

BIOLOGIA

1 [108590]. (Enem 2011) O controle biológico, técnica empregada no combate a espécies que causam danos e prejuízos aos seres humanos, é utilizado no combate à lagarta que se alimenta de folhas de algodoeiro. Algumas espécies de borboleta depositam seus ovos nessa cultura. A microvespa *Trichogramma sp.* introduz seus ovos nos ovos de outros insetos, incluindo os das borboletas em questão. Os embriões da vespa se alimentam do conteúdo desses ovos e impedem que as larvas de borboleta se desenvolvam. Assim, é possível reduzir a densidade populacional das borboletas até níveis que não prejudiquem a cultura. A técnica de controle biológico realizado pela microvespa *Trichogramma sp.* consiste na

- introdução de um parasita no ambiente da espécie que se deseja combater.
- introdução de um gene letal nas borboletas para diminuir o número de indivíduos.
- competição entre a borboleta e a microvespa para a obtenção de recursos.
- modificação do ambiente para selecionar indivíduos melhor adaptados.
- aplicação de inseticidas a fim de diminuir o número de indivíduos que se deseja combater.

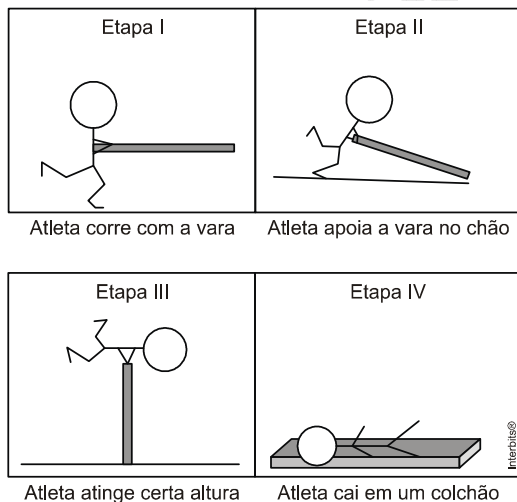
Resposta:

[A]

A técnica utilizada no combate às lagartas que se alimentam das folhas do algodoeiro consiste no controle biológico de pragas. Esse método emprega parasitas específicos das espécies que se quer combater. Os embriões da microvespa se desenvolvem alimentando-se dos ovos da borboleta, controlando a população das lagartas que comem folhas.

FÍSICA

2 [108619]. (Enem 2011) Uma das modalidades presentes nas olimpíadas é o salto com vara. As etapas de um dos saltos de um atleta estão representadas na figura:



Desprezando-se as forças dissipativas (resistência do ar e atrito), para que o salto atinja a maior altura possível, ou seja, o máximo de energia seja conservada, é necessário que

- a energia cinética, representada na etapa I, seja totalmente convertida em energia potencial elástica representada na etapa IV.
- a energia cinética, representada na etapa II, seja totalmente convertida em energia potencial gravitacional, representada na etapa IV.
- a energia cinética, representada na etapa I, seja totalmente convertida em energia potencial gravitacional, representada na etapa III.

- d) a energia potencial gravitacional, representada na etapa II, seja totalmente convertida em energia potencial elástica, representada na etapa IV.
- e) a energia potencial gravitacional, representada na etapa I, seja totalmente convertida em energia potencial elástica, representada na etapa III.

Resposta:

[C]

Pela conservação da energia mecânica, toda energia cinética que o atleta adquire na etapa I, é transformada em energia potencial na etapa III, quando ele praticamente para no ar.

OBS: Cabe ressaltar que o sistema é **não conservativo (incrementativo)**, pois no esforço para saltar, o atleta consome energia química do seu organismo, transformando parte em energia mecânica, portanto, aumentando a energia mecânica do sistema.

GEOGRAFIA

3 [**116839**]. (Espcex (Aman) 2012) Uma das principais dificuldades que alguns países periféricos ou semi-periféricos, como o Brasil, encontram no mercado mundial de produtos agrícolas é

- a) a concessão de subsídios agrícolas que países como os Estados Unidos e os da União Europeia cedem aos seus respectivos produtores.
- b) a política anti-protecionista que os países desenvolvidos adotam em relação à importação desses produtos.
- c) o alto custo de produção de todos os seus produtos agrícolas em relação aos custos desses produtos nos países desenvolvidos.
- d) o reduzido interesse de mercados fortes como o asiático, que apresenta baixa importação desses produtos.
- e) a baixa produtividade agrícola apresentada por esses países, não sendo suficiente para que haja excedente para ser exportado.

Resposta:

[A]

Países desenvolvidos como os Estados Unidos, Japão e parte da União Europeia são protecionistas quanto a sua produção agropecuária. Para dificultar a entrada de importados, aplicam tarifas de importação excessivas e muitos promovem subsídios que tornam seus produtos mais competitivos no mercado internacional. Essas políticas prejudicam os países subdesenvolvidos exportadores de commodities agrícolas como o Brasil. Na OMC (Organização Mundial do Comércio), o G20 países em desenvolvimento reivindica a eliminação dos subsídios dos países.

FILOSOFIA

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

“O homem nasce livre, e por toda a parte encontra-se a ferros. O que se crê senhor dos demais não deixa de ser mais escravo do que eles. (...) A ordem social, porém, é um direito sagrado que serve de base a todos os outros. (...) Haverá sempre uma grande diferença entre subjugar uma multidão e reger uma sociedade. Sejam homens isolados, quantos possam ser submetidos sucessivamente a um só, e não verei nisso senão um senhor e escravos, de modo

algum considerando-os um povo e seu chefe. Trata-se, caso se queira, de uma agregação, mas não de uma associação; nela não existe bem público, nem corpo político.”

(Jean-Jacques Rousseau, *Do Contrato Social*. [1762]. São Paulo: Ed. Abril, 1973, p. 28,36.)

4 [**108943**]. (Unicamp 2012) Sobre *Do Contrato Social*, publicado em 1762, e seu autor, é correto afirmar que:

- a) Rousseau, um dos grandes autores do Iluminismo, defende a necessidade de o Estado francês substituir os impostos por contratos comerciais com os cidadãos.
- b) A obra inspirou os ideais da Revolução Francesa, ao explicar o nascimento da sociedade pelo contrato social e pregar a soberania do povo.
- c) Rousseau defendia a necessidade de o homem voltar a seu estado natural, para assim garantir a sobrevivência da sociedade.
- d) O livro, inspirado pelos acontecimentos da Independência Americana, chegou a ser proibido e queimado em solo francês.

Resposta:

[B]

Rousseau, um dos teóricos mais importantes do Iluminismo, apresenta uma teoria baseada no contrato social entre os homens e na igualdade natural entre todos eles. Seu pensamento apresenta uma crítica ao Antigo Regime, inspirando ideais que culminaram na Revolução Francesa, tal como a fraternidade, igualdade e liberdade.

HISTÓRIA

5 [**108566**]. (Enem 2011) O açúcar e suas técnicas de produção foram levados à Europa pelos árabes no século VIII, durante a Idade Média, mas foi principalmente a partir das Cruzadas (séculos XI e XIII) que a sua procura foi aumentando. Nessa época passou a ser importado do Oriente Médio e produzido em pequena escala no sul da Itália, mas continuou a ser um produto de luxo, extremamente caro, chegando a figurar nos dotes de princesas casadoiras.

CAMPOS, R. *Grandeza do Brasil no tempo de Antonil* (1681-1716). São Paulo: Atual, 1996.

Considerando o conceito do Antigo Sistema Colonial, o açúcar foi o produto escolhido por Portugal para dar início à colonização brasileira, em virtude de

- a) o lucro obtido com o seu comércio ser muito vantajoso.
- b) os árabes serem aliados históricos dos portugueses.
- c) a mão de obra necessária para o cultivo ser insuficiente.
- d) as feitorias africanas facilitarem a comercialização desse produto.
- e) os nativos da América dominarem uma técnica de cultivo semelhante.

Resposta:

[A]

O sistema colonial desenvolvido durante a Idade Moderna enquadra-se no processo de expansão do comércio, responsável por fortalecer o Estado absolutista e possibilitou o enriquecimento da camada burguesa. Todo o processo de exploração colonial tinha como objetivo gerar riqueza, acumulada segundo a visão mercantilista de economia.

INGLÊS

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:



**“No, you weren’t downloaded.
You were born.”**

Disponível em: <<http://www.creativityatwork.com/images-media/Diagrams-logos/digitalimage001.png>>. Acesso em: 22 ago. 2011.

- 6 [**109867**]. (Ueg 2012) Em relação à fala da mulher, observa-se que
- as orações encontram-se respectivamente na voz passiva negativa e afirmativa.
 - o contrário da afirmação seria: “Yes, you were downloaded. You were born”.
 - se refere a uma ação iniciada no passado e que se estende até o presente.
 - se trata de uma resposta à pergunta do garoto: “How are people downloaded?”

Resposta:

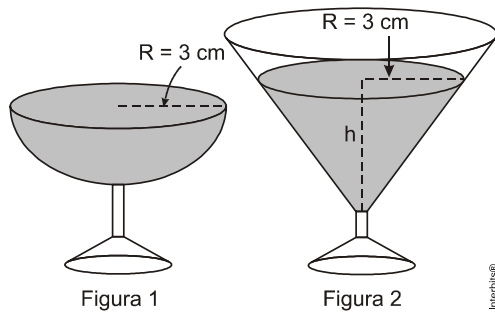
[A]

A frase [...] *you weren’t downloaded* [...] está na voz passiva, pois dá ênfase a quem recebeu a ação e não a quem praticou a ação, e está na negativa, conforme podemos observar no auxiliar “weren’t”.

A frase [...] *you were born* [...] está na voz passiva, pois o verbo “nascer”, em inglês, é um verbo sempre utilizado na voz passiva e está na afirmativa, conforme podemos observar no auxiliar “were”.

MATEMÁTICA

7 [**100307**]. (Enem 2010) Em um casamento, os donos da festa serviam champanhe aos seus convidados em taças com formato de um hemisfério (Figura 1), porém um acidente na cozinha culminou na quebra de grande parte desses recipientes. Para substituir as taças quebradas, utilizou-se um outro tipo com formato de cone (Figura 2). No entanto, os noivos solicitaram que o volume de champanhe nos dois tipos de taças fosse igual.



Considere:

$$V_{\text{esfera}} = \frac{4}{3}\pi R^3 \quad \text{e} \quad V_{\text{cone}} = \frac{1}{3}\pi R^2 h$$

Sabendo que a taça com o formato de hemisfério e servida completamente cheia, a altura do volume de champanhe que deve ser colocado na outra taça, em centímetros, é de

- a) 1,33.
- b) 6,00.
- c) 12,00.
- d) 56,52.
- e) 113,04.

Resposta:

[B]

$$\frac{2}{3}\pi \cdot 3^3 = \frac{1}{3}\pi \cdot 3^2 \cdot h \Leftrightarrow 3h = 18 \Leftrightarrow h = 6\text{cm}$$

PORTUGUÊS

8 [115748]. (Insper 2012)



A tirinha de Jean Galvão faz referência a um assunto muito recorrente nas aulas de Português. A respeito da identificação e classificação do sujeito, conforme prescreve a norma gramatical, é **INCORRETO** afirmar que

- a) no 1.º quadrinho, o “se” empregado nos três períodos escritos na lousa (“Precisa-se de empregados”, “Assiste-se a bons filmes” e “Vende-se casas”) exemplifica a ocorrência de índice de indeterminação do sujeito nos dois primeiros e partícula apassivadora no último.

- b) o período “Vende-se casas”, no 1.º quadrinho, está riscado porque contém um erro de concordância verbal: o verbo transitivo direto “vender” deveria ser flexionado no plural para concordar com o sujeito paciente “casas”.
- c) nas três ocorrências, presentes nos períodos escritos na lousa, o “se” exerce a função sintática de índice de indeterminação do sujeito, e, para estabelecerem a concordância verbal de acordo com a norma culta, os verbos devem permanecer no singular.
- d) no contexto da tira, o adjetivo “indeterminado” pode ser associado a um sentido genérico, não ao critério gramatical, porque apenas qualifica como se sente a personagem (o sujeito), após um dia exaustivo na escola.
- e) se, no último quadrinho, o garoto analisasse sintaticamente a frase proferida pela mãe, conforme a norma gramatical, ele responderia assim: “sujeito simples, quem”.

Resposta:

[C]

Todas as opções são corretas, exceto [C], pois na primeira e segunda ocorrências, o “se” exerce função de índice de indeterminação do sujeito, devendo permanecer no singular, e na terceira é partícula apassivadora, devendo concordar com o sujeito plural “casas” (*vendem-se casas*).

QUÍMICA

9 [108614]. (Enem 2011) O peróxido de hidrogênio é comumente utilizado como antisséptico e alvejante. Também pode ser empregado em trabalhos de restauração de quadros enegrecidos e no clareamento de dentes. Na presença de soluções ácidas de oxidantes, como o permanganato de potássio, este óxido decompõe-se, conforme a equação a seguir:



ROCHA-FILHO, R. C. R.; SILVA, R. R. *Introdução aos Cálculos da Química*. São Paulo: McGraw-Hill, 1992.

De acordo com a estequiometria da reação descrita, a quantidade de permanganato de potássio necessária para reagir completamente com 20,0 mL de uma solução 0,1 mol/L de peróxido de hidrogênio é igual a

- a) $2,0 \cdot 10^0$ mol
b) $2,0 \cdot 10^{-3}$ mol
c) $8,0 \cdot 10^{-1}$ mol
d) $8,0 \cdot 10^{-4}$ mol
e) $5,0 \cdot 10^{-3}$ mol

Resposta:

[D]

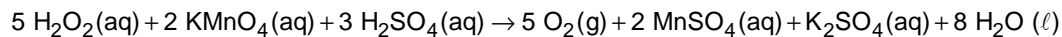
Temos 20 mL de uma solução 0,1 mol/L de peróxido de hidrogênio, ou seja:

1 L = 1000 mL

0,1 mol(H₂O₂) — 1000 mL

n mol(H₂O₂) — 20 mL

n_{H₂O₂} = 0,002 mol



5 mol — 2 mol

0,002 mol — n' mol

n' = 0,0008 mol = 8,0 × 10⁻⁴ mol

ESPAÑHOL

10 [108633]. (Enem 2011) **El tango**

Ya sea como danza, música, poesía o cabal expresión de una filosofía de vida, el tango posee una larga y valiosa trayectoria, jalonada de encuentros y desencuentros, amores y odios, nacida desde lo más hondo de la historia argentina.

El nuevo ambiente es el cabaret, su nuevo cultor la clase media porteña, que ameniza sus momentos de diversión con nuevas composiciones, sustituyendo el carácter malevo del tango primitivo por una nueva poesía más acorde con las concepciones estéticas provenientes de Londres y París.

Ya en la década del '20 el tango se anima incluso a traspasar las fronteras del país, recalando en lujosos salones pansinos donde es aclamado por públicos selectos que adhieren entusiastas a la sensualidad del nuevo baile. Ya no es privativo de los bajos fondos porteños; ahora se escucha y se baila en salones elegantes, clubs y casas particulares.

El tango revive con juveniles fuerzas en ajironadas versiones de grupos rockeros, presentaciones en elegantes reductos de San Teimo, Barracas y La Boca y películas foráneas que lo divulgan por el mundo entero.

Disponível em: <http://www.elpovorin.over-blog.es>. Acesso em: 22 jun.2011 (adaptado).

Sabendo-se que a produção cultural de um país pode influenciar, retratar ou, inclusive, ser reflexo de acontecimentos de sua história, o tango, dentro do contexto histórico argentino, é reconhecido por

- manter-se inalterado ao longo de sua história no país.
- influenciar os subúrbios, sem chegar a outras regiões.
- sobreviver e se difundir, ultrapassando as fronteiras do país.
- manifestar seu valor primitivo nas diferentes camadas sociais.
- ignorar a influência de países europeus, como Inglaterra e França.

Resposta:

[C]

O pequeno texto informa que o tango, dentro do contexto argentino, é reconhecido por sobreviver entre os jovens, inclusive em versões de rock, além de apresentações elegantes em redutos como San Telmo, Barracas, La Boca e filmes estrangeiros, o que mostra sua passagem para fora do país. Alternativa [C], portanto.

SOCIOLOGIA

11 [118497]. (Interbits 2012) Veja a figura abaixo:



Disponível em: <<http://www.facebook.com/photo.php?fbid=...theater>>. Acesso em 26 jul. 2012.

A partir dela, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) A percepção das gerações está relacionada à idade social dos indivíduos.
- b) A charge demonstra como as formas de socialização mudam com o passar das gerações.
- c) Devido às transformações tecnológicas, as formas mais novas de comunicação podem se tornar obsoletas com o passar das décadas.
- d) As modernas formas de comunicação deixarão de existir por causa das alterações climáticas naturais do planeta.
- e) Uma das formas de definir o presente é através da noção de “modernidade líquida”.

Resposta:

[D]

Dentre todas as alternativas, a única que não apresenta uma afirmação de ordem sociológica é a [D]. Isso porque não se pode afirmar, de forma categórica, que as modernas formas de comunicação deixarão de existir somente por causa das alterações climáticas no planeta. Há muitos outros fatores de ordem social que fazem com que uma forma de comunicação se mantenha ou não.