



01. “Desde a década de 70, a médica Miriam Tandler, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no Rio de Janeiro, dedica-se à criação de uma vacina para a esquistossomose, infestação parasitária com 200 milhões de vítimas no mundo, das quais 10 milhões são brasileiras. Os testes em humanos começarão em 2009. Se tudo der certo, será uma conquista magnífica para a ciência nacional.”

Revista *Veja*, junho de 2008.

Com relação a essa parasitose e ao ciclo vital do *Schistosoma mansoni*, responda:

- a) a qual classe do filo Platyhelminthes pertence esse agente?

Classe: \_\_\_\_\_

- b) quais as respectivas formas larvárias que infestam o caramujo e o homem?

Caramujo: \_\_\_\_\_

Homem: \_\_\_\_\_

- c) através de qual processo reprodutivo é amplificada a população larvária desse parasita no corpo do caramujo?

Processo reprodutivo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- d) onde se instalam as formas adultas do parasita no organismo do hospedeiro definitivo?

Local: \_\_\_\_\_

- e) denomine o sistema de vasos no qual as formas adultas do parasita se deslocam, em contra-fluxo sangüíneo, até às vênulas intestinais, onde liberam os seus ovos que passam, em seguida, à cavidade entérica do hospedeiro.

Sistema de veias: \_\_\_\_\_

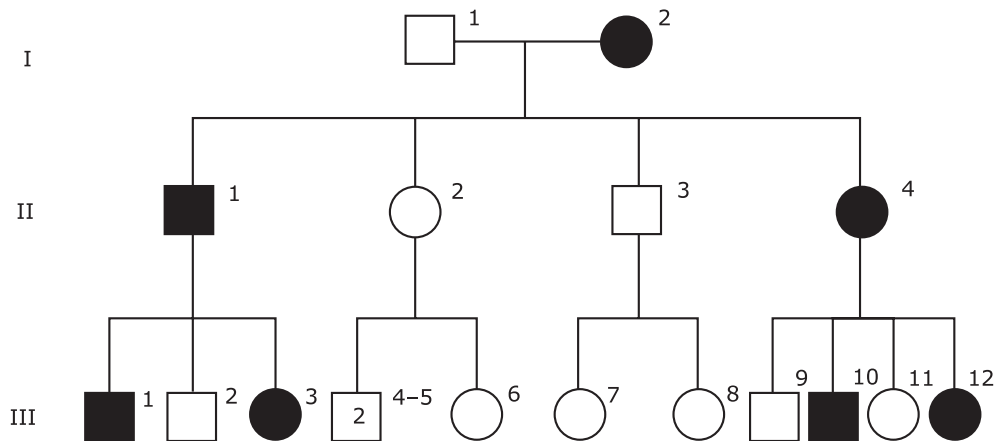
- f) cite duas medidas profiláticas (preventivas) cujo objetivo é o de interromper o ciclo vital do parasita.

Medida 1. \_\_\_\_\_

Medida 2. \_\_\_\_\_



02. O heredograma abaixo representa a herança de uma anomalia rara na população.



Considerando a característica indicada no heredograma, responda:

a) ela é determinada por um alelo autossômico ou ligado ao sexo? Justifique com dois argumentos.

Tipo: \_\_\_\_\_

Argumento 1: \_\_\_\_\_

Argumento 2: \_\_\_\_\_

b) é do tipo dominante ou recessiva? Justifique com dois argumentos.

Tipo: \_\_\_\_\_

Argumento 1: \_\_\_\_\_

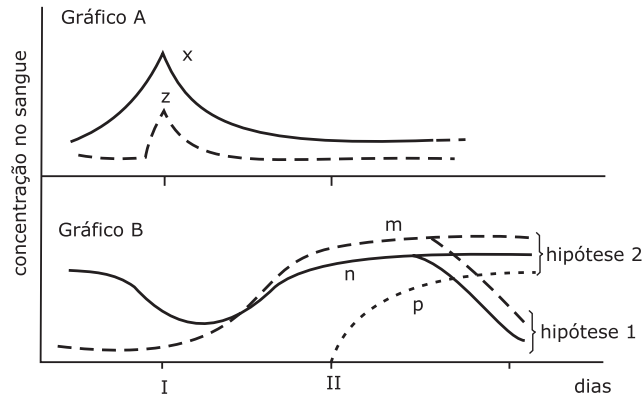
Argumento 2: \_\_\_\_\_

c) na hipótese do cônjuge de II-1, não indicado no heredograma, ser heterozigoto para essa anomalia, indique a probabilidade de um descendente resultante do casamento de III-3 com III-9 ser homozigoto normal. (Use: **A** – dominante; **a** – recessivo).

Dê a solução mostrando os cálculos:



03. Os gráficos A e B representam as variações na concentração sangüínea dos hormônios femininos no curso de um ciclo menstrual.



a) Com relação aos hormônios **x** e **z**, no gráfico **A**, responda:

a.1 - que denominação é dada ao conjunto desses dois hormônios, considerando a origem comum de ambos e o fato dos seus órgãos-alvo serem da mesma categoria?

Denominação: \_\_\_\_\_

a.2 - como **x** e **z** são denominados individualmente? Relacione a produção de ambos com o hipotálamo.

Hormônio **x**: \_\_\_\_\_

Hormônio **z**: \_\_\_\_\_

Relação: \_\_\_\_\_

b) Identifique, no gráfico **B**, os hormônios **m**, **n** e **p**.

Hormônio **m**: \_\_\_\_\_

Hormônio **n**: \_\_\_\_\_

Hormônio **p**: \_\_\_\_\_

c) Com base na concentração sangüínea dos hormônios **m** e **n**, o que sugerem as hipóteses **1** e **2**, respectivamente?

Hipótese 1: \_\_\_\_\_

Hipótese 2: \_\_\_\_\_

d) Confirmada a hipótese **2**, um fator endócrino mantém os níveis sangüíneos de **m** e **n** estáveis. Onde ocorre a síntese desse fator e qual o seu órgão-alvo?

Local da síntese: \_\_\_\_\_

Órgão-alvo: \_\_\_\_\_



04. A situação da fome no Brasil.

No Brasil, mesmo com mobilização histórica da sociedade civil pela causa e a implantação de políticas de segurança alimentar, como o Fome Zero, ainda é preciso fazer muito para que 14 milhões de brasileiros deixem de sofrer com a fome e a desnutrição. Nos municípios nordestinos que fazem parte do "Polígono da Seca", 0,6% das crianças de 0 a 5 anos se encontram desnutridas. A fome se acompanha de Doenças Carenciais que seriam amenizadas com a melhoria de políticas públicas e de educação básica.

- a) Cite uma doença diretamente relacionada à carência iônica e a respectiva medida de saúde pública que pode ser empregada na prevenção dessa doença.

Doença: \_\_\_\_\_

Medida de saúde pública: \_\_\_\_\_

- b) O Raquitismo e a Osteomalácia são doenças relacionadas à carência de dois fatores nutricionais.

I. Cite-os.

Fator 1: \_\_\_\_\_

Fator 2: \_\_\_\_\_

II. Diferencie Raquitismo e Osteomalácia quanto ao período de vida em que ocorrem.

Raquitismo: \_\_\_\_\_

Osteomalácia: \_\_\_\_\_

III. Caracterize o Raquitismo quanto aos danos que imprime ao Tecido Ósseo.

\_\_\_\_\_

- c) O Kwashiorkor e o Marasmo são doenças típicas da desnutrição.

Em relação ao Kwashiorkor, justifique a presença de edema, infecções freqüentes e retardo do crescimento presentes nessa doença.

Edema: \_\_\_\_\_

Infecções freqüentes: \_\_\_\_\_

Retardo do crescimento: \_\_\_\_\_



05. A Tecnologia do DNA Recombinante teve início na década de 70 com a descoberta e a utilização de Endonucleases de Restrição que reconhecem e cortam seqüências específicas em moléculas de DNA. Clonagem de genes, organismos transgênicos, clonagem de mamíferos, terapia gênica deixaram de pertencer ao mundo da ficção científica e se tornaram realidades tanto na área de pesquisa como no emprego em benefício da espécie humana. Em relação ao tema, responda:

a) Proteínas humanas recombinantes já são sintetizadas por bactérias, comercializadas e utilizadas pelo homem.

I. Cite uma dessas proteínas, utilizada após um Infarto ou um Acidente Vascular Cerebral com a finalidade de prevenir ou minimizar a formação de coágulos.

Proteína: \_\_\_\_\_

II. Em se tratando de uma glicoproteína humana, aponte uma desvantagem na tentativa de sua produção por bactérias. Justifique.

Desvantagem: \_\_\_\_\_

Justificativa: \_\_\_\_\_

III. Informe uma propriedade do Código Genético que permite a tradução de uma proteína recombinante.

\_\_\_\_\_

b) Em relação a clonagem molecular, responda:

I. Cite a técnica de amplificação gênica (clonagem molecular) *in vitro*, sem a utilização de vetores.

\_\_\_\_\_

II. Identifique três finalidades resultantes do uso dessa técnica.

Finalidade 1: \_\_\_\_\_

Finalidade 2: \_\_\_\_\_

Finalidade 3: \_\_\_\_\_

c) Recentemente, foi aprovado, no Brasil, a manipulação de Células-Tronco Embrionárias humanas. Qual a vantagem dessas células em relação as Células-Tronco adultas?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



06. Células somáticas apresentam diferenças quanto à capacidade proliferativa. Algumas perdem essa capacidade enquanto outras proliferam continuamente, mas a maioria só prolifera em resposta a estímulos.

a) Baseando-se no texto e em seus conhecimentos sobre proliferação celular, responda ao que se pede:

I. A que tipo de divisão celular o texto se refere?

\_\_\_\_\_

II. Cite um tipo de célula somática humana que não realiza essa divisão celular.

Célula: \_\_\_\_\_

b) Considere um Fibroblasto humano e responda:

I. Quantos cromossomos e quantas moléculas de DNA se fazem presentes na Metáfase?

Cromossomos: \_\_\_\_\_

Moléculas de DNA: \_\_\_\_\_

II. Cite o principal evento que caracteriza a Anáfase.

\_\_\_\_\_

c) Quimioterápicos como Vimblastina e Taxol, usados no tratamento do câncer, atuam bloqueando a proliferação das células cancerosas.

I. Cite o componente do Citoesqueleto sensível a essas drogas.

\_\_\_\_\_

II. Justifique sua resposta com base na ação das drogas.

\_\_\_\_\_

III. Informe o principal prejuízo para o organismo humano decorrente da ação dessas drogas.

\_\_\_\_\_

d) Na célula cancerosa, além da reativação do gene que codifica a Telomerase, ocorre mutações no gene que codifica a proteína P<sub>53</sub>.

I. Informe a função da Telomerase.

\_\_\_\_\_

II. Informe a função da proteína P<sub>53</sub>.

\_\_\_\_\_