

**Gabarito e Comentários do III Simulado de Biologia-2014-3P**

1- B. fosfolípidos, celulose e cerídeos são estruturais; esteroides são hormônios; proteínas têm função estrutural e regulatória

2-B. O gás carbônico entrará na fase escura da fotossíntese para formar carboidrato

3-A. Xd Y Aa x XD Xd Aa

A chance de ser normal para daltonismo é de  $\frac{1}{4}$  pois essa criança ainda não nasceu e por ser herança ligada ao sexo, o fato de ser menina já está calculado.

A chance de ser normal para a visão é de  $\frac{3}{4}$  pois os pais são heterozigotos.

Então a chance será  $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$

4-C. madeira=produtor; fungo= consumidor primário; homem=consumidor secundário.

Neste caso o fungo não se comporta como decompositor pois o tronco tem que continuar vivo.

5-D. Nessa organela ocorre a fotossíntese. Para esse fenômeno há necessidade de luz que não chega até o fundo dos oceanos.

6- A o oxigênio é necessário para a queima de glicose e posterior liberação de energia para que se dê a absorção dos nutrientes, no caso, aminoácidos.

7- E no hialoplasma e mitocôndria as etapas da respiração. Onde haverá liberação de ATP. E no cloroplasto a fotossíntese onde ocorre a formação de ATP.

8--E micorrizas são associações mutualísticas entre fungos e raízes de vegetais superiores

Líquens são associações mutualísticas entre fungos e algas unicelulares.

Mutualismo é uma relação harmônica e não de decomposição

9- C apenas os cordados e os equinodermos são deuterostômios

10-B. tricomoníase, giardíase são causadas por protozoários

Tétano e tuberculose são transmitidos por bactérias



## Questões Simulado – Liceu Pasteur – Setembro de 2014

01) (ENEM) “Em 4 de julho de 1776, as treze colônias que vieram inicialmente a construir os Estados Unidos da América (EUA) declaravam sua independência e justificavam a ruptura do Pacto Colonial. Em palavras profundamente subversivas para a época, afirmavam a igualdade entre os homens e apregoavam como seus direitos inalienáveis: o direito à vida, à liberdade e busca da felicidade. Afirmavam que o poder dos governantes, aos quais cabia a defesa daqueles direitos, derivava dos governados. Esses conceitos revolucionários que ecoavam o Iluminismo foram retomados com maior vigor e amplitude treze anos mais tarde, em 1789, na França.”

COSTA, Emília Viotti. “Apresentação da coleção”. In: POMAR, Wladimir. Revolução chinesa. São Paulo: UNESP, 2003. Adaptado.

Considerando o texto anterior, acerca da independência dos EUA e da Revolução Francesa, assinale a opção correta.

- A) A independência dos EUA e a Revolução Francesa integravam o mesmo contexto histórico, mas se baseavam em princípios e ideais opostos.
- B) O processo revolucionário francês identificou-se com o movimento de independência norte-americana no apoio ao absolutismo esclarecido.
- C) Tanto nos EUA quanto na França, as teses iluministas sustentavam a luta pelo reconhecimento dos direitos considerados essenciais à dignidade humana.
- D) Por ter sido pioneira, a Revolução Francesa exerceu forte influência no desencadeamento da independência norte-americana.
- E) Ao romper o Pacto Colonial, a Revolução Francesa abriu o caminho para as independências das colônias ibéricas situadas na América.

**Resposta: C**

**Resolução:** A questão aborda a importância do Iluminismo para dois dos acontecimentos mais importantes para a formação do mundo contemporâneo: a independência dos EUA e a Revolução Francesa. Os ideais iluministas foram fundamentais para o reconhecimento dos direitos humanos e para a expansão do regime burguês e da democracia política.

02) (ENEM) “A Inglaterra pedia lucros e recebia lucros. Tudo se transformava em lucro. As cidades tinham sua sujeira lucrativa, suas favelas lucrativas, sua fumaça lucrativa, sua desordem lucrativa, sua ignorância lucrativa, seu desespero lucrativo. As novas fábricas e novos altos-fornos eram como as pirâmides, mostrando mais a escravização do homem que seu poder.” DEANE, Phyllis. A Revolução Industrial. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. Adaptado.

Qual relação é estabelecida no texto entre os avanços tecnológicos ocorridos no contexto da Revolução Industrial inglesa e as características das cidades industriais no início do século XIX?

- A) A facilidade em se estabelecer relações lucrativas transformava as cidades em espaços privilegiados para a livre iniciativa, característica da nova sociedade capitalista.
- B) O desenvolvimento de métodos de planejamento urbano aumentava a eficiência do trabalho industrial.
- C) A construção de núcleos integrados por meios de transporte facilitava o deslocamento dos trabalhadores das periferias até as fábricas.
- D) A grandiosidade dos prédios onde se localizavam as fábricas revelava avanços da engenharia e da arquitetura do período, transformando as cidades em locais de experimentação estética e artística.
- E) O alto nível de exploração dos trabalhadores industriais ocasionava o surgimento de aglomerados urbanos marcados por péssimas condições de moradia, saúde e higiene.

**Resposta: E**

**Resolução:** A Revolução Industrial promoveu um intenso processo de urbanização na Inglaterra. A oferta de empregos e a maior possibilidade de mobilidade social oferecidas pelo espaço urbano atraíram milhares de



camponeses para as cidades, que passaram a crescer de forma acelerada e desorganizada. O inchaço urbano causado pelo intenso êxodo rural tornou o espaço das cidades ambientes insalubres, marcados por precárias condições de moradia, saúde e higiene.

**03) (FUVEST)** Identifique, entre as afirmativas a seguir, a que se refere a consequências da Revolução Industrial:

- A) redução do processo de urbanização, aumento da população dos campos e sensível êxodo urbano.
- B) maior divisão técnica do trabalho, utilização constante de máquinas e afirmação do capitalismo como modo de produção dominante.
- C) declínio do proletariado como classe na nova estrutura social, valorização das corporações e manufaturas.
- D) formação, nos grandes centros de produção, das associações de operários denominadas "trade unions", que promoveram a conciliação entre patrões e empregados.
- E) manutenção da estrutura das grandes propriedades, com as terras comunais, e da garantia plena dos direitos dos arrendatários agrícolas.

**Resposta: B**

**Justificativa:** A alternativa correta descreve três das mais importantes características da Revolução Industrial: a divisão técnica do trabalho, o uso de máquinas e o modo de produção capitalista.

**04) (UFRGS)** Considere as seguintes afirmações sobre a Comuna de Paris:

I – Ocorreu como desdobramento imediato da crise provocada pela queda de Napoleão III e a consumação da derrota francesa ante a Prússia em 1871

II – Apresentou importantes medidas de cunho popular e progressista, visando dissolver o exército permanente, separar a Igreja do Estado, instituir o ensino gratuito e entregar as fábricas à direção dos trabalhadores

III – Constituiu o exemplo histórico europeu mais bem-sucedido, no Século XIX, de conquista de poder pela burguesia liberal

Quais estão corretas?

- A) Apenas I; B) Apenas II; C) Apenas III; D) Apenas I e II; E) Apenas I e III

**Resposta: D**

**Justificativa:** A única sentença incorreta é a terceira, já que afirma que a Comuna de Paris constituiu um exemplo de conquista de poder pela burguesia, quando na verdade foi uma revolução liderada pelos trabalhadores.

**05) (FUVEST)** No século XIX, a história inglesa foi marcada pelo longo reinado da rainha Vitória. Seu governo caracterizou-se:

- A) pela grande popularidade da rainha, apesar dos poderes que lhe concedia o regime monárquico absolutista vigente;
- B) pela expansão do Império Colonial Britânico na América, explorado através do monopólio comercial e do tráfico de escravos;
- C) pelo início da Revolução Industrial, que levou a Inglaterra a tornar-se a maior produtora de tecidos de seda;
- D) por sucessivas crises políticas internas, que contribuíram para a estagnação econômica e empobrecimento da população;
- E) por grande prosperidade econômica e estabilidade política, em contraste com uma acentuada desigualdade social.

**Resposta: E**

**Justificativa:** A chamada Era Vitoriana, que caracterizou a Inglaterra do Século XIX, foi marcada pela construção do maior império colonial moderno, gerador de grande prosperidade econômica e estabilidade política, mas, ao mesmo tempo, de acentuada desigualdade entre as classes sociais.

**06)** Como a lei da gravitação universal de Newton, a Teoria da Evolução teve consequências revolucionárias fora da área científica. "Alguns pensadores sociais aplicaram as conclusões darwinianas a ordem social,



produzindo teorias que as transferiram à explicação dos problemas sociais. As expressões 'luta pela existência' e 'sobrevivência do mais capaz' foram tomadas de Darwin para apoiar a defesa que faziam do individualismo econômico.” Flávio de Campos e Renan Garcia – Oficina de História.

O darwinismo social foi utilizado como argumento para justificar no século XIX, o:

- A) Colonialismo.
- B) Socialismo.
- C) Liberalismo.
- D) Imperialismo.
- E) Neoliberalismo.

**Resposta: D**

**Justificativa:** O imperialismo europeu do século XIX utilizou muitos avanços científicos do período – como a Teoria da Evolução, de Charles Darwin – para legitimar ideologicamente sua ação econômica de exploração dos territórios colonizados na África e na Ásia.

**07)** (PUC-PR) A partir da segunda metade do século XIX, as potências europeias começaram a disputar áreas coloniais na África, na Ásia e na Oceania. As justificativas morais para essa colonização estavam relacionadas com o que se chamava de darwinismo social, cujo significado é:

- A) O homem branco tinha a tarefa de cristianizar as populações pagãs de outros continentes, resgatando-as de religiões animistas e de práticas antropofágicas.
- B) O homem branco de origem europeia estava imbuído de uma missão civilizadora, através da qual deveria levar para seus irmãos de outras cores, incapazes de fazer isso por si mesmos, as vantagens da civilização e do progresso, resgatando-os da barbárie e do atraso aos quais estavam submetidos.
- C) Os colonizadores europeus tinham a tarefa de ensinar os princípios fundamentais da democracia, ensinando aos povos colonizados o processo de governo democrático, permitindo-lhes se afastar de governos tirânicos e autocratas.
- D) A colonização tinha como tarefa repassar aos povos colonizados os fundamentos da economia capitalista, para que eles mesmos pudessem gerenciar as riquezas de seus territórios e, com isso, possibilitar o desenvolvimento social de seu país.
- E) Estudar, segundo uma perspectiva antropológica, a organização das sociedades colonizadas, conhecer seus princípios religiosos, políticos, culturais e sociais, com o objetivo de ajudar a preservá-los.

**Resposta: B**

**Resolução:** O darwinismo social foi uma teoria científica racista elaborada a partir do século XIX para justificar a política imperialista das potências capitalistas europeias na África, Europa e Oceania. O darwinismo social é uma adaptação da Teoria da Evolução, elaborada pelo cientista Charles Darwin, para analisar as sociedades humanas. Substituindo a seleção natural por uma suposta seleção social, os defensores dessa tese legitimavam a ação imperialista como uma forma de levar progresso e civilização aos povos incapazes e atrasados das regiões colonizadas.

**08)** (FUVEST) A conquista da Ásia e da África, durante a segunda metade do século XIX pelas principais potências imperialistas, objetivava:

- A) a busca de matérias-primas, a aplicação de capitais excedentes e a procura de novos mercados para manufaturados.
- B) a implantação de regimes políticos favoráveis às independências das colônias africanas e asiáticas.
- C) o impedimento da evasão em massa dos excedentes demográficos europeus para aqueles continentes.
- D) a implantação da política econômica mercantilista, favorável à acumulação de capitais nas respectivas metrópoles.
- E) A necessidade de interação de novas culturas, a compensação da pobreza e a cooperação dos nativos.

**Resposta: A**

**Resolução:** A alternativa correta aponta três dos principais motivos para a expansão das potências capitalistas e industriais europeias durante o século XIX. O fenômeno do imperialismo foi marcado pela busca de matérias-primas, a aplicação de capitais excedentes e a garantia de novos mercados consumidores.



09) (ENEM) “O continente africano em seu conjunto apresenta 44% de suas fronteiras apoiadas em meridianos e paralelos; 30% por linhas retas e arqueadas; e apenas 26% se referem a limites naturais que geralmente coincidem com os de locais de habitação dos grupos étnicos”. MARTIN, A. R. Fronteiras e Nações. São Paulo: Contexto, 1998.

Diferente do continente americano, onde quase que a totalidade das fronteiras obedece limites naturais, a África apresenta as características citadas em virtude, principalmente,

- A) da sua recente demarcação, que contou com técnicas cartográficas antes desconhecidas.
- B) dos interesses de países europeus preocupados com a partilha dos seus recursos naturais.
- C) das extensas áreas desérticas que dificultam a demarcação dos “limites naturais”.
- D) da natureza nômade das populações africanas, especialmente aquelas oriundas da África Subsaariana.
- E) da grande extensão longitudinal, o que demandaria enormes gastos para demarcação.

**Resposta: B**

**Resolução:** A artificialidade da maioria das fronteiras nacionais da África é uma das consequências do processo de colonização pelas potências capitalistas europeias e, portanto, obedeceu aos interesses desses países, particularmente motivados pelo acesso aos recursos naturais do continente.

10) (FUVEST) Em três momentos importantes da história europeia o das Revoluções de 1830-1848, a Primeira Guerra Mundial de 1914-1918, e movimentos fascista e nazista das décadas de 1920-1930, nota-se a presença de uma força ideológica comum a todos esses acontecimentos.

Trata-se do

- a) totalitarismo.
- b) nacionalismo.
- c) imperialismo.
- d) conservadorismo.
- e) socialismo.

**Resposta: B**

**Resolução:** A força ideológica presente nos três momentos históricos apontados é o nacionalismo. A ideologia será um componente marcante das revoluções liberais e burguesas de 1830 e 1848, um dos principais combustíveis da 1ª Guerra Mundial, e um dos pilares dos movimentos nazifascistas da primeira metade do século XX.

## QUESTÃO 12 21

Em uma competição de salto em distância, um atleta de 70 kg tem, imediatamente antes do salto, uma velocidade na direção horizontal de módulo 10 m/s. Ao saltar, o atleta usa seus músculos para empurrar o chão na direção vertical, produzindo uma energia de 500 J, sendo 70% desse valor na forma de energia cinética. Imediatamente após se separar do chão, o módulo da velocidade do atleta é mais próximo de

- a) 10,0 m/s                      b) 10,5 m/s  
 c) 12,2 m/s                      d) 13,2 m/s  
 e) 13,8 m/s

**alternativa B**

Da definição de energia cinética, o módulo da velocidade vertical ( $v_y$ ) imediatamente após o atleta se separar do chão, vem de:

$$\begin{cases} E_c = \frac{m \cdot v_y^2}{2} \Rightarrow \frac{m \cdot v_y^2}{2} = 0,7 \cdot 500 \Rightarrow \\ E_c = 0,7 \cdot 500 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{70 \cdot v_y^2}{2} = 0,7 \cdot 500 \Rightarrow v_y = \sqrt{10} \text{ m/s}$$

Assim, o módulo da velocidade ( $v$ ) do atleta, imediatamente após se separar do chão, é dado por:

$$v^2 = v_x^2 + v_y^2 = 10^2 + (\sqrt{10})^2 \Rightarrow \boxed{v = 10,5 \text{ m/s}}$$



22

220

## QUESTÃO 18

O tênis de mesa é o jogo em que duas pessoas ou duplas usam raquetes de madeira para passar uma bolinha de um lado a outro, por cima de uma rede instalada em uma mesa. No tênis de mesa, a grandeza física *velocidade* é de suma importância, pois ela assume o papel de decidir o ponto ou disputá-lo com maior precisão. A bola pesa entre 2,40g e 2,53g e pode, após uma cortada de um atleta adulto, superar a velocidade de 200 km/h. A situação é complicada para quem tem de defender o golpe, pois a distância máxima percorrida pela bola, diagonal da mesa, é de aproximadamente 3m. Determine o tempo aproximado, em segundos, que a bola gasta para percorrer a máxima distância da mesa, quando sacada por um adulto com velocidade escalar de 207 km/h. Despreze a resistência do ar e considere retilínea a trajetória da bola.



[www.fotosearch.com.br/fotos-imagens/tabela-f%C3%AAnis-jogador.html#comp.asp?recid=63684732&extra=](http://www.fotosearch.com.br/fotos-imagens/tabela-f%C3%AAnis-jogador.html#comp.asp?recid=63684732&extra=)

- a) 0,01      b) 0,02      c) 0,03      d) 0,04      e) 0,05

**alternativa E**

Como a resistência do ar é desprezível e a trajetória da bola é considerada retilínea, ela descreve um MRU. Assim, o tempo ( $\Delta t$ ) aproximado é dado por:

$$v = \frac{\Delta S}{\Delta t} \Rightarrow \frac{207}{3,6} = \frac{3}{\Delta t} \Rightarrow \boxed{\Delta t = 0,05 \text{ s}}$$

## QUESTÃO 54

Certa grandeza física é medida, com unidades do Sistema Internacional (SI), em  $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$ . Se as unidades de medida utilizadas fossem as do sistema CGC, no qual, massa é medida em gramas (g); comprimento, em centímetros (cm) e tempo, em segundos (s), a correta equivalência entre as unidades nesses sistemas, relativa à medida da referida grandeza física é

- a)  $1 \text{ g} \cdot \text{cm} \cdot \text{s}^{-2} = 10^{-1} \text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$   
b)  $1 \text{ g} \cdot \text{cm} \cdot \text{s}^{-2} = 10^{-2} \text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$   
c)  $1 \text{ g} \cdot \text{cm} \cdot \text{s}^{-2} = 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$   
d)  $1 \text{ g} \cdot \text{cm} \cdot \text{s}^{-2} = 10^{-4} \text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$   
e)  $1 \text{ g} \cdot \text{cm} \cdot \text{s}^{-2} = 10^{-5} \text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$

**alternativa E**

A equivalência entre as unidades é dada por:

$$1 \text{ g} \cdot \text{cm} \cdot \text{s}^{-2} = 10^{-3} \cdot \text{kg} \cdot 10^{-2} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2} \Rightarrow 1 \text{ g} \cdot \text{cm} \cdot \text{s}^{-2} = 10^{-5} \cdot \text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$$

Obs.: o sistema de unidades que utiliza a massa medida em gramas, o comprimento em centímetros e o tempo em segundos é chamado de CGS.



## QUESTÃO 58

Dispõe-se de um espelho convexo de Gauss, de raio de curvatura  $R$ . Um pequeno objeto colocado diante desse espelho, sobre seu eixo principal, a uma distância  $R$  de seu vértice  $V$ , terá uma imagem conjugada situada no ponto  $P$  desse eixo. O comprimento do segmento  $VP$  é

- a)  $R/4$       b)  $R/3$       c)  $R/2$       d)  $R$       e)  $2R$

*alternativa B*

Sabendo que o raio de curvatura do espelho é o dobro da sua distância focal ( $R = 2f$ ), da equação de conjugação de Gauss, vem:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'} \Rightarrow \frac{1}{\frac{R}{2}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{p'} \Rightarrow p' = -\frac{R}{3}$$

Assim, o comprimento do segmento  $VP$  é  $\frac{R}{3}$ .

**QUESTÃO 2**

Considere dois satélites artificiais  $S$  e  $T$  em torno da Terra.  $S$  descreve uma órbita elíptica com semieixo maior  $a$ , e  $T$ , uma órbita circular de raio  $a$ , com os respectivos vetores posição  $\vec{r}_S$  e  $\vec{r}_T$  com origem no centro da Terra. É correto afirmar que

- a) para o mesmo intervalo de tempo, a área varrida por  $\vec{r}_S$  é igual à varrida por  $\vec{r}_T$ .
- b) para o mesmo intervalo de tempo, a área varrida por  $\vec{r}_S$  é maior que a varrida por  $\vec{r}_T$ .
- c) o período de translação de  $S$  é igual ao de  $T$ .
- d) o período de translação de  $S$  é maior que o de  $T$ .
- e) se  $S$  e  $T$  têm a mesma massa, então a energia mecânica de  $S$  é maior que a de  $T$ .

**alternativa C**

*De acordo com a 3ª Lei de Kepler, para o satélite  $S$ , o período de translação ao quadrado é proporcional ao cubo do semieixo maior da sua órbita.*

*Já para o satélite  $T$ , o período de translação ao quadrado é proporcional ao cubo do seu raio orbital.*

*Como o semieixo maior orbital do satélite  $S$  é igual ao raio orbital do satélite  $T$ , os satélites têm períodos de translação iguais.*



## QUESTÃO 35

A tecnologia de telefonia celular 4G passou a ser utilizada no Brasil em 2013, como parte da iniciativa de melhoria geral dos serviços no Brasil, em preparação para a Copa do Mundo de 2014. Algumas operadoras inauguraram serviços com ondas eletromagnéticas na frequência de 40 MHz. Sendo a velocidade da luz no vácuo  $c = 3,0 \times 10^8$  m/s, o comprimento de onda dessas ondas eletromagnéticas é

- a) 1,2 m.                      b) 7,5 m.  
c) 5,0 m.                      d) 12,0 m.

**alternativa B**

Da equação fundamental da ondulatória, temos:

$$c = \lambda \cdot f \Rightarrow 3 \cdot 10^8 = \lambda \cdot 40 \cdot 10^6 \Rightarrow \lambda = 7,5 \text{ m}$$

## QUESTÃO 14

Compare as colisões de uma bola de vôlei e de uma bola de golfe com o tórax de uma pessoa, parada e em pé. A bola de vôlei, com massa de 270 g, tem velocidade de 30 m/s quando atinge a pessoa, e a de golfe, com 45 g, tem velocidade de 60 m/s ao atingir a mesma pessoa, nas mesmas condições. Considere ambas as colisões totalmente inelásticas. É correto apenas o que se afirma em:

- Antes das colisões, a quantidade de movimento da bola de golfe é maior que a da bola de vôlei.
- Antes das colisões, a energia cinética da bola de golfe é maior que a da bola de vôlei.
- Após as colisões, a velocidade da bola de golfe é maior que a da bola de vôlei.
- Durante as colisões, a força média exercida pela bola de golfe sobre o tórax da pessoa é maior que a exercida pela bola de vôlei.
- Durante as colisões, a pressão média exercida pela bola de golfe sobre o tórax da pessoa é maior que a exercida pela bola de vôlei.

Note e adote:

A massa da pessoa é muito maior que a massa das bolas.

As colisões são frontais.

O tempo de interação da bola de vôlei com o tórax da pessoa é o dobro do tempo de interação da bola de golfe.

A área média de contato da bola de vôlei com o tórax é 10 vezes maior que a área média de contato da bola de golfe.

**alternativa E**

Do Teorema do Impulso e da definição de pressão média, vem:

$$\left| p = \frac{F}{A} \right. \Rightarrow p = \frac{m|v - v_0|}{\Delta t \cdot A}$$

$$\left. | = F \cdot \Delta t = m|v - v_0| \right|$$

Sendo  $p_g$  a pressão exercida pela bola de golfe e  $p_v$  a pressão exercida pela bola de vôlei, temos:

$$\frac{p_g}{p_v} = \frac{\frac{m_g|0 - v_{0g}|}{\Delta t_g \cdot A_g}}{\frac{m_v|0 - v_{0v}|}{\Delta t_v \cdot A_v}} = \frac{45|0 - 60|}{270|0 - 30|} \Rightarrow$$

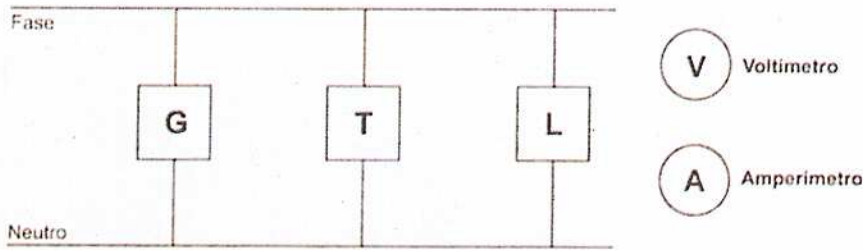
$$\frac{45 \cdot \cancel{\Delta t_g} \cdot A_g}{270 \cdot 2 \cdot \cancel{\Delta t_g} \cdot 10 \cdot A_g}$$

$$\Rightarrow p_g = 6,7 p_v$$



QUESTÃO 72

Um electricista analisa o diagrama de uma instalação eléctrica residencial para planejar medições de tensão e corrente em uma cozinha. Nesse ambiente existem uma geladeira (G), uma tomada (T) e uma lâmpada (L), conforme a figura. O electricista deseja medir a tensão eléctrica aplicada à geladeira, a corrente total e a corrente na lâmpada. Para isso, ele dispõe de um voltímetro (V) e dois amperímetros (A).



Para realizar essas medidas, o esquema da ligação desses instrumentos está representado em:

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

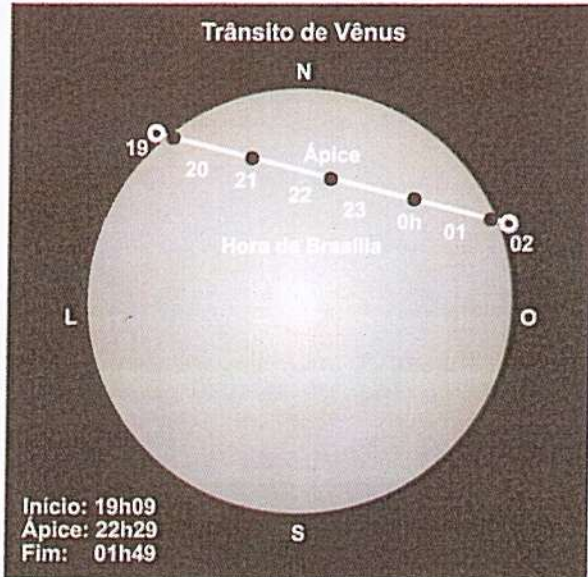
alternativa E

Para que os medidores funcionem corretamente, o voltímetro deve ser ligado em paralelo e os amperímetros, em série. Assim, para medir a tensão eléctrica aplicada à geladeira, a corrente total e a corrente na lâmpada, devemos ligar os medidores como indicado na alternativa E.

QUESTÃO 77

29

No dia 5 de junho de 2012, pôde-se observar, de determinadas regiões da Terra, o fenômeno celeste chamado trânsito de Vênus, cuja próxima ocorrência se dará em 2117.



(www.apolo11.com. Adaptado.)

Tal fenômeno só é possível porque as órbitas de Vênus e da Terra, em torno do Sol, são aproximadamente coplanares, e porque o raio médio da órbita de Vênus é menor que o da Terra. Portanto, quando comparado com a Terra, Vênus tem

- a) o mesmo período de rotação em torno do Sol.
- b) menor período de rotação em torno do Sol.
- c) menor velocidade angular média na rotação em torno do Sol.
- d) menor velocidade escalar média na rotação em torno do Sol.
- e) menor frequência de rotação em torno do Sol.

**alternativa B**

Da 3ª Lei de Kepler, temos:

$$\frac{T_{\text{Vênus}}^2}{r_{\text{Vênus}}^3} = \frac{T_{\text{Terra}}^2}{r_{\text{Terra}}^3}$$

Assim, como o raio médio da órbita de Vênus é menor que o da Terra, o período de rotação de Vênus em torno do Sol é menor que o da Terra.



T.442 (Ufla-MG) Quando aceleramos um elétron até que ele atinja uma velocidade  $v = 0,5c$ , em que  $c$  é a velocidade da luz, o que acontece com a massa?

a) Aumenta, em relação à sua massa de repouso,

por um fator  $\gamma = \frac{1}{\sqrt{0,75}}$

b) Aumenta, em relação à sua massa de repouso,

por um fator  $\gamma = \frac{1}{\sqrt{0,5}}$

c) Diminui, em relação à sua massa de repouso,

por um fator  $\gamma = \sqrt{0,75}$

d) Diminui, em relação à sua massa de repouso,

por um fator  $\gamma = \sqrt{0,5}$

e) Não sofre nenhuma alteração.

30

T.442 Resposta: a

$m = \gamma \cdot m_0$ , em que  $\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ . Logo, a massa aumenta do fator  $\gamma$  igual a:  $\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{(0,5c)^2}{c^2}}} \Rightarrow \gamma = \frac{1}{\sqrt{0,75}}$

## Gabarito:

### Resposta da questão 1:

[B]

- (V) Isoipsas são linhas que unem pontos de mesma altitude.
- (V) A maior proximidade das curvas na vertente indicada por A representam declividade mais abrupta em comparação à vertente indicada por B.
- (F) A disposição das curvas de nível indica uma área colinosa.
- (V) As curvas de nível representam uma área colinosa e, portanto, um divisor de água.
- (F) A direção do traçado A – B é noroeste-sudeste.

### Resposta da questão 2:

[D]

A área do terreno é um retângulo que deve ser calculado a partir de sua base (b) × sua altura (h). Sendo assim:  $A = b \times h \rightarrow A = 1 \times 2$  e, portanto, o terreno tem  $2 \text{ cm}^2$  de área.

Na planta, o terreno possui área igual a  $800 \text{ m}^2$ , sendo assim:

$$b \times 2b = 800^2$$

$$b^2 \times 2 = 800 \text{ m}^2$$

$$b^2 = \frac{800 \text{ m}^2}{2}$$

$$b^2 = 400 \text{ m}^2$$

$$b^2 = \sqrt{400} \text{ m}^2$$

$$b = 20 \text{ m}$$

Se  $b = 20 \text{ m}$ , a área do terreno é de  $20 \text{ m}$  de frente por  $40 \text{ m}$  de lateral, portanto a escala da planta será  $1 \text{ cm} = 20\text{m}$  ou  $1:2000$ , como mencionado corretamente na alternativa [D].

### Resposta da questão 3:

[E]

Como mencionado corretamente na alternativa [E], o mapa representa uma anamorfose, ou seja, uma representação onde a área dos países é determinada pela proporção de um tema, que nesse caso é a disponibilidade de água. Estão incorretas as alternativas: [A] e [D], porque o mapa não representa as projeções citadas; [B], porque a alternativa define a projeção de Peters, e o mapa não foi elaborado a partir dessa projeção; [C], porque o mapa não configura a ordem mundial.

### Resposta da questão 4:

[C]

Se  $1 \text{ cm}$  do mapa equivale a  $3.000 \text{ cm}$  no real, podemos afirmar que  $1 \text{ cm}$  do mapa equivale a  $30\text{m}$  no real. Assim,  $2,5\text{cm}$  do mapa equivalem a  $75\text{m}$  no real.

Aplicação da escala: A escala (E) de um mapa é a relação entre a distância no mapa (d) e a distância real (D). Isto é:  $E = \frac{d}{D}$ .

### Resposta da questão 5:

[B]



Como mencionado corretamente na alternativa [B], o gráfico apresenta, a partir de uma carta topográfica, as curvas de nível (linhas que unem pontos de mesma altitude) que constituem o perfil altimétrico da região representada. Estão incorretas as alternativas: [A], porque isóbaras são linhas que unem pontos de mesma pressão atmosférica; [C], porque isohigras são linhas indicativas de umidade; [D] e [E], porque indicações de bacias sedimentares e sismos utilizam cartas geológicas cujos elementos são distintos da altimetria.

**Resposta da questão 6:**

[C]

Como indicado corretamente na alternativa [C], a 1ª e a 4ª afirmativas correspondem à projeção cilíndrica representada pelo n.º 1 da figura. Sua construção se dá por meio da projeção do globo sobre um cilindro, onde as áreas das baixas latitudes sofrem menores distorções e das altas latitudes se ampliam.

A 3ª afirmativa corresponde à projeção cônica representada pelo n.º 2 da figura que, como o nome sugere, é construída ao se projetar o globo sobre uma forma cônica.

A 2ª e a 5ª afirmativas correspondem à projeção polar, azimutal ou plana, representada pelo n.º 3 da figura, cuja construção se dá por meio de um plano tangencial sobre um ponto do planeta que não sofrerá distorções. Em razão disso, são utilizadas, preferencialmente para representar áreas polares, áreas estratégicas em mapas de conflitos ou redes de infraestrutura.

**Resposta da questão 7:**

[C]

O mapa destaca dos Dobramentos Modernos formados a partir da Era Cenozoica, período terciário. São grandes cadeias montanhosas de elevada altitude e recobertas de neve. Estes dobramentos são formados em zonas de convergência entre placas tectônicas a partir de dobras de sedimentos e rochas sedimentares submarinas que integravam geossinclinais.

**Resposta da questão 8:**

[D]

Como mencionado corretamente na alternativa [D], o movimento nas bordas das placas tectônicas resulta na ascensão do magma à superfície e na propagação de ondas sísmicas, fenômenos denominados respectivamente de vulcanismo e abalos sísmicos. Estão incorretas as alternativas [A] e [B], porque nas bordas das placas tectônicas, independentes de serem convergentes ou divergentes, ocorrem os fenômenos de vulcanismo e abalos sísmicos; [C] e [E], porque os fenômenos citados ocorrem nas bordas das placas.

**Resposta da questão 9:**

[B]

( F ) A teoria da Deriva Continental, desenvolvida por Alfred Wegener, foi a primeira teoria a versar sobre a fragmentação da crosta terrestre em placas que se movimentariam sobre o manto.

( V ) As placas tectônicas se movimentam a uma média de 1 a 6 cm/ano.

( V ) Os agentes endógenos ou internos, responsáveis pela criação de formas de relevo, estão associados às correntes convectivas do manto, resultando no movimento das placas litosféricas.

( F ) O movimento de dobramento da crosta está associado às bordas convergentes das placas litosféricas.

**Resposta da questão 10:**

[B]

- [A] INCORRETA – O magma em estado pastoso compõe uma camada interna denominada Manto.
- [B] CORRETA – A crosta terrestre, camada mais externa da Terra, é dividida em grandes placas rochosas justapostas entre si, denominadas placas tectônicas.
- [C] INCORRETA – A camada rochosa da Terra é a mais externa, denominada crosta.
- [D] INCORRETA – A crosta é constituída por rochas.
- [E] INCORRETA – Sima ou silício e alumínio é a composição encontrada na crosta terrestre.



1. “Na ilha Espanhola que foi a primeira, como se disse, a que chegaram os espanhóis, começaram as grandes matanças e perdas de gente, tendo os espanhóis começado a tomar as mulheres e filhos dos índios para deles servir-se e usar mal e a comer seus víveres adquiridos por seus suores e trabalhos, não se contentando com o que os índios de bom grado lhes davam, cada qual segundo sua faculdade, a qual é sempre pequena porque estão acostumados a não ter de provisão mais do que necessitam e que obtêm com pouco trabalho. E o que pode bastar durante um mês para três lares de dez pessoas, um espanhol o come ou destrói num só dia. Depois de muitos outros abusos, violências e tormentos a que os submetiam, os índios começaram a perceber que esses homens não podiam ter descido do céu. Alguns escondiam suas carnes, outros suas mulheres e seus filhos e outros fugiam para as montanhas a fim de se afastar dessa Nação. Os espanhóis lhes davam bofetadas, socos e bastonadas e se ingeriam em sua vida até deitar a mão sobre os senhores das cidades.”  
(Frei Bartolomeu de Las Casas, O Paraíso Destruído (1502). São Paulo: L&M Pocket, 2001, pág. 32 e 33.

Assinale a alternativa que interpreta corretamente o texto acima.

- a) Frei Bartolomeu de Las Casas faz referência aos atos violentos praticados pelos cruzados castelhanos, aragoneses e leonenses – aqui vagamente chamados de “espanhóis” – ao tomarem Jerusalém, a Terra Santa.
- b) O excerto refere-se à chegada dos navegadores espanhóis, durante o reinado de Felipe II, às ilhas Filipinas, que receberam tal nome em homenagem ao monarca.
- c) Trata-se de uma crítica da Igreja Católica à escravidão de africanos na Ilha de Madagascar, na África Oriental, iniciada quando Vasco da Gama ultrapassou o Cabo das Tormentas, em 1488 d.C.
- d) Frei Bartolomeu de Las Casas denuncia o massacre físico, cultural e ideológico das populações autóctones americanas, praticado pelos conquistadores espanhóis, que atingiram a região em 1492.
- e) Frei Bartolomeu de Las Casas refere-se aos métodos de conquista e colonização efetivados pela Coroa Espanhola, sobretudo na Índia, razão pela qual se denominou a possessão como Ilha Espanhola e seus habitantes, índios.

GAB: D

A colonização espanhola na América foi marcada pelo eurocentrismo e pela violência. Houve um desrespeito à cultura do nativo e a conquista do território pelos colonizadores espanhóis levou a um grande extermínio das populações autóctones americanas.

2. A Revolução Gloriosa, na Inglaterra (1688–1689), marcou o início de uma época de grande prosperidade para o país, lançando as bases para o desenvolvimento capitalista, e permitiu que o país fosse o pioneiro na Revolução Industrial do século XVIII. Podemos estabelecer uma relação entre os dois eventos porque
- a) o governo passou a impor a religião anglicana, dando fim aos conflitos religiosos e aos massacres entre católicos e protestantes, liberando mão de obra para as novas técnicas de produção.
  - b) o poder real, com a retomada do absolutismo, não encontra empecilhos para dar fim ao sistema feudal e incentivar a prática capitalista para aumentar os recursos do Tesouro Nacional.
  - c) o país, com o advento do Parlamentarismo, passou por transformações, como o acordo político e econômico entre a burguesia e a nobreza rural que, juntas, promoveram o desenvolvimento econômico.
  - d) tanto a tolerância religiosa quanto uma maior liberdade de expressão política por parte da sociedade civil, características do despotismo esclarecido, incentivaram o desenvolvimento econômico.
  - e) o desenvolvimento de uma monarquia, com características de um Estado liberal, permitiu a união de todas as classes sociais na Inglaterra, o que permitiu a modificação das relações trabalhistas no campo.

GAB: C

A partir da Revolução Gloriosa e da promulgação da Declaração de Direitos, o parlamentarismo consolidou-se na Inglaterra e a burguesia, através da Câmara dos Comuns, ganhou representação política, o que facilitou sua interação com a elite latifundiária. Além disso, o advento da Revolução Industrial consolidou e alavancou a economia inglesa, alçando a Inglaterra ao posto de maior potência econômica do mundo na época.



### 3. TEXTO I

O aparecimento da máquina movida a vapor foi o nascimento do sistema fabril em grande escala, representando um aumento tremendo na produção, abrindo caminho na direção dos lucros, resultado do aumento da procura. Eram forças abrindo um novo mundo.

HUBERMAN, L. História da riqueza do homem. Rio de Janeiro: Zahar, 1974 (adaptado).

### TEXTO II

Os edifícios das fábricas adaptavam-se mal à concentração de numerosa mão de obra, reunida para longos dias de trabalho, numa situação árdua e insalubre. O trabalho nas fábricas destruiu o sistema doméstico de produção. Homens, mulheres e crianças deixavam os lugares onde moravam para trabalhar em diferentes fábricas.

LEITE, M. M. Iniciação à história social contemporânea. São Paulo: Cultrix, 1980 (adaptado).

As estratégias empregadas pelos textos para abordar o impacto da Revolução Industrial sobre as sociedades que se industrializavam são, respectivamente,

- ressaltar a expansão tecnológica e deter-se no trabalho doméstico.
- acentuar as inovações tecnológicas e priorizar as mudanças no mundo do trabalho.
- debater as consequências sociais e valorizar a reorganização do trabalho.
- indicar os ganhos sociais e realçar as perdas culturais.
- minimizar as transformações sociais e criticar os avanços tecnológicos.

### GAB: B

O texto [I] deixa clara a importância da máquina a vapor na mudança radical no sistema de produção e, logo, acentua as inovações tecnológicas e o texto [II] apresenta uma mudança na forma de trabalho durante a Revolução Industrial, do trabalho doméstico para o trabalho fabril, mostrando, então, as mudanças no mundo do trabalho.

- Em 1824, é outorgada a Constituição do Império do Brasil. Entre suas características, podemos afirmar que
  - dividia os poderes do Estado exclusivamente em Executivo, Legislativo e Magistratura.
  - separava a Igreja Católica do Estado Laico.
  - previa a eleição direta do Primeiro Ministro.
  - estabelecia o voto universal e secreto para a população masculina.
  - dividia os poderes do Estado em Executivo, Legislativo, Judiciário e Moderador.

### GAB: E

A 1ª Constituição do Brasil foi outorgada (imposta) por Dom Pedro I. Esta Carta Constitucional organizava os poderes de Estado em 4: Judiciário, Legislativo, Executivo, além do Poder Moderador. Este era exclusivo do Imperador, sendo considerado a “chave-mestra” de toda a organização da política do Império. Este poder permitia ao Imperador intervir em todos os demais poderes do Estado.

- Durante o período imperial brasileiro, instaurou-se uma ordem política caracterizada pelo centralismo e unitarismo. Houve, contudo, manifestações de contestação a essa ordem, destacando-se aquelas que possuíam caráter separatista e a defesa de propostas de maior autonomia para as províncias.

Assinale a opção que identifica corretamente duas dessas revoltas.

- Revolta dos Malês e Cabanagem.
- Guerra dos Farrapos e Revolução Praieira.
- Balaiada e Revolta do Vintém.
- Sabinada e Revolta do Quebra-Quilos.
- Revolta da Chibata e Revolta da Vacina.

### GAB: B

A Farroupilha teve caráter separatista e inspiração republicana. A Praieira enfatizou a autonomia provincial para Pernambuco.

[A] Revolta dos Malês e Cabanagem tiveram forte cunho social, e não possuíam caráter separatista.

[C] A Revolta do Vintém foi expressão de descontentamento de grupos urbanos no Rio de Janeiro.

[D] A revolta do Quebra Quilos foi ação contra a carestia e a modernização do sistema de pesos e medidas.

[E] As Revoltas da Chibata e da Vacina ocorridas na cidade do Rio de Janeiro não se relacionaram com as perspectivas separatistas; foram revoltas sociais e ocorreram durante o período republicano.



6. A ideia de ocupação do continente pelo povo americano teve também raízes populares, no senso comum e também em fundamentos religiosos. O sonho de estender o princípio da “união” até o Pacífico foi chamado de “Destino Manifesto”. (Nancy Priscilla S. Naro. A formação dos Estados Unidos. São Paulo: Atual, 1986, p. 19.)

A concepção de “Destino Manifesto”, cunhada nos Estados Unidos da década de 1840,

- difundiu a ideia de que os norte-americanos eram um povo eleito e contribuiu para justificar o desbravamento de fronteiras e a expansão em direção ao Oeste.
- tinha origem na doutrina judaica e enfatizava que os homens deviam temer a Deus e respeitar a todos os semelhantes, independentemente de sua etnia ou posição social.
- baseava-se no princípio do multiculturalismo e impediu a propagação de projetos ou ideologias racistas no Sul e no Norte dos Estados Unidos.
- derivou de princípios calvinistas e rejeitava a valorização do individualismo e do aventureirismo nas campanhas militares de conquista territorial, privilegiando as ações coordenadas pelo Estado.
- defendia a necessidade de se preservar a natureza e impediu o prosseguimento das guerras contra indígenas, na conquista do Centro e do Oeste do território norte-americano.

GAB: A

Os Estados Unidos, após sua Independência, em 1776, começaram a receber milhares de imigrantes de várias regiões da Europa. Para abrigar esses imigrantes, cresceu a necessidade de novas terras, a oeste, além dos Montes Apalaches. Essa “Marcha para o Oeste” encontrou justificativa em uma ideologia de base religiosa e de grande aceitação popular – o Destino Manifesto, ou seja, a certeza de que o povo estadunidense fora predestinado por Deus a ocupar e colonizar as terras que se estendiam até o Pacífico, levando seus valores a territórios sob o poder de outros Estados ou das tribos indígenas nativas. O ideal do povo eleito por Deus para civilizar a América fundamentou a agressiva política expansionista dos EUA no século XIX, responsável pelo genocídio de quase todos os povos nativos e de parte do povo mexicano, além da grande destruição da natureza, em nome do progresso.

7. O período entre as duas grandes guerras mundiais, de 1918 a 1939, caracterizou-se por uma intensa polarização ideológica e política. Assinale a alternativa que apresenta somente elementos vinculados a esse período:
- New Deal; Globalização; Guerra do Vietnã.
  - Guerra do Vietnã; Revolução Cubana; Muro de Berlim.
  - Guerra Civil Espanhola; Nazifascismo; Quebra da Bolsa de Nova York.
  - Nazifascismo; New Deal; Crise dos Mísseis.
  - Doutrina Truman; República de Weimar; Revolução Sandinista.

GAB: C

A Guerra Civil Espanhola ocorreu entre 1936 e 39; Mussolini ascendeu ao poder em 1922 e Hitler em 1933, e a quebra da Bola de Nova Iorque ocorreu em 1929. Normalmente afirma-se que o período entreguerras foi caracterizado pela crise do liberalismo.

8. Inicialmente favorecida pelas condições internacionais do pós-Primeira Guerra, a economia dos Estados Unidos conheceu um período de forte expansão e euforia nos anos 1920. Todavia, ao final dessa década, o país seria um dos focos da crise mundial de 1929 e da Grande Depressão que a seguiu. Um dos motivos dessa violenta reversão de expectativas foi
- a falência das principais medidas estabilizadoras do New Deal.
  - a política antitruste determinada pela Sociedade das Nações.
  - a perda de mercados devido à descolonização afro-asiática.
  - a superprodução no setor primário dos Estados Unidos.
  - o crescimento da dívida norte-americana em relação às principais potências europeias.

GAB: D

Durante e logo após a Primeira Guerra Mundial, agricultores norte-americanos haviam investido muito na aquisição de terras, equipamentos e outros recursos necessários para atender à demanda crescente dos mercados internos e externos. A partir de 1924, após um período otimista devido a boas colheitas, verifica-se uma queda na procura e os preços dos gêneros agrícolas começam a cair. Os agricultores precisavam vender seus produtos para saldar dívidas e hipotecas, o que não conseguiam fazer. Esse quadro contribuiu para o agravamento da crise econômica que se iniciava nos Estados Unidos e que chegaria ao colapso em outubro de 1929.



9. Disneylândia (Titãs)  
Multinacionais japonesas instalam empresas em Hong-Kong  
E produzem com matéria-prima brasileira  
Para competir no mercado americano  
[...]  
Pilhas americanas alimentam eletrodomésticos ingleses na Nova Guiné  
Gasolina árabe alimenta automóveis americanos na África do Sul  
[...]  
Crianças iraquianas fugidas da guerra  
Não obtêm visto no consulado americano do Egito  
Para entrarem na Disneylândia

Na canção, ressalta-se a coexistência, no contexto internacional atual, das seguintes situações:

- Acirramento do controle alfandegário e estímulo ao capital especulativo.
- Ampliação das trocas econômicas e seletividade dos fluxos populacionais.
- Intensificação do controle informacional e adoção de barreiras fitossanitárias.
- Aumento da circulação mercantil e desregulamentação do sistema financeiro.
- Expansão do protecionismo comercial e descaracterização de identidades nacionais.

GAB: B

O texto apresentado refere-se ao processo atual da globalização, que apresenta a ampliação das trocas econômicas e a seletividade dos fluxos populacionais.

10. Rua Preciados, seis da tarde. Ao longe, a massa humana que abarrotava a Praça Puerta Del Sol, em Madri, se levanta. Um grupo de garotas, ao ver a cena, corre em direção à multidão. Milhares de pessoas fazem ressoar o slogan: “Que não, que não, que não nos representam”. Um garoto fala pelo megafone: “Demandamos submeter a referendo o resgate bancário”.
- RODRIGUEZ, O. Puerta Del Sol, o grande alto falante. Brasil de Fato, São Paulo, 26 maio - 1 jun. 2011(adaptado).

Em 2011, o acampamento dos Indignados espanhóis expressou todo o descontentamento político da juventude europeia. Que proposta sintetiza o conjunto de reivindicações políticas destes jovens?

- Voto universal.
- Democracia direta.
- Pluralidade partidária.
- Autonomia legislativa.
- Imunidade parlamentar.

GAB: B

O texto evidencia a demanda por uma participação mais direta da população nas decisões que afetam diretamente seu cotidiano, como “submeter a referendo o resgate bancário” em meio à crise que assola a Europa atualmente.



## Online dating appeals to older folks, too

NEW YORK - Susan Gladstone's moment came when she turned 50. Divorced, with two children, she was getting tired of asking friends to fix her up and being told they just couldn't think of anyone. And so, she turned to online dating.

Two and a half years and dozens of dates later, Gladstone, an event planner in Miami, hasn't yet found her perfect soul mate. But she's had lots of enjoyable dinner dates, met fascinating people from around the globe, and to her delight has made a number of lasting friendships.

Gladstone is part of a growing trend: people in their 50s and beyond searching the Internet for romance, companionship, sometimes marriage. As in any age group, there are ups and downs. There's the old stale-photo trick (it's him, but 20 years and 30 pounds ago), or the date who asks right away how much money you have, or the ones who say how fabulous you are and then disappear. Still, many older online daters say that even if they haven't found true love — yet — it's been worthwhile.

"I had minor back surgery recently," Gladstone says, "and I got about a half-dozen e-mails from men I'd met online, checking up on how I was! Even if I never meet my partner, I'll be happy for the wonderful friends I've made."

The main reason more mature singles are going online for love is simple: more widespread access to the Internet, hence more familiarity with online dating. And dating sites are catering to older members. Yahoo Personals, for example, has an advice column for users over 50, with tips — on everything from etiquette to sexual health — for those whose romantic radar may be a tad rusty.

(MSNBC.com, March 15, 2006)

### Questão 1

Segundo o texto, Suzan Gladstone

- a) procurou a Internet por conselho de seus amigos.
- b) encontrou o parceiro perfeito na Internet depois de dois anos e meio.
- c) procurou a internet porque estava cansada de seus antigos amigos.
- d) recebeu meia dúzia de e-mails de seu parceiro quando foi operada.
- e) não conseguiu obter de seus amigos aquilo que procurava.

### Questão 2

Muitas pessoas mais velhas que procuram a internet para novos relacionamentos dizem que

- a) vale a pena, apesar de seus pretendentes apresentarem fotos de 20 anos atrás e com 30 quilos a menos.
- b) se decepcionam, pois muitos pretendentes estão apenas interessados em seu dinheiro.
- c) se arrependem porque, depois de lhes dar esperança, seus pretendentes acabam desaparecendo.
- d) vale a pena, mesmo não tendo conseguindo ainda encontrar um verdadeiro amor.
- e) não vale a pena, porque tudo o que conseguem são amizades passageiras e superficiais.

### Questão 3

A palavra *hence* em "*hence more familiarity with online dating*" (5 parágrafo) tem significado semelhante a:

- a) *therefore*
- b) *however*
- c) *nevertheless*
- d) *although*
- e) *because*



VIDEOGAMES

**Christian Soldiers**

Praise THE LORD and pass the ammunition: Christians are finally getting a high-caliber shoot-'em-up videogame of their own. Due out on PCs in the second half of 2006, *Left Behind: Eternal Forces* is the first game adapted from the blockbuster books by Tim LaHaye and Jerry Jenkins. Gamers familiar with the largely uninspiring and unprofitable history of Christian videogames will quickly notice two differences in *Forces*: the top-shelf design, which offers an eerily authentic reproduction of the game's Manhattan setting, and a level of violence reminiscent of *Grand Theft Auto*. The game revolves around New Yorkers who are "left behind" after the rapture. Players scour the streets for converts, training them into a work force to feed, shelter and join a paramilitary resistance against the growing forces of the Antichrist.

*Left Behind* Games CEO Troy Lyndon, whose company went public in February, says the game's Christian themes will grab the audience that didn't mind gore in "The Passion of the Christ." "We've thought through how the Christian right and the liberal left will slam us," says Lyndon. "But megachurches are very likely to embrace this game. Though it will be marketed directly to congregations, *Forces* will also have a secular ad campaign in gaming magazines.

(*Newsweek*, March 13, 2006)

Questão 4

Segundo o texto,

- a) o jogo "Christian Soldiers" envolve nova-iorquinos que são deixados para trás após serem raptados.
- b) os jogadores vasculham as ruas em busca de cristãos convertidos, treinando-os contra as forças do Anticristo.
- c) os anticristos juntam-se numa resistências paramilitar, lutando contra os cristãos convertidos.
- d) o jogo "Eternal Forces" é uma reprodução autêntica do jogo "Mahattan setting".
- e) os não-cristãos invadem as ruas desesperadamente com a finalidade de se converterem ao cristianismo.

Questão 5

De acordo com o texto

- a) a finalidade do jogo "Christian soldiers" é incentivar a conversão de fiéis ao cristianismo.
- b) a versão mais recente do jogo "Christian Soldiers" será substituída no segundo semestre de 2006.
- c) o jogo "Left Behind" sera substituído pelo jogo "Eternal Forces" até o final de 2006.
- d) a empresa Blockbusters irá patrocinar os dois jogos adaptados dos livros de Tim LaHaye e Jerry Jenkins.
- e) o jogo "Eternal Forces" é um produto desenvolvido pela empresa onde trabalha Troy Lyndon.

Questão 6

O pronome *them* em "Players scour the streets for converts, training them into a work force to feed.." refere-se a:

- a) players.
- b) streets.
- c) converts.
- d) forces.
- e) New yorkers.

TEXTO PARA QUESTÕES 7 A 10

**Got to admit it's getting better**

*What sort of world will we leave to our children? Probably a cleaner, healthier one than we inherited, says academic Bjorn Lomborg, author of the controversial new book *The Skeptical Environmentalist*. In the first of three-part series focusing on claims made in the book, Dr Lomborg explains why we should chill-out about global warming.*

Europeans willing to back President Bush's rejection of the Kyoto climate control agreement are pretty thin on the ground. But the old Texan oilman may be surprised to find that it is a Danish academic (and former Greenpeace member) who is publicly offering hard facts and figures to scupper the embattled carbon dioxide reduction plan.



In his new (encyclopedic) book, *The Skeptical Environmentalist*, Bjorn Lomborg has examined reputable statistics on climate change and the so-called "greenhouse effect" only to conclude that the Kyoto treaty would cost \$4 trillion to adopt, but only postpone a 2C temperature rise by a mere six years.

"I've thought about it and it causes me worry that Bush could pick up the book and say: 'See! I was right.' If he is right, he's right for the wrong reasons," the 36-year-old Dane told BBC News Online. It's an "occupational hazard for scientists" to find themselves effectively allied with those they may ideologically oppose, he says.

### Accepted 'wisdom'?

I have to call the facts as I see them, and that will mean there will be people who I don't politically agree with who I'll have to say are right. The much greater danger is if scientists start saying: 'I don't want to help Bush, so I won't say anything about an issue to avoid helping him.' Then you're not helping society to make the best possible decisions."

Dr Lomborg says those painting a grim picture of the environment have largely gone unchallenged, skewing the public's understanding of green issues in a way not supported by the available data. Indeed, who would have guessed that London's air is cleaner than at any time since the Middle Ages, that the Earth's acreage of forests is actually growing and that marine pollution is falling? "Just because we read a lot of bad things in the newspapers - that doesn't mean the world is going to hell," says Dr Lomborg.

Headlines gloomily predicting environmental collapse are causing society to spend vast sums of money on problems whose seriousness is greatly overblown, given Dr Lomborg's reading of the statistics.

(Adapted from BBC on-line)

7- Bjorn Lomborg

- a) used to be against Greenpeace.
- b) used to be a member of Greenpeace
- c) was an oilman.
- d) was born in Texas.
- e) is against Greenpeace ideas.

8 - In this paragraph "What sort of world will we leave to our children? Probably a cleaner, healthier one than we inherited" one refers to:

- a) children
- b) we
- c) world
- d) our
- e) sort

9 - In the sentence "skewing the public's understanding of green issues in a way not supported by the available data." supported means:

- a) sponsored
- b) supplied
- c) given
- d) proved
- e) explained

10 - In the sentence "Then you're not helping society to make the best possible decisions." the best is the superlative form for:

- a) bad

- b) far
- c) good
- d) well
- e) nice

Respostas comentadas:

1. Alternativa E - A resposta está no trecho: "she was getting tired of asking her friends to fix her up." A expressão *get tired* significa "se cansar" de algo, portanto ela estava cansada de pedir algo aos amigos e não conseguir aquilo que desejava.
2. Alternativa D - No texto são apresentados problemas enfrentados por pessoas que tentam encontrar um(a) namorado(a) online e que mesmo ainda não tendo encontrado eles dizem que essa prática *vale a pena*, significado da expressão *It's been worthwhile*.
3. Alternativa A - *Hence* assim como *therefore* pode ser traduzido como *portanto*.
4. Alternativa B - A resposta está no trecho "*Players scour the streets for converts (...) against the growing forces of the Antichrist*".
5. Alternativa E - A resposta está no trecho "*Left behind games CEO Troy London*". *CEO* representa o posto ocupado por ele na empresa (president).
6. Alternativa C - A informação havia sido apresentada na primeira parte da frase.
7. Alternativa B - A expressão "*used to be*" significa costumava ser, a palavra *former*, utilizada logo no início do texto no trecho "*former Greenpeace Member*" significa antigo, que não é mais. Portanto *used to be* e *former* expressam a mesma ideia de que ele fazia uma atividade e não faz mais.
8. Alternativa C - A palavra *world* pode substituir a expressão *one*.
9. Alternativa A - A palavra *proved* apresenta significado similar a palavra *supported* utilizada no texto.
10. Alternativa C - A palavra *good* não segue as regras de formação regular de comparativo e superlativo em Inglês. O comparativo é *better* e o superlativo é *the best*.



Matemática (M2)

1)  $10 \cdot 4 = 40 \text{ m}^2$  (b)

2)  $a(x+y) + b(x+y) = (a+b)(x+y) = 15 \cdot 6 = 90$

3) y: n° de crianças  
x: m° de brinquedos

i)  $3y + 70 = x$

ii)  $5y = x + 40$

i)  $5y = 3y + 70 + 40$   
 $2y = 110$   
 $y = 55$

ii)  $3 \cdot 55 + 70 = x$   
 $165 + 70 = x$   
 $x = 235$   
 (b)

4)  $3x^2 - 2x = 40$   
 $3x^2 - 2x - 40 = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac$   
 $\Delta = (-2)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-40)$   
 $\Delta = 4 + 480$   
 $\Delta = 484$   
 $\sqrt{\Delta} = 22$

$x = \frac{2 \pm 22}{6}$   
 $\rightarrow 4$   
 $\rightarrow -10/3$

(d)

5) 12,5% — 315  
 100% — x  
 $x = 2520$

(b)

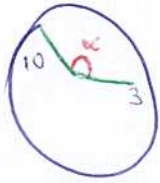
6)  $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$

$2A = \begin{bmatrix} 2a & 2b \\ 2c & 2d \end{bmatrix} = 4 \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$

$4 \cdot 5 = 20$

(c)

7)



$\alpha = ?$

Cada hora completa faz com que o ponteiro das horas ande  $\frac{360}{12} = 30^\circ$

Em 15 minutos o ponteiro percorre  $30\%$

ou seja  $7^\circ 30'$

$90^\circ + 30^\circ + (30^\circ - 7^\circ 30') = 142^\circ 30'$

(a)

8)

$\frac{360}{n} = 20 \rightarrow n = 18$

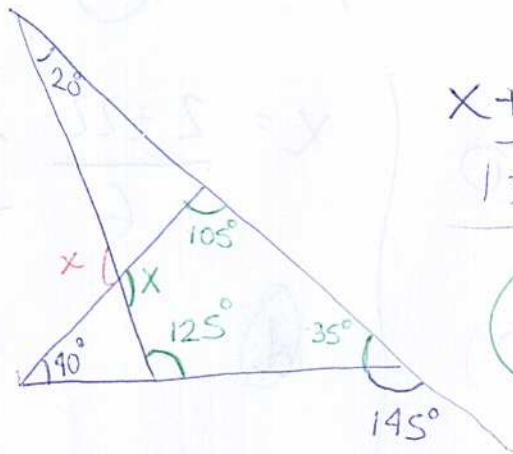
$d = \frac{n \cdot (n-3)}{2} \rightarrow d = \frac{18 \cdot 15}{2} = 135$

(d)

9)

(e)

10)



$x + 105 + 35 + 125 = 360$

$x = 95^\circ$

(e)



## Gabarito: Simulado 3

### 1. Alternativa E

O eu lírico estabelece, por meio de sua oração, uma ligação afetiva com a santa de quem é devoto, portanto não há atitude desrespeitosa nem sacrílega.

### 2. Alternativa B

O bilhete manifesta um sentimento de libertação e orgulho de ter sido escrito pela dona de casa. O comentário da ministra deixa claro que o significado das palavras da mulher vai além do que está escrito.

### 3. Alternativa B

O título estabelece uma relação intertextual porque utiliza uma expressão habitual, ao se escrever uma carta, que geralmente se inicia com ela.

### 4. Alternativa A

As pessoas não interpretam objetivamente o que ouvem, mas fazem-no de acordo com sua vivência e características individuais.

### 5. Alternativa C

Como ch e nh são dígrafos, o número de fonemas é seis, porém o de letras, oito.

### 6. Alternativa B

Essa é a única alternativa em que



ocorre a designação de seres.

7. Alternativa D

O adjetivo "feridos", com função de predicativo do objeto composto de substantivos de gêneros diferentes (perna e braco), vai para o masculino plural. O adjetivo "direitos", com função de adjunto adnominal, posposto a substantivos de gêneros diferentes (perna e braco), vai para o masculino plural. O adjetivo "lúcido", com função de predicativo do sujeito, concorda em gênero e número com o sujeito simples (ele).

8. Alternativa A

Segundo o eu lírico, o amor admite dois princípios opostos, como a matéria e o espírito, o corpo e a alma.

9. Alternativa C

Considerando-se que Hermengarda é a protagonista feminina desse enredo, pode-se dizer que a obra é o romance histórico "Eurico, o presbítero".

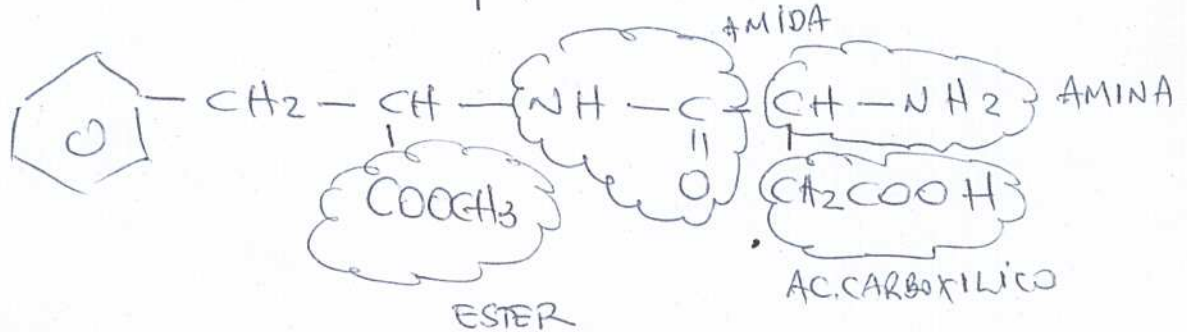
10. Alternativa E.

Essas são características encontradas na obra de Alphonsus de Guimarães, uma vez que o poeta simbolista volta-se para o mundo interior, guia-se pela subjetividade, segundo a estética a que pertence.

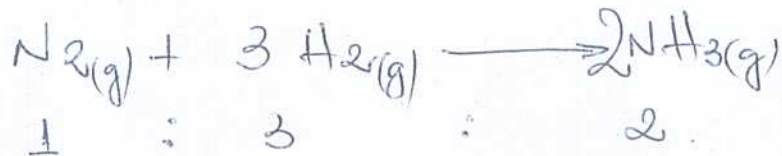


Simulado química - ~~2014~~ 2014 06/09

①



②



4L      9L

para 9L de  $\text{H}_2$   $\bar{\Delta}$  necessarios 3L  $\text{N}_2$

③



∴ 1 mol de  $\text{H}_2\text{O}$  consome 41 kJ.

$$\frac{180 \text{ g}}{18 \text{ g/mol}} = 10 \text{ mol } \text{H}_2\text{O} \quad \text{---} \quad \times$$

$x = 410 \text{ kJ}$

④

para ser espontânea o  $\Delta E^\circ = E^\circ_{\text{OXIDANTE}} - E^\circ_{\text{REDUTOR}}$  deve ser maior que zero.

I -  $\Delta E = 2,11 \text{ V}$

II -  $\Delta E = 1,10 \text{ V}$

III  $\Delta E = -1,75 \text{ V}$

IV  $\Delta E = +3,21 \text{ V}$

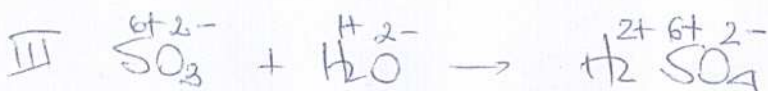
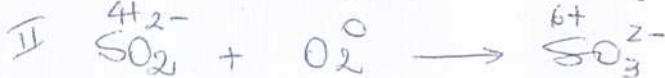
⑤

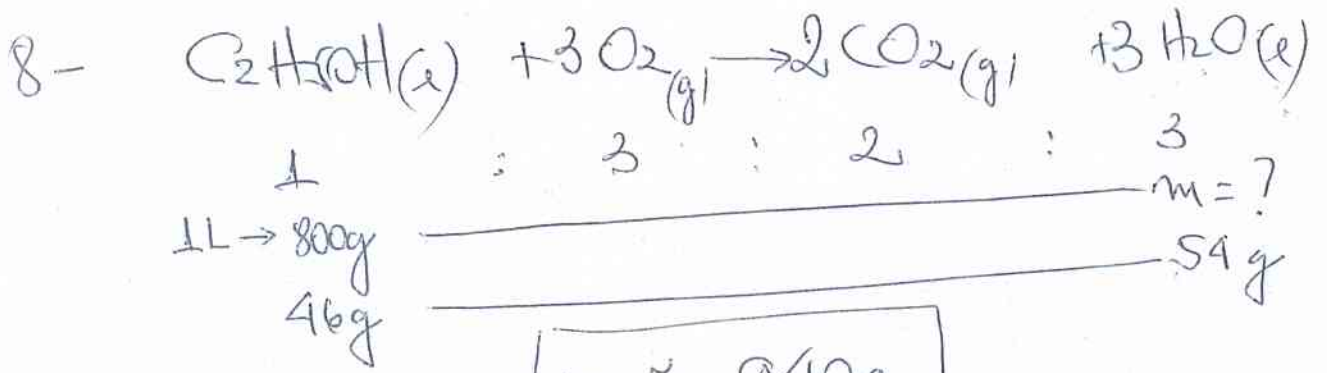
$$\frac{[\text{H}^+]_{\text{COBALTÃO}}}{[\text{H}^+]_{\text{PURA}}} = \frac{10^{-5}}{10^{-7}} = 10^2 = 100 \text{ vezes mais.}$$

⑥

subst. para linha c/ T cte - Mistura linha ascendente

⑦





$m \approx 940g.$

9 - SATURADO - nº de H deve ser > que o dobro do nº de C  
 INSATURADO - " de H " " < " + " " " " " "

10 -  ${}^{19}\text{X}$  - Alcalino  $\therefore \text{X}^+$   
 ${}^{19}\text{Y}$  - coluna 17 - halogênios  $\therefore \text{Y}^-$   $\rightarrow \text{XY}$   
 eletrovalente  
 metal + ametal  
 ligação iônica

Guilherme