



BIOLOGIA

Questão 1

Com relação ao desenvolvimento embrionário dos animais, NÃO é correto afirmar que

- a) a diferença entre animais protostomados e deuterostomados diz respeito, no embrião, aos diferentes momentos de formação da boca e do ânus.
- b) animais triploblásticos são aqueles que apresentam embriões com três folhetos embrionários.
- c) a diferença entre animais diploblásticos e triploblásticos está no número de tecidos embrionários.
- d) a ectoderme embrionária irá formar a epiderme; e a endoderme embrionária, a derme.
- e) ectoderme, endoderme e mesoderme são tecidos embrionários.

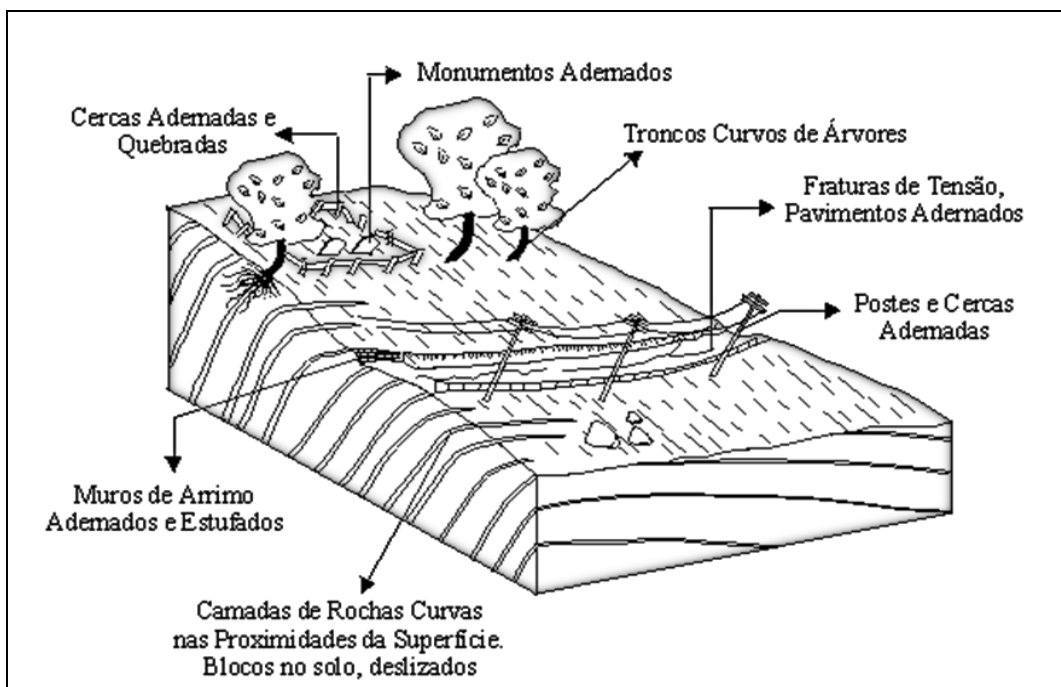
Questão 2

Com relação ao que chamamos de sequestro de carbono, é correto afirmar que

- a) seu aumento contribui para o aquecimento global.
- b) é feito por organismos autotróficos.
- c) aumenta consideravelmente com as queimadas.
- d) é feito por organismos heterotróficos.
- e) corresponde, nas plantas, à respiração.

GEOGRAFIA

Questão 3



Fonte: <http://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/ead/riscos/risco11b.html>. Acesso: 04 mai 2015.

O movimento de massa que forma, lentamente, a paisagem natural da gravura selecionada é conhecido por

- a) voçoramento.
- b) queda.
- c) rastejo.
- d) escorregamento.
- e) clivagem.

Questão 4

No território brasileiro, os climas são diversos e causados por variados fatores. Assinale a seguir um fator determinante dos climas.

- a) Latitude.
- b) Umidade.
- c) Temperatura.
- d) Pluviosidade.
- e) Nebulosidade.



Questão 5

Mesmo sendo considerada uma potência do século XXI, a China apresenta uma condição que a coloca como 'vilã dos direitos humanos' no cenário internacional. Assinale essa condição a seguir.

- a) Nenhum controle sobre a exploração da mão de obra infantil.
- b) Crescentes índices de prostituição de jovens e adolescentes.
- c) Permissividade com o tráfico internacional de drogas.
- d) Inflexibilidade na expressão da diversidade étnica.
- e) Ampliação de penas capitais para diversos crimes.

Questão 6



A divisão do planisfério acima busca a distinção, na escala mundial, entre padrões:

- a) culturais.
- b) étnico-religiosos.
- c) ambientais.
- d) socioeconômicos.
- e) ideológicos.



HISTÓRIA

Questão 7

Analise as afirmativas acerca do processo de colonização na América Ibérica entre os séculos XVI e XVIII:

- I. Tanto na América de colonização espanhola quanto na de colonização portuguesa houve o predomínio da plantation: a grande propriedade, monocultora, voltada para a exportação, e a existência do monopólio ou exclusivo comercial.
- II. Em várias cidades da América tanto de colonização espanhola quanto portuguesa, foram fundadas, desde o século XVI, universidades, assim como existia a imprensa, responsável por uma intensa circulação de ideias.
- III. Enquanto na América de colonização espanhola houve o predomínio da servidão indígena, mais especificamente nas formas da *mita* e da *encomenda*; na América de colonização portuguesa houve o predomínio do trabalho escravo de negros africanos.
- IV. Até 1520 as Antilhas foram o núcleo da colonização espanhola, mas nas décadas subsequentes passaram a ser as zonas continentais do México até o Alto Peru; na América de colonização portuguesa inicialmente ocorreu a extração do pau-brasil e, posteriormente, a lavoura açucareira, principalmente no litoral nordestino.

Assinale:

- a) Se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- b) Se somente as afirmativas I e IV estiverem corretas.
- c) Se somente as afirmativas I, III e IV estiverem corretas.
- d) Se somente as afirmativas I, II e III estiverem corretas.
- e) Se todas as afirmativas estiverem corretas.

Questão 8

No dia 25 de janeiro de 1984, milhares de pessoas gritavam “um, dois, três, quatro, cinco, mil, queremos eleger o presidente do Brasil”, durante o comício realizado na Praça da Sé, no centro da cidade de São Paulo. O movimento ficou conhecido como “Diretas Já”. Sobre este acontecimento, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) Foi um movimento que reivindicava eleições diretas para presidente da República e convocava a primeira eleição para 15 de novembro de 1984.
- b) A campanha pelas “Diretas Já” representou a maior mobilização contra a Ditadura Militar, com a participação de artistas, intelectuais, das forças armadas e de representantes de diversas organizações civis.
- c) A Emenda Constitucional Dante de Oliveira, que visava restabelecer as eleições diretas, não foi aprovada no Congresso Nacional.
- d) Um ano após a campanha das “Diretas Já”, Tancredo Neves, representando a coligação de partidos da oposição ao regime militar, foi eleito presidente da república por meio de voto indireto pelo Colégio Eleitoral.
- e) Participaram ativamente da campanha as seguintes lideranças políticas: Leonel Brizola, Ulisses Guimarães, Luiz Inácio Lula da Silva, Fernando Henrique Cardoso, Tancredo Neves e Dante de Oliveira.



Questão 9

O *Apartheid* foi uma política de segregação racial adotada pela República da África do Sul na segunda metade do século XX (1948-1994). Sobre esse período, analise as afirmativas abaixo:

- I. Nas cidades a população negra era proibida de manter negócios em áreas destinadas aos brancos, assim como era impedida de circular livremente.
- II. Os negros eram excluídos do governo nacional e não podiam votar, exceto em eleições para instituições voltadas para a população negra, que não tinham qualquer poder de fato.
- III. A política de segregação isolava a população negra em guetos e realizava uma política de miscigenação da população negra como forma de garantir a dominação branca.
- IV. A maioria das terras produtivas foi destinada à população branca o que resultou no confisco da propriedade e na remoção forçada de milhões de negros.

Assinale:

- a) Se somente as afirmativas I e II e III estiverem corretas.
- b) Se somente as afirmativas III e IV estiverem corretas.
- c) Se somente as afirmativas I, II e IV estiverem corretas.
- d) Se somente as afirmativas II, III e IV estiverem corretas.
- e) Se todas as afirmativas estiverem corretas.

Questão 10

A Revolução Francesa foi vivenciada, por muitos dos atores envolvidos, como uma ruptura com o Antigo Regime. O próprio conceito de Antigo Regime era utilizado pelos revolucionários para nomear a organização social e política anterior a 1789. As alternativas abaixo apresentam transformações que representavam uma ruptura com essa organização. Assinale a alternativa INCORRETA:

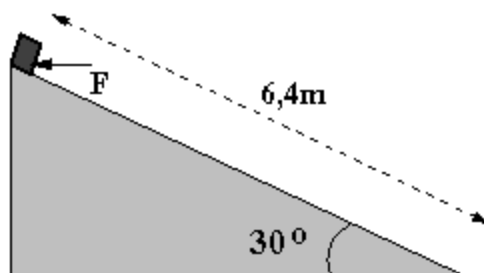
- a) A Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, proclamando a igualdade de todos os cidadãos perante a lei.
- b) A sanção da Constituição Civil do Clero, transformando os sacerdotes católicos paroquiais em funcionários públicos.
- c) A eliminação do feudalismo, suprimindo os privilégios dos senhores feudais.
- d) A abolição dos dízimos e da propriedade privada como direito inviolável e sagrado.
- e) A supressão da Monarquia absoluta e a defesa do princípio da soberania do povo.



FÍSICA, MATEMÁTICA E QUÍMICA

QUESTÃO 1 (1,0 PONTO)

Um bloco de gelo se encontra em repouso no alto de uma rampa sem atrito, sendo sustentado por uma força horizontal F de módulo 11,6 N, como mostrado na figura.



Dados: $g = 10 \text{ m/s}^2$
 $\sin 30^\circ = 0.50$
 $\cos 30^\circ = 0.87$

a) Calcule a massa do bloco de gelo.

b) Considere agora que a força F deixe de atuar. Calcule a velocidade com que o bloco chegaria à base da rampa, após percorrer os 6,4m de sua extensão.

QUESTÃO 2 (1,0 PONTO)

Quatro cargas (Q , $2Q$, $-Q$ e $-2Q$) estão colocadas nos vértices de um quadrado de lado L .

a) Faça um desenho da configuração das 4 cargas de modo que o sistema possua a mais baixa energia eletrostática. Calcule essa energia.

b) Na situação do item anterior, calcule o módulo da resultante das forças eletrostáticas agindo sobre a carga $+Q$.



QUESTÃO 3 (1,0 PONTO)

Um recipiente isolado contém uma massa de gelo, $M = 5,0 \text{ kg}$, à temperatura $T = 0 \text{ }^\circ\text{C}$. Por dentro desse recipiente, passa uma serpentina pela qual circula um líquido que se quer resfriar. Suponha que o líquido entre na serpentina a $28 \text{ }^\circ\text{C}$ e saia dela a $8 \text{ }^\circ\text{C}$. O calor específico do líquido é $c_L = 1,0 \text{ cal}/(\text{g} \cdot \text{ }^\circ\text{C})$, o calor latente de fusão do gelo é $L_F = 80 \text{ cal/g}$ e o calor específico da água é $c_A = 1,0 \text{ cal}/(\text{g} \cdot \text{ }^\circ\text{C})$.

a) Qual é a quantidade total de líquido (em kg) que deve passar pela serpentina de modo a derreter todo o gelo?

b) Quanto de calor (em kcal) a água (formada pelo gelo derretido) ainda pode retirar – do líquido que passa pela serpentina – até que a temperatura de saída se iguale à de entrada ($28 \text{ }^\circ\text{C}$)?

QUESTÃO 4 (1,0 PONTO)

a) Para quais valores reais de x a inequação abaixo é satisfeita?

$$x^2 - 7x + 15 > 3(x - 2)$$

b) Para quais valores reais de x a inequação abaixo é satisfeita?

$$\frac{x^2 - 7x + 15}{x - 2} > 3$$



QUESTÃO 5 (1,0 PONTO)

a) Quantos múltiplos de 13 há entre 100 e 200?

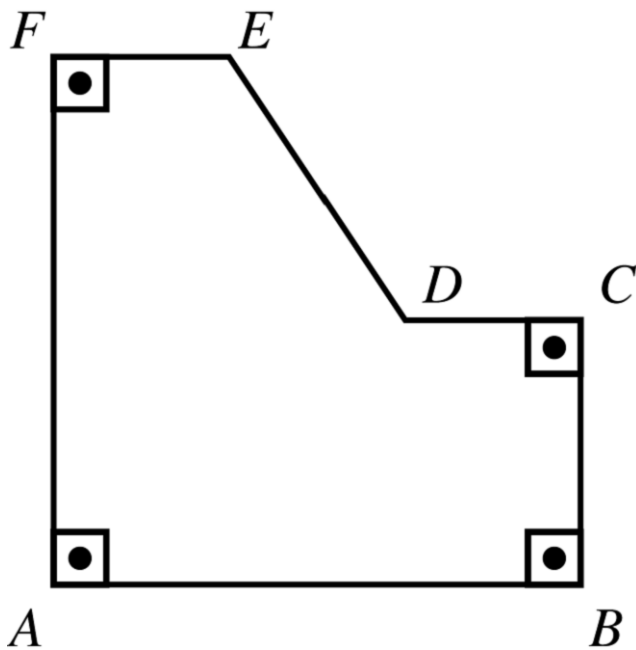
b) Quantos múltiplos de 17 há entre 1000 e 2000?



QUESTÃO 6 (1,0 PONTO)

Na figura abaixo, temos que:

$$\overline{AB} = \overline{AF} = 6\text{cm} \quad \overline{BC} = 3\text{cm} \quad \overline{CD} = \overline{EF} = 2\text{cm}$$



a) Calcule o valor de \overline{DE} .

b) Calcule a área do polígono $ABCDEF$.



QUESTÃO 7 (1,0 PONTO)

Considere a parábola de equação $y = x^2 - 3x + 4$

a) Em quais pontos a reta de equação $y = 2x$ intercepta a parábola?

b) Para quais valores reais de m a reta de equação $y = mx$ intercepta a parábola em exatamente um ponto?

QUESTÃO 8 (1,0 PONTO)

Temos um baralho com 10 cartas, numeradas de 1 a 10. Depois de embaralhar, viramos três cartas lado a lado sobre a mesa e somamos os três números que aparecem.

a) Qual a probabilidade de a soma total ser 6?

b) Qual a probabilidade de a soma total ser 9?



QUESTÃO 9 (1,0 PONTO)

Considere as seguintes informações:

- I. A quantidade de sais dissolvidos no Mar Morto é da ordem de 40×10^9 ton.
- II. O volume de água no Mar Morto é 122×10^9 m³ com os sais dissolvidos.
- III. A massa de 1,00 L de água do Mar Morto é 1,24 kg.
- IV. A massa de 1,00 L de água doce é 1,03 kg.

a) Calcule a concentração de sais dissolvidos, em g/L, nas águas do Mar Morto.

b) Calcule o volume de água do Mar Morto que tem massa equivalente à de 1,00 L de água doce.

QUESTÃO 10 (1,0 PONTO)

Uma amostra de cerâmica deve ser analisada para se verificar o teor de carbonato presente que afeta a qualidade do material. Uma cerâmica constituída por uma mistura de óxidos estáveis à temperatura elevada contém uma quantidade de carbonato de cálcio que foi determinada por gravimetria. Para tal, 200,00 g de cerâmica pulverizada e seca foram aquecidas a 1000 °C de forma a decompor o carbonato de cálcio, produzindo gás CO₂. A massa da cerâmica, após o tratamento térmico, foi igual a 191,20 g.

a) Escreva a equação da reação de decomposição do carbonato de cálcio.

b) Calcule o teor (em valores percentuais) do carbonato de cálcio na cerâmica.

$$\text{Dado: } M_{\text{CaCO}_3} = 100 \text{ g mol}^{-1}$$
$$M_{\text{CO}_2} = 44 \text{ g mol}^{-1}$$