

# VAGAS REMANESCENTES

## QUESTÃO 1

Os textos de divulgação científica têm o objetivo de informar leitores leigos sobre temas científicos, atraindo-os para a leitura dos textos. Por isso, procura-se usar linguagem acessível e envolver os leitores. Leia a notícia de divulgação científica abaixo.

### Dose de queijo

Há um bom motivo para gostarmos tanto de queijo: ele contém quantidades ínfimas de substâncias viciantes. Algumas vêm da caseína, uma proteína láctea que se concentra durante a fabricação do queijo. Na digestão, a desintegração da caseína libera elementos químicos similares à morfina. Mais: o leite inclui resquícios da própria morfina, sintetizada no fígado da vaca. Essas substâncias atraem as pessoas e beneficiam os bezerros em dois aspectos: primeiro, têm um efeito calmante e, segundo, fazem com que os filhotes apreciem o leite, facilitando sua nutrição.

(A. Williams, "Dose de queijo", *National Geographic Brasil*. São Paulo, jun. 2014, p. 25.)

Assinale a alternativa que indica um recurso usado nesta notícia de divulgação para torná-la mais compreensível e interessante:

- a) Apresentar depoimentos de especialistas no assunto como argumentos.
- b) Usar a primeira pessoa do singular, no relato pessoal sobre os efeitos do queijo.
- c) Informar o assunto do texto no título: o uso de doses de queijo como medicamento.
- d) Explicar termos científicos menos conhecidos, como "caseína".

## QUESTÃO 2

Quanto à coesão do texto lido, é correto afirmar que:

- a) "Primeiro" e "segundo" indicam a ordem temporal dos acontecimentos durante o consumo de leite pelos bezerros.
- b) Os dois pontos (:) servem para introduzir a explicação da afirmação anterior a eles.
- c) "Mais" estabelece uma comparação de superioridade entre as informações expostas no período que o antecede e no que o sucede.
- d) O uso do adjetivo "ínfimas" anula a afirmação anterior acerca do caráter viciante do queijo.

As próximas questões devem ser respondidas com base no poema "Pronominais", de Oswald de Andrade, que consta no livro *Pau Brasil* (1925).

### Pronominais

Dê-me um cigarro  
Diz a gramática

Do professor e do aluno  
E do mulato sabido

Mas o bom negro e o bom branco  
Da Nação Brasileira  
Dizem todos os dias  
Deixa disso camarada  
Me dá um cigarro

(Oswald de Andrade, *Pau Brasil*. 2ª.ed. Rio de Janeiro: Globo, [1925] 2003, p.189.)

## QUESTÃO 3

No poema transcrito, registram-se dois modos distintos de colocação pronominal. Esses dois modos, que organizam o sentido do poema, pretendem

- a) contrapor dois modos de expressão linguística: a língua escrita e a língua falada.
- b) sublinhar a importância cultural da norma culta para a expressão literária.
- c) distinguir as classes sociais segundo o uso correto da língua portuguesa.
- d) discordar apenas da regra gramatical a respeito da colocação do pronome oblíquo átono.

## QUESTÃO 4

No Modernismo brasileiro, e particularmente no poema de Oswald de Andrade, o registro da variação linguística significa

- a) uma reflexão de ordem estética dos escritores modernistas acerca dos princípios normativos da gramática, sem os quais não há tradição literária.
- b) a percepção das diferenças entre a língua falada e a escrita sem consequências para a formação da literatura brasileira.
- c) uma consciência crítica do processo de criação literária, fator fundamental para a constituição de uma literatura autônoma e nacional.
- d) a possibilidade de atualizar a literatura brasileira independentemente das orientações das vanguardas literárias da Europa.

## QUESTÃO 5

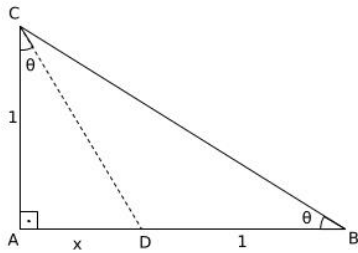
No Modernismo brasileiro, houve a preocupação de que a literatura fosse expressão e invenção de uma identidade nacional ou representasse o caráter e a cultura de um povo. No poema de Oswald de Andrade, qual expressão indica essa preocupação com uma identidade?

- a) Mulato sabido.
- b) Bom negro.
- c) Bom branco.
- d) Nação Brasileira.

# VAGAS REMANESCENTES

## QUESTÃO 6

No triângulo retângulo  $ABC$ , exibido na figura abaixo,  $AC = DB = 1$  e  $AD = x$ . O valor de  $x$  é igual a



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

## QUESTÃO 7

Considere a matriz  $A = \begin{bmatrix} x & 1 \\ -x^2 & -x \end{bmatrix}$ , onde  $x$  é um número real. A matriz  $A^2$  é igual à matriz

- a) nula.
- b) identidade.
- c)  $A$ .
- d)  $-A$ .

## QUESTÃO 8

Júlia tem dois papagaios. Você fica sabendo que um deles é fêmea. A probabilidade de que outro seja macho é igual a

- a)  $1/2$ .
- b)  $2/3$ .
- c)  $3/4$ .
- d)  $4/5$ .

## QUESTÃO 9

Considere a função quadrática  $f(x) = x^2 + 8x + 6$ , definida para todo  $x$  real. Todo ponto sobre o gráfico de  $y = f(x)$ , cuja abscissa  $a$  é tal que  $a = f(a)$ , pertence ao

- a) primeiro quadrante.
- b) segundo quadrante.
- c) terceiro quadrante.
- d) quarto quadrante.

## QUESTÃO 10

Considere o polinômio  $p(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ , onde  $a$  e  $b$  são números reais. Se  $p(i) = 0$ , onde  $i$  é a unidade imaginária, então o valor de  $p(1)$  é igual a

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.

## QUESTÃO 11

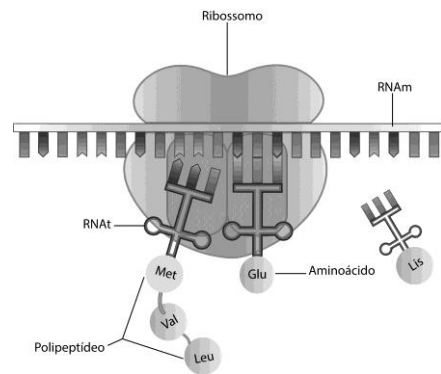
Associe os organismos do Quadro I às características apresentadas no Quadro II e assinale a alternativa correta.

Quadro I	Quadro II
1. protozoários	a. eucariontes
2. algas	b. procariontes
3. fungos	c. acelulares
4. bactérias	

- a) 1a, 2a, 3a, 4b.
- b) 1a, 2a, 3b, 4c.
- c) 1b, 2b, 3a, 4c.
- d) 1b, 2b, 3b, 4b.

## QUESTÃO 12

O processo representado na ilustração abaixo é conhecido como



- a) transcrição.
- b) tradução.
- c) replicação.
- d) clonagem.

# VAGAS REMANESCENTES

## QUESTÃO 13

As tabelas abaixo mostram informações nutricionais de dois alimentos.

Alimento A	
Proteínas.....	12g
Lipídios.....	2g
Carboidratos.....	73g
Ferro.....	1mg
Vitamina C.....	13mg

Alimento B	
Proteínas.....	2g
Lipídios.....	40g
Carboidratos.....	14g
Ferro.....	5mg
Vitamina C.....	1mg

O conteúdo energético de 1g de lipídios é de aproximadamente 9 kcal, de 1g de proteínas é de aproximadamente 4 kcal e de 1g de carboidratos é de aproximadamente 4 kcal.

É correto afirmar que:

- a) O alimento A é menos calórico que o alimento B, em razão de seu baixo conteúdo proteico.
- b) O alimento A é menos calórico que o alimento B, apesar de ter mais carboidrato.
- c) O alimento A é mais calórico que o alimento B, pois tem mais carboidrato.
- d) O alimento A é mais calórico que o alimento B, apesar de ter menos gordura.

## QUESTÃO 14

Assinale a alternativa em que os três alimentos indicados incluem proteínas em sua composição.

- a) Milho, pão e feijão.
- b) Carne, batata e açúcar.
- c) Carne, óleo de soja e feijão.
- d) Laranja, sal e batata.

## QUESTÃO 15

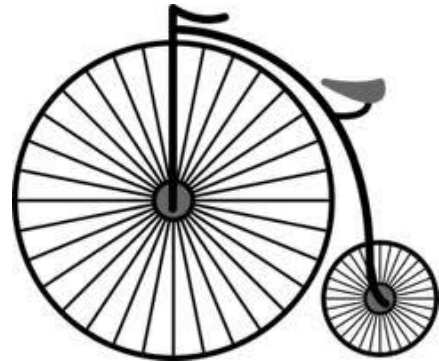
Uma criança fez o seguinte relato a seu professor: "Quando pisei em uma barata ouvi um 'crec', como se algo tivesse se quebrado. Mas quando pisei em uma lesma não ouvi o mesmo barulho." Os dois são animais invertebrados, mas o barulho é diferente porque

- a) baratas possuem endoesqueleto e lesmas não.
- b) insetos possuem exoesqueleto e lesmas não.
- c) lesmas possuem endoesqueleto e baratas também.
- d) gastrópodes possuem exoesqueleto e insetos não.

## QUESTÃO 16

*Pennyng farthing* é um termo utilizado para designar um antigo modelo de bicicletas, caracterizadas por terem a roda dianteira maior que a traseira, como ilustra a figura abaixo. Suponha que a roda dianteira de uma bicicleta *Pennyng farthing* tenha um raio  $R=1\text{ m}$  e a traseira apresente um raio  $r=0,25\text{ m}$ . Se tal bicicleta se move em linha reta, com velocidade constante de aproximadamente  $v=10,8\text{ km/h}$ , as frequências de rotação das rodas grande e pequena serão, respectivamente,

(Considere  $\pi \approx 3$ )



- a) 90 e 23 rpm.
- b) 60 e 240 rpm.
- c) 108 e 27 rpm.
- d) 30 e 120 rpm.

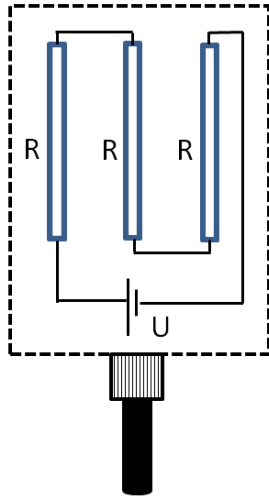
## QUESTÃO 17

O papel dos amortecedores nos automóveis é evitar as oscilações das molas e impedir, assim, um movimento indesejado da carroceria quando o carro passa sobre uma irregularidade. Suponha que um amortecedor dissipe uma quantidade de energia  $E_d = 15\text{ J}$  para cessar as oscilações de uma mola em razão de uma irregularidade no solo. Considere que essa energia é 10% da energia potencial elástica acumulada na mola em decorrência apenas do peso do carro, que a deforma em  $x=10\text{ cm}$ . Qual é a constante elástica da mola?

- a) 30000 N/m.
- b) 15000 N/m.
- c) 9000 N/m.
- d) 50 N/m.

## QUESTÃO 18

As churrasqueiras elétricas são aparelhos adequados para uso em apartamentos e ambientes internos. O esquema abaixo representa o circuito equivalente simplificado de uma churrasqueira elétrica. Pode-se afirmar que a corrente total  $i$  que alimenta o circuito, para  $R = 4 \Omega$  e  $U = 120 \text{ V}$ , é igual a



- a) 3 A.
- b) 10 A.
- c) 30 A.
- d) 92 A.

## QUESTÃO 19

Os reguladores de pressão são acessórios de segurança fundamentais para reduzir a pressão de gases no interior dos cilindros até sua pressão de utilização. Tipicamente, gases podem ser armazenados em cilindros com uma pressão interna de  $P_0 = 2,0 \times 10^7 \text{ Pa}$  e ser utilizados com uma pressão de saída do regulador de  $P_1 = 1,6 \times 10^7 \text{ Pa}$ .

Considere um gás ideal mantido em recipiente fechado a uma temperatura inicial de  $T_0 = 300 \text{ K}$ . Se o gás for submetido isometricamente à variação de pressão dada acima, sua temperatura final  $T_1$  será

- a) 240 K.
- b) 300 K.
- c) 375 K.
- d) 480 K.

## QUESTÃO 20

Em estradas bem sinalizadas, comumente encontramos a seguinte advertência: "Mantenha uma distância segura do veículo a sua frente e evite colisões traseiras". Considere

um automóvel que se desloca a uma velocidade inicial  $v_0 = 108 \text{ km/h}$ . Repentinamente, o motorista percebe a necessidade de parar o carro, e leva 1 s para reagir e pisar de forma brusca no freio. Neste momento, as rodas do carro deixam de girar e o carro desliza sobre a pista até parar. Qual foi a distância total percorrida por esse automóvel desde o instante em que o motorista percebeu que deveria frear até o momento em que o carro atinge o repouso? O coeficiente de atrito cinético entre os pneus do carro e o asfalto é  $\mu_c = 0,75$ .

(Use  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- a) 30 m.
- b) 60 m.
- c) 90 m.
- d) 120 m.

## QUESTÃO 21

A demanda crescente por energia elétrica levou o Brasil a reativar grandes projetos hidrelétricos, especialmente a partir da última década. Em razão da diversidade hídrica do território brasileiro, as grandes hidrelétricas que estão em construção situam-se a grande distância dos centros consumidores da região Centro-Sul. Assinale a alternativa que aponta corretamente um rio que está sendo barrado, a hidrelétrica correspondente e a bacia hidrográfica a que esse rio pertence.

- a) Rio Tocantins; hidrelétrica de Três Marias; bacia do Uruguai.
- b) Rio Paraná; hidrelétrica de Xingó; bacia do Tietê.
- c) Rio Madeira; hidrelétrica de Jirau; bacia Amazônica.
- d) Rio Tapajós; hidrelétrica de Rosana; bacia do São Francisco.

## QUESTÃO 22

Tornou-se comum encontrar imigrantes sul-americanos no centro de uma capital brasileira e até mesmo em sua periferia. Eles chegam a trabalhar 18 horas por dia em situação precária, em um tipo específico de indústria que caracteriza historicamente esse centro citadino brasileiro.

Assinale a alternativa que indica corretamente o país de origem dos imigrantes, a cidade onde se instalaram e o tipo de indústria em que trabalham.

- a) Argentina; Rio de Janeiro; indústria têxtil.
- b) Paraguai; Curitiba; indústria de laticínios.
- c) Chile; Belo Horizonte; indústria automobilística.
- d) Bolívia; São Paulo; indústria do vestuário.

# VAGAS REMANESCENTES

## QUESTÃO 23

Sobre os tipos de relevo e solo que caracterizam os chapadões do centro-norte do Brasil, onde há avanço da agricultura moderna, é correto afirmar que:

- a) Os chapadões são áreas de planície com predomínio de topografias planas, cujos solos alcalinos e com concentração de areia apresentam elevado teor de fertilidade natural.
- b) Os chapadões são áreas de planalto com topografias irregulares de fundos de vale, cujos solos apresentam elevado teor de acidez, naturalmente favorável à sojicultura.
- c) Os chapadões são áreas de planícies com predominância de topografias planas, cujos solos argilosos apresentam elevado teor de matéria orgânica e calcário.
- d) Os chapadões são áreas de planalto com predominância de topografias planas, cujos solos apresentam elevado teor de acidez, corrigido com o uso de calcário.

## QUESTÃO 24

A modernização da agricultura ocorrida durante o século XX no Brasil, especialmente a partir de 1930, permitiu a consolidação de um novo padrão de desenvolvimento da sociedade nacional baseado na indústria e nas cidades, onde o acréscimo populacional demandou maior produção de alimentos.

A partir de tais informações é correto afirmar que:

- a) Verificou-se uma abertura da fronteira agrícola nacional, o que favoreceu a expansão da agroindústria para algumas regiões do interior do território, impulsionando a geração de novas cidades.
- b) Há uma inversão das características produtivas do campo brasileiro e o país passa a priorizar o abastecimento de alimentos para o mercado interno, abandonando o modelo agroexportador.
- c) Houve uma absorção da população rural, que abandonou suas pequenas unidades agrícolas familiares e passou a se empregar nas nascentes agroindústrias espalhadas pelo território nacional.
- d) A industrialização da agricultura brasileira nunca se efetivou, pela ausência de condições tecnológicas e econômicas para a formação de fábricas de processamento de alimentos.

## QUESTÃO 25

Considerando-se a mundialização financeira em curso nas últimas décadas, é correto afirmar que os fluxos financeiros

- a) realizam-se a partir de diversas praças financeiras, cada uma com sistemas normativo e tecnológico independentes.

b) têm nos chamados paraísos *offshore* e nas cidades mundiais expressões territoriais importantes.

c) encontram, em geral, fortes barreiras nacionais para a sua realização, particularmente nos chamados “países emergentes”.

d) em geral não são especulativos e se direcionam para a realização de investimentos produtivos em grandes centros industriais.

## QUESTÃO 26

Na passagem da República ao Império, em Roma, o vínculo entre legionário e comandante começou de modo crescente a parecer-se com o que havia entre patrão e empregado na vida civil: a partir da época de Mário e Sila, os soldados procuravam seus generais para uma reabilitação econômica, e os generais usavam seus soldados para algum avanço político. Os exércitos chegavam a ser instrumentos de comandantes populares e as guerras começaram a ser aventuras particulares de cônsules ambiciosos.

(Adaptado de Perry Anderson, *Passagens da Antiguidade ao Feudalismo*. 5a. ed., São Paulo: Brasiliense, 2004, p. 65.)

No contexto das guerras do final da República romana é correto afirmar que:

- a) As guerras civis foram originadas pelas disputas entre facções aristocráticas que lutavam pelo poder político e esperavam obter benefícios econômicos, com o consentimento do Senado e dos Tribunais.
- b) As relações entre legionários e comandantes foram marcadas pela troca de favores e pela fidelidade como elementos que explicam a ausência de traições entre membros do exército.
- c) As guerras do período republicano ampliaram o prestígio dos militares, levando-os a ocuparem cargos políticos e levando ao estabelecimento da ditadura de Sila.
- d) A miséria dos camponeses e a precária condição das massas urbanas ampliaram as guerras civis durante o Império, causando a destruição da *pax romana* criada durante a República.

# VAGAS REMANESCENTES

## QUESTÃO 27

Ao longo da costa brasileira, foi no espaço dos engenhos que a sociedade colonial tomou forma. Ela era fruto da Europa medieval, a partir do conceito jurídico de estados ou ordens, como nobres e plebeus, pagãos e cristãos, cristãos novos e cristãos velhos. Foi modificada ainda com as novas realidades americanas de etnias ou raças. Os engenhos não erigiram esta pirâmide social, mas a reforçaram.

(Stuart B. Schwartz, Doce lucro. Disponível em <http://www.revistadehistoria.com.br/secao/capa/doce-lucro>. Acessado em 10/07/2013).

Assinale a alternativa correta.

- a) Os engenhos eram uma herança medieval no mundo colonial, onde os ofícios mecânicos cabiam aos indígenas.
- b) A civilização do açúcar antecedeu a exploração do pau-brasil, do qual se extraía um corante com grande valor econômico.
- c) O sistema de ordens esgotou-se na Idade Média e não teve sobrevivência na época Moderna.
- d) Os chamados ofícios mecânicos, conforme este sistema de ordens, eram exercidos por brancos pobres, mulatos mestiços e libertos.

## QUESTÃO 28

Nos regimes pós-independência na América espanhola, prevaleceram as pequenas pátrias. A incerteza sobre o futuro imediato tornava muito difícil o estabelecimento de relações diplomáticas regulares entre o Brasil e as repúblicas vizinhas, situação agravada pelos contenciosos de fronteiras e pelas desconfianças dos platinos a respeito das intenções expansionistas do império, que cresceram no período do Reino Unido com a incorporação da banda oriental (atual Uruguai) como Província Cisplatina em 1821.

(Adaptado de Vitor Izecksohn, "A Guerra do Paraguai", em Keila Grinberg e Ricardo Salles, *O Brasil Imperial. 1831-1870*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009, v. 2, p. 388.)

Sobre a região da Cisplatina, é correto afirmar que:

- a) Sob pressão do governo inglês, a Cisplatina foi incorporada ao império do Brasil em 1821, sendo motivo de constante disputa entre argentinos e brasileiros.
- b) Foi foco de tensão da monarquia luso-brasileira, ilustrada pela expansão territorial e bélica do governo joanino, ao anexá-la em 1821.
- c) Foi uma zona onde a independência da América espanhola se efetivou, em 1810, sob a hegemonia política compartilhada por Montevidéu e Buenos Aires.

d) Foi uma vasta região não povoada no período colonial, na qual, após a independência, o capitalismo se expandiu sob o domínio inglês no século XIX.

## QUESTÃO 29

Referindo-se à ascensão e queda dos Impérios, o autor Jean-Baptiste Duroselle profetiza ao final da sua obra: "Nascidos na tormenta, eles também perecerão um dia".

(Jean-Baptiste Duroselle, *Todo Império Perecerá* – Teoria das relações internacionais. Brasília/São Paulo: UNB/Imprensa Oficial, 2000, p. 432.)

Considerando-se o contexto dos Impérios Espanhol, Britânico e Soviético, é correto afirmar que:

- a) o declínio dos três impérios está associado ao enfraquecimento provocado pela Segunda Guerra Mundial.
- b) o declínio dos três impérios decorre também da ascensão de sentimentos patrióticos e nacionais nas áreas dominadas.
- c) a aliança do imperialismo norte-americano com o francês foi decisiva para o declínio dos três impérios citados.
- d) a revolução Industrial criou a necessidade de livres mercados e fez entrar em colapso a ideia de colônia que sustentava os três impérios.

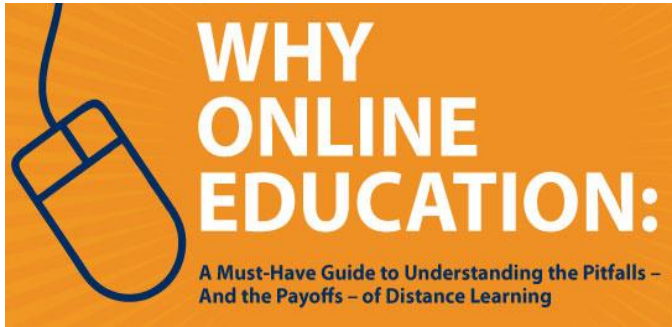
## QUESTÃO 30

Sobre o papel e atuação da mulher no Brasil do século XX, é correto afirmar que:

- a) o papel da mulher ganhou destaque com o início do direito ao voto feminino, estabelecido na Constituição redemocratizante de 1988.
- b) as mulheres tinham sido ignoradas pela CLT getulista de 1943, mas foram contempladas pela legislação trabalhista no período de João Goulart (1961-1964).
- c) cresceu a participação feminina no mercado de trabalho, no ensino superior e nos cargos políticos em comparação ao século XIX.
- d) o movimento feminista pressionou e obteve o amparo público para a criação do Ministério da Mulher no último governo Vargas (1951-1954).

# VAGAS REMANESCENTES

## QUESTÃO 31



(Disponível em <http://blog.grantham.edu/blog/bid/125985/How-to-Solve-the-4-Biggest-Challenges-with-Going-to-School-Online/>. Acessado em 01/07/2014.)

O produto anunciado na propaganda acima

- a) destaca as vantagens dos cursos a distância.
- b) descreve as características dos cursos a distância.
- c) enfatiza as desvantagens dos cursos a distância.
- d) ressalta a superioridade dos cursos a distância.

## QUESTÃO 32



**"They say kids these days are overweight because we don't get enough vigorous exercise. Maybe we should chew faster!"**

(Disponível em <http://www.sparkpeople.com/resource/funnies.asp?page=15>. Acessado em 25/09/2012.)

Os personagens do cartum fazem referência

- a) aos malefícios do sedentarismo e da obesidade na infância.
- b) aos benefícios da mastigação adequada de alimentos na infância.

- c) aos malefícios da ingestão de alimentos industrializados na infância.
- d) aos benefícios da prática de exercícios aeróbicos desde a infância.

## QUESTÃO 33



Signs of the social networking times.

(Disponível em <http://blog.ivman.com/facebook-friends/>. Acessado em 01/10/2014.)

Os personagens do cartum acima

- a) não têm consciência da importância das redes sociais virtuais para a empregabilidade no mundo contemporâneo.
- b) investiram pouco no estabelecimento de relações sociais virtuais, uma nova exigência para a empregabilidade.
- c) deixaram de avaliar os riscos da exposição pessoal na Internet, uma necessidade quando se considera a empregabilidade.
- d) não dominam os recursos das novas tecnologias, uma competência necessária para a empregabilidade nos dias de hoje.

## QUESTÃO 34

### Why is Dark Chocolate Healthy?



Chocolate is made from plants, which means it contains many of the health benefits of dark vegetables. These benefits are from flavonoids, which act as antioxidants. Antioxidants protect the body from aging caused by free radicals, which can cause damage that leads to heart disease. Dark chocolate contains a large number of antioxidants (nearly eight times the number found in strawberries). Flavonoids also help relax blood pressure through the production of nitric oxide, and balance certain hormones in the body.

(Adaptado de <http://longevity.about.com/od/lifelongnutrition/p/chocolate.htm>, Acessado em 02/07/2013.)

Segundo o texto,

- a) o chocolate amargo contém oito vezes mais oxidantes do que as amoras.
- b) o envelhecimento é causado por antioxidantes e radicais livres.
- c) o chocolate amargo contribui para equilibrar alguns tipos de hormônios.
- d) a hipertensão é causada pela produção excessiva de óxido nítrico.

## QUESTÃO 35

### The Truth About Lie Detectors

Polygraph testing has generated considerable scientific and public controversy. Most psychologists agree that there is little basis for its validity. Courts, including the United States Supreme Court, have repeatedly rejected the use of polygraph evidence to assess the veracity of suspects and witnesses because of its inherent unreliability. Nevertheless, polygraph testing continues to be used in non-judicial settings, sometimes by individuals seeking to convince others of their innocence and, in a narrow range of circumstances, by private agencies and corporations.

(Adaptado de <http://www.apa.org/research/action/polygraph.aspx>. Acessado em 22/07/2014.)

Segundo o texto,

- a) os psicólogos norte-americanos são unânimes em rejeitar a base científica dos testes que utilizam polígrafos.
- b) polígrafos são usados regularmente nos tribunais americanos para saber se suspeitos e testemunhas estão dizendo a verdade.

- c) as empresas norte-americanas foram proibidas de utilizar detectores de mentira.
- d) para a Suprema Corte Norte-Americana, polígrafos não são instrumentos confiáveis.

## QUESTÃO 36

Quando uma pessoa reclama de azia, pode-se afirmar que seu estômago está numa condição de acidez maior que a normal. A ingestão de alguns medicamentos pode eliminar o sintoma, combatendo a acidez estomacal em excesso. Esse tipo de medicamento, bastante comum, pode conter um sal que reaja e neutralize o ácido, pode ser uma base fraca ou pode ser um tampão ácido/base. Na sequência dada, poderiam ser exemplos desse medicamento,

- a)  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  e  $\text{HCO}_3^-/\text{CO}_3^{2-}$ .
- b)  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  e  $\text{HNO}_3/\text{NO}_3^-$ .
- c)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$  e  $\text{HCl}/\text{Cl}^-$ .
- d)  $\text{NaHCO}_3$ ;  $\text{Al}(\text{OH})_3$  e  $\text{HCO}_3^-/\text{CO}_3^{2-}$ .

## QUESTÃO 37

Uma prática comum na limpeza de uma cozinha consiste na remoção da gordura de panelas e utensílios como garfos, facas, etc. Na ação desengordurante, geralmente usa-se um detergente ou um sabão. Esse tipo de limpeza se deve à ação química desses produtos, cujas moléculas possuem uma extremidade

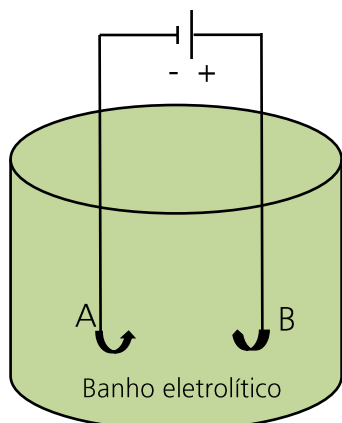
- a) apolar, que se liga à gordura, que é constituída de moléculas apolares, e uma extremidade com carga, que se liga à água, cuja molécula é polar.
- b) com carga, que se liga à gordura, que é constituída de moléculas polares, e uma extremidade apolar, que se liga à água, cuja molécula é apolar.
- c) apolar, que se liga à gordura, que é constituída de moléculas polares, e uma extremidade com carga, que se liga à água, cuja molécula é apolar.
- d) com carga, que se liga à gordura, que é constituída de moléculas apolares, e uma extremidade apolar, que se liga à água, cuja molécula é polar.



## VAGAS REMANESCENTES

### QUESTÃO 38

Num processo de galvanoplastia para a deposição de níquel sobre um artefato metálico, utiliza-se um banho eletroquímico de coloração esverdeada, que contém o íon  $\text{Ni}^{2+}$ , conforme mostra a figura. Uma pilha, sinalizada pelos polos  $-$  e  $+$ , faz circular uma corrente elétrica pelo circuito, em que um eletrodo é o artefato, no qual se deposita o níquel. O outro eletrodo é de níquel, e sofre corrosão durante o processo. De acordo com essas informações, o artefato a ser niquelado está representado no lado



- a) A e o níquel metálico no lado B; e a intensidade da cor da solução não se altera ao longo do processo.
- b) B e o níquel metálico no lado A; e a cor da solução torna-se menos intensa ao longo do processo.
- c) A e o níquel metálico no lado B; e a cor da solução torna-se menos intensa ao longo do processo.
- d) B e o níquel metálico no lado A; e a cor da solução torna-se mais intensa ao longo do processo.

### QUESTÃO 39

As características de uma bola oficial de futebol estão determinadas pela regra número 2 da modalidade, e, simplificada, são as seguintes: a bola deve ser esférica, com uma circunferência em torno de 70 cm e uma massa de 450 g no começo da partida e uma pressão entre 0,6 e 1,1 atm. no nível do mar, preenchida com ar atmosférico. Considerando-se uma mesma pressão, a bola ficaria mais leve se fosse preenchida com

- a) gás carbônico ( $\text{CO}_2$ )
- b) ozônio gasoso ( $\text{O}_3$ ).
- c) nitrogênio gasoso ( $\text{N}_2$ ).
- d) flúor gasoso ( $\text{F}_2$ ).

Dados: massa molar em  $\text{g mol}^{-1}$ : C=12, F=19, N=14, O=16.

### QUESTÃO 40

Uma das formas mais antigas de produção de hidrogênio consiste em reagir um metal com excesso de uma solução ácida. A quantidade obtida de hidrogênio depende da quantidade de metal, da massa molar do metal e da estequiometria da reação. Considere massas iguais dos metais da tabela abaixo, reagindo com soluções ácidas, para liberar gás hidrogênio.

metal	Íon formado	M / $\text{g mol}^{-1}$
magnésio	$\text{Mg}^{2+}$	24
alumínio	$\text{Al}^{3+}$	27
ferro	$\text{Fe}^{2+}$	56
zinco	$\text{Zn}^{2+}$	65

Nessas condições, o metal que liberaria maior quantidade de hidrogênio seria o

- a) magnésio.
- b) alumínio.
- c) ferro.
- d) zinco.