quatro pares de pernas e um par de quelíceras. Os animais A e B analisados pelo estudante poderiam ser, respectivamente,

- a) camarão e aranha.
- b) ácaro e centopéia.
- c) besouro e aranha.
- d) escorpião e borboleta.

QUESTÃO 16

A sede insaciável do ouro estimulou tantos a deixarem suas terras e a meterem-se por caminhos tão ásperos como são os das minas, que dificilmente se poderá dar conta do número das pessoas que atualmente lá estão. Cada ano vem nas frotas quantidade de portugueses e de estrangeiros para passarem às minas. Das cidades, vilas, recôncavos e sertões do Brasil, vão brancos, pardos e pretos, e muitos índios. A mistura é de toda condição de pessoas: homens e mulheres, moços e velhos, pobres e ricos, nobres e plebeus, seculares e clérigos. O comércio ocupava muitos, graças às grandes fortunas da mineração.

(Adaptado de A. J. Antonil, *Cultura e Opulência no Brasil por suas Drogas e Minas*. São Paulo: Nacional, 1967, p. 127-128.)

Sobre a corrida do ouro em Minas Gerais, no início do século XVIII, descrita pelo jesuíta Antonil em 1711, é correto afirmar que

- a) provocou um desequilíbrio populacional na colônia, fazendo com que os exploradores deixassem regiões no litoral e causassem o esvaziamento de cidades portuárias.
- b) atraiu todo tipo de gente que queria obter recursos minerais e enriquecer, provocando a fundação de cidades, o crescimento do comércio na região e uma ação de combate ao contrabando de riquezas, por parte da Coroa.
- c) a Coroa portuguesa tratou de regulamentar o domínio da exploração, com a criação de tributos como o quinto e a capitação, além de designar militares e religiosos para executar o trabalho comercial e abastecer a população.
- d) além de grandes exploradores, acompanhados de seus escravos, era possível a extração do ouro por trabalhadores livres, conhecidos como faiscaidores, que, por não terem escravos, nem muitos recursos, eram isentos de impostos.

QUESTÃO 17

O mercantilismo, com suas teses protecionistas e possibilidade crescente de suprimentos, criou as condições para o surgimento de uma sociedade econômica fundada em bases mais sólidas, o que permitiu a expansão e a consolidação do capitalismo.

(Adaptado de R. Iannone, *A Revolução Industrial*. São Paulo: Moderna, 1992, p. 40.)

Sobre o mercantilismo é correto afirmar:

- a) A busca por resultados positivos na balança comercial era necessária para aumentar a riqueza dos países e ocorria num ambiente de livre comércio.
- b) A existência de impostos alfandegários que dificultavam a importação de produtos é um exemplo de prática protecionista adotada pelos Estados modernos.
- c) O mercantilismo foi marcado pela busca por ouro e prata, o que estimulou as navegações e os descobrimentos, mas não teve impacto direto sobre o desenvolvimento do comércio na Europa.
- d) O mercantilismo é a base do desenvolvimento do capitalismo por ampliar a produção de riquezas, via burguesia, e a distribuição de renda igualitária a partir do Estado.

QUESTÃO 18

Portugal do século XVIII era governado por um regime autoritário e absolutista. Tratava-se, contudo, de um regime inspirado por um absolutismo lógico, e seu autoritarismo era essencial para o processo de restabelecimento do controle nacional sobre a economia e a revitalização do Estado.

(Adaptado de K. Maxwell, *Marquês de Pombal: paradoxo do Iluminismo*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996, p. 17-19.)

Sobre o período do governo do Marquês de Pombal (1750-1777) é correto afirmar:

- a) Trata-se de um modelo de despotismo esclarecido, marcado pela educação sob responsabilidade dos jesuítas e pela dinamização da economia colonial.
- b) Pombal estimulou a economia e o desenvolvimento das manufaturas na metrópole e nas colônias, favorecendo o surgimento de uma burguesia influente no Rio de Janeiro.
- c) Na lógica do despotismo esclarecido, houve redução de tributos na colônia, dificultando a reconstrução de Lisboa, destruída pelo terremoto de 1755.
- d) O governo de Pombal foi marcado pela expulsão dos jesuítas e pela criação de companhias comerciais como a do Grão-Pará e a de Pernambuco.

VAGAS REMANESCENTES

QUESTÃO 19

Sobre o fenômeno conhecido como cangaço e seus agentes é correto afirmar:

- a) Os cangaceiros eram um grupo de pessoas armadas, sob a liderança de um chefe e sem residência fixa, que atuava no interior nordestino no início do século XX.
- b) Foi um movimento ocorrido no interior do Nordeste, com práticas violentas e apoio do governo federal, posteriormente elogiado pela cultura popular como a produzida pelos cordéis.
- c) O principal líder de grupos do cangaço foi Lampião, que promovia justiça social e distribuição de bens, e por isso contava com a simpatia de jornalistas urbanos e do clero nordestino.
- d) O cangaço foi visto diferentemente no sertão nordestino e no sul do Brasil, mas foi utilizado para defender uma forma de atuação direta para a aplicação da justiça em todo o país.

QUESTÃO 20

Há 20 anos foi realizada no Rio de Janeiro uma cúpula da ONU, conhecida como Eco-92, na qual se discutiu o desenvolvimento sustentável.

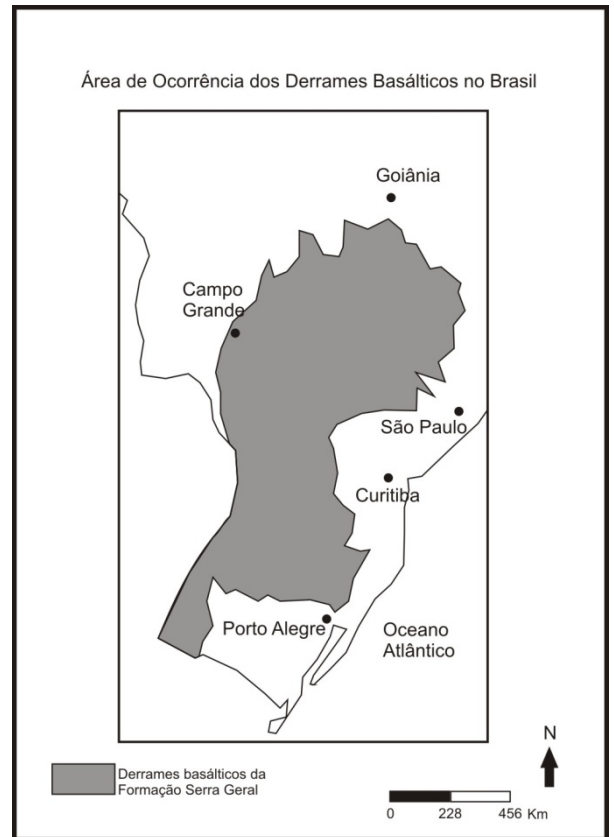
Sobre o tema é correto afirmar:

- a) O desenvolvimento sustentável é defendido de maneira homogênea por países ricos e pobres e, por isso, a ONU realizou o evento e criou o Protocolo de Kyoto, que limita a emissão de poluentes.
- b) Por pressão de militantes da área ambiental foi vetado qualquer mecanismo de desenvolvimento industrial para as regiões mais pobres do planeta.
- c) A destruição dos recursos ambientais está relacionada ao grau de industrialização dos países, sendo as nações pobres menos atingidas por desastres naturais.
- d) Há o reconhecimento por parte da ONU de que os problemas ambientais da atualidade não são de responsabilidade exclusiva de cada país, mas devem ser pensados de forma global.

QUESTÃO 21

No mapa abaixo, a área destacada corresponde aos derrames basálticos da denominada Formação Serra Geral que ocorreram no período Mesozoico no centro sul do Brasil. Esta atividade vulcânica está associada à separação continental entre América do Sul e África.

Sobre o tema é correto afirmar:



(Adaptado de Machado, F.B. et al., Geologia e litogeoquímica da Formação Serra Geral nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. *Geociências*, v. 28, n. 4, p. 523-540, 2009.)

- a) A alteração do basalto forma a anteriormente denominada Terra Roxa, normalmente muito fértil, que foi extremamente importante na expansão do café no centro-oeste do Estado de São Paulo.
- b) A alteração do basalto forma a anteriormente denominada Terra Roxa, normalmente muito fértil, que foi extremamente importante na expansão do café no vale do Paraíba do Sul, nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro.
- c) A alteração do basalto forma a anteriormente denominada Terra Roxa, normalmente pouco fértil, mas que, com correções simples, foi extremamente importante na expansão do café no centro-oeste do Estado de São Paulo.
- d) A alteração do basalto forma Latossolo Amarelo, normalmente muito fértil, que foi extremamente importante na expansão do café no vale do Paraíba do Sul, nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

VAGAS REMANESCENTES

QUESTÃO 22

Já desapareceram aproximadamente 38% da vegetação nativa do país. A Floresta Amazônica perdeu 14,8% para o desmatamento, mas a Mata Atlântica já perdeu 88% de sua área.

(Adaptado de *O Estado de São Paulo*, 19/6/2012, p. H6.)

Baseado nesta afirmação pode-se afirmar:

- a) A Mata Atlântica é o bioma mais afetado, pois está posicionada exatamente na área mais densamente povoada, urbanizada e de maior desenvolvimento econômico do país.
- b) A Amazônia é o bioma menos devastado, pois apesar da antiga ocupação da área, os solos são muito pobres, o que impede o uso agrícola em sua maior parte.
- c) A Mata Atlântica foi eliminada, pois o extrativismo do pau-brasil eliminou vastas áreas deste bioma; entretanto, hoje ele está sendo restaurado, com vastas áreas de reflorestamento.
- d) A Mata Atlântica já não sofre hoje qualquer redução em sua área, pois os movimentos ambientais, como o SOS Mata Atlântica, monitoram as áreas com satélite e não ocorre mais desmatamento.

QUESTÃO 23

Em um mapa de escala 1:5.000.000, a distância, em linha reta, entre Tefé e Manaus, no Estado do Amazonas é representada com 10,6cm. A distância real entre estas duas cidades é de

- a) 53 quilômetros.
- b) 530 quilômetros.
- c) 212 quilômetros.
- d) 2120 quilômetros.

QUESTÃO 24

Com relação à América do Sul, é correto afirmar:

- a) Uma peculiaridade do sub continente sul-americano é a baixa taxa de população urbana, constatando-se 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 da

América 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 25

Com relação à Rússia, assinale a alternativa correta:

- a) Desde o século XX até a atualidade a Rússia rivaliza com os EUA em poder militar e em poder econômico.
- b) Assim como o caso brasileiro na América do Sul, o contexto regional em que a Rússia está inserida é seguro e sem significativos conflitos regionais.
- c) A Rússia foi a principal república da ex-URSS (União Soviética). A URSS entrou em colapso no final da década de 1990, apesar das reformas propostas por Leonid Brejnev para reverter a erosão da economia soviética.
- d) Na atualidade, um dos principais trunfos da Federação Russa é a abundância de recursos energéticos em seu território (gás, petróleo e carvão), setor que vem impulsionando a sua economia.

QUESTÃO 26

A água que você recebe em casa, proveniente de estações de tratamento, é captada de alguma fonte natural e passa por diversos processos químicos e físicos para que se torne adequada ao consumo. Estes processos garantem que essa água fique livre de contaminantes orgânicos e inorgânicos, assim como de organismos patogênicos. As duas últimas etapas desse tratamento consistem na adição de cloro (cloração) e de flúor (fluoretação). Em relação a essas etapas finais, pode-se afirmar que

- a) a cloração serve para a desinfecção da água, eliminando organismos patogênicos, e a fluoretação para prevenir a formação de cáries.
- b) a cloração serve para corrigir o pH da água, e a fluoretação é utilizada na desinfecção da água.
- c) a fluoretação serve para corrigir o pH da água que ficou alcalina com a floculação, e a cloração serve para separar os sólidos dispersos na água.
- d) a cloração faz a água ficar mais límpida, enquanto a fluoretação impede a corrosão de encanamentos.

QUESTÃO 27

O site oficial da Petrobrás registra: “A gasolina é um combustível constituído basicamente por hidrocarbonetos e, em menor quantidade, por produtos oxigenados. Esses hidrocarbonetos são, em geral, mais ‘leves’ do que aqueles que compõem o óleo diesel, pois são formados por moléculas de menor cadeia carbônica (normalmente de 4 a 12 átomos de carbono). Além disso, a gasolina contém compostos de enxofre e nitrogênio(..).” Pode-se afirmar que numa análise química da gasolina seriam encontrados, com certeza, os elementos

- a) C, O, E e Ni.
- b) H, C, O, Ex e Ni.
- c) H, C, O, S e N.
- d) C, O, S e N.

QUESTÃO 28

Uma prática bastante comum no Brasil, embora extremamente perigosa e proibida por lei, é a soltura de balões. De forma simplificada, um balão consiste de um grande saco de papel (ou plástico) com uma pequena abertura inferior onde se coloca um combustível sólido, que funciona como uma tocha. O perigo é que, ao cair, o balão pode se incendiar e provocar um grave acidente. Do ponto de vista químico, pode-se dizer que o balão ascende na atmosfera,

- a) enquanto a chama mantém o gás aquecido em seu interior e, nessa condição, esse gás é menos denso que o ar atmosférico.
- b) pois a chama puxa o ar atmosférico de baixo para cima, aumentando a pressão interna no balão e sua massa total, o que empurra o balão para cima.
- c) porque a chama é uma reação química que leva ao consumo do gás oxigênio do interior do balão, ficando, então, o balão 20% mais leve que o ar atmosférico.
- d) porque a chama aquece o ar em seu interior e, depois, o balão desce porque a pressão atmosférica fica muito elevada em grandes altitudes, forçando-o para baixo.

QUESTÃO 29

A equação química expressa uma série de informações sobre uma reação química. Pode-se afirmar, por exemplo, que é possível obter o sal de cozinha a partir da reação entre sódio metálico e gás cloro. Uma forma adequada para equacionar essa reação química é:

- a) $\text{Na}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2 \text{NaCl}$
- b) $\text{Na} + \text{Cl} \rightarrow \text{NaCl}$
- c) $\text{Na} + \frac{1}{2} \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl}$
- d) $\text{Na}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{NaCl}$

QUESTÃO 30

A cidade de Campos do Jordão-SP está numa altitude de 1628 metros, em relação à cidade de Ubatuba-SP, localizada no litoral (altitude zero). Essas cidades distam cerca de 90 quilômetros uma da outra. Se um ovo fosse colocado em água fervente na cidade de Ubatuba e outro ovo igual na cidade de Campos de Jordão, o ovo na cidade de Ubatuba cozinharia

- a) mais lentamente, pois a água entra em ebulição numa temperatura mais baixa nesta cidade, já que a pressão atmosférica é maior nesse local.
- b) mais rapidamente, pois a água entra em ebulição numa temperatura mais baixa nesta cidade, já que a pressão atmosférica é menor neste local.
- c) mais lentamente, pois a água entra em ebulição numa temperatura mais alta nesta cidade, já que a pressão atmosférica é menor neste local.
- d) mais rapidamente, pois a água entra em ebulição numa temperatura mais alta nesta cidade, já que a pressão atmosférica é maior neste local.

QUESTÃO 31

Em março de 2011, um terremoto de magnitude 8,9 na escala Richter atingiu o nordeste do Japão, gerando tsunamis. O epicentro do terremoto ocorreu a cerca de 120 km da costa. A velocidade média de propagação de um tsunami gerado no epicentro do terremoto que atingiu a costa do Japão em 15 minutos é igual a

- a) 8 km/h.
- b) 30 km/h.
- c) 480 km/h.
- d) 1800 km/h.

QUESTÃO 32

Uma brincadeira popular nas festas juninas consiste no arremesso de uma bola com o intuito de derrubar um alvo e, com isso, receber um prêmio. Entretanto, uma estratégia usada para reduzir o número de ganhadores reside no uso de bolas de massas muito pequenas comparadas às massas dos alvos.

Para que um determinado alvo de massa $m_a = 0,2 \text{ kg}$ seja derrubado, é necessário que sua velocidade imediatamente após a colisão seja $v_a = 3 \text{ m/s}$. Qual é a menor massa de uma bola lançada à velocidade $v_b = 6,5 \text{ m/s}$ capaz de derrubar o alvo após um choque perfeitamente elástico?

- a) 20 gramas.
- b) 60 gramas.
- c) 120 gramas.
- d) 150 gramas.

Lembre-se que na colisão perfeitamente elástica, a velocidade de afastamento é igual à velocidade de aproximação.

QUESTÃO 33

As ondas sísmicas originadas em terremotos podem ser longitudinais ou transversais. Em relação às ondas longitudinais e transversais pode-se afirmar o seguinte:

- a) As ondas longitudinais, tais como as ondas eletromagnéticas, têm a direção de oscilação paralela à direção de propagação.
- b) As ondas transversais, tais como as ondas em uma corda, têm a direção de oscilação perpendicular à direção de propagação.
- c) As ondas longitudinais, tais como as ondas sonoras, têm a direção de oscilação perpendicular à direção de propagação.
- d) As ondas transversais, tais como as ondas eletromagnéticas, têm a direção de oscilação paralela à direção de propagação.

QUESTÃO 34

As lâmpadas de descarga elétrica em gases inertes (lâmpadas fluorescentes) são amplamente utilizadas na iluminação, por apresentarem maior eficiência que as lâmpadas convencionais de filamento na conversão de energia elétrica em luminosa.

Uma diferença de potencial de 90 V é aplicada num tubo de lâmpada fluorescente de $0,15 \text{ m}$ de comprimento. Qual é o módulo da força exercida sobre um elétron (de carga $q = -1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$) pelo campo elétrico da lâmpada, considerando que este seja uniforme no interior do tubo?

- a) $2,67 \times 10^{-22} \text{ N}$.
- b) $2,16 \times 10^{-18} \text{ N}$.
- c) $1,44 \times 10^{-17} \text{ N}$.
- d) $9,60 \times 10^{-17} \text{ N}$.

QUESTÃO 35

Para a exploração tripulada do fundo do mar em profundidades moderadas, utilizam-se submarinos. Para que eles se locomovam verticalmente na água, existem tanques internos na estrutura, que podem ser completados com água ou ar comprimido, alterando a densidade do submarino.

Considere um submarino na superfície da água, que, para submergir, enche os tanques de água elevando a sua densidade para $\rho_{sub} = 1,3 \text{ g/cm}^3$.

Sabendo que o submarino possui volume $V = 25000 \text{ m}^3$ e submerge com velocidade constante, qual é o módulo da força viscosa da água que se opõe ao movimento do submarino?

Dado: densidade da água $\rho = 1,0 \text{ g/cm}^3$.

- a) $0,75 \times 10^8 \text{ N}$.
- b) $2,50 \times 10^8 \text{ N}$.
- c) $3,25 \times 10^8 \text{ N}$.
- d) $5,75 \times 10^8 \text{ N}$.

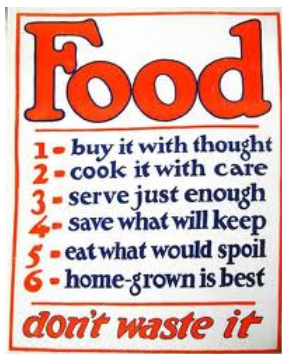
QUESTÃO 36



Os cartazes acima indicam, respectivamente,

- a disponibilidade de uma casa à venda, a proibição de entrada de carros em um parque e a permissão para entrada apenas de funcionários.
- a disponibilidade de uma casa para alugar, a possibilidade de que carros sejam guinchados e a permissão para entrada apenas de pessoas em cargo de chefia.
- a disponibilidade de uma casa para alugar, a proibição para estacionar e a permissão para entrada exclusiva de funcionários.
- a disponibilidade de uma casa à venda, a proibição para estacionar e a permissão para entrada apenas de pessoas em cargo de chefia.

QUESTÃO 37



(Disponível em <http://www.smithsonianmag.com/multimedia/photos/95110939.html>, acessado em 14/08/2012.)

Segundo o cartaz, alimentos não devem ser desperdiçados e, portanto, é importante que as pessoas

- não comprem coisas que podem se deteriorar rapidamente.
- pensem bem antes de comprá-los e sejam cuidadosas no seu preparo.
- diariamente preparem o que for consumir, evitando a prática do congelamento.
- se habituem a comer porções bem pequenas durante as refeições.

QUESTÃO 38

Salt



Sodium is generally overconsumed, with the dietary intake of salt in the United Kingdom being far in excess of the recommended daily requirement. Adults are advised to consume no more than 6g salt per day (about one teaspoon). Current intake is about 9g per day – that's 50 per cent higher than is recommended for good health. Babies and children should have less salt than adults. High salt intake in babies can be especially dangerous, as their kidneys cannot cope with large amounts.

(Adaptado de http://www.bbc.co.uk/health/treatments/healthy_living/nutrition/healthy_salt.shtml. Acessado em 25/10/2011.)

Segundo o texto,

- o consumo exagerado de sal é um problema hoje na Grã-Bretanha.
- a ingestão de sal por bebês não é recomendada, pois sobrecarrega seu fígado.
- adultos devem consumir pelo menos 6 gramas de sal por dia.
- adultos consomem cerca de 18 gramas de sal por dia no Reino Unido.

QUESTÃO 39

Is social media good or bad for kids?

A research conducted by Larry D. Rosen, professor of psychology at California State University, has demonstrated that:

- Teens who use Facebook more often show more narcissistic tendencies while young adults who have a strong Facebook presence display more signs of antisocial behaviors and aggressive tendencies.
- Online social networking can help introverted adolescents learn how to socialize behind the safety of various screens.

(Adaptado de <http://www.tgdaily.com/networking-features/57746>, acessado em 12/08/2012.)

De acordo com o texto,

- navegar pelas redes sociais tem mais efeitos negativos que positivos sobre crianças.
- adolescentes que usam o *Facebook* com frequência apresentam sinais de comportamento antissocial.
- uso demasiado frequente das redes sociais pode provocar dificuldades de aprendizado.
- do ponto de vista psicológico, há aspectos positivos e negativos no uso das redes sociais.

QUESTÃO 40



Na cena descrita pela tirinha, o que o menino acaba aprendendo?

- a) Psiquiatras, sobretudo quando são meninas, nunca têm razão.
- b) Não se deve levar sempre ao pé da letra o que os médicos dizem.
- c) Nunca se deve discutir com os médicos, sobretudo se são psiquiatras.
- d) As meninas, mesmo quando são psiquiatras, não suportam críticas.