

**ESCOLA BAHIANA – MEDICINA – PROSEF 2024. 1**

**PADRÃO DE RESPOSTAS – PRELIMINAR**

**Questão 01**

⇒ **Identifique o tipo de alteração genética ilustrada na figura. (Pontuação: 0,25)**

Deleção

⇒ **Explique de que forma uma alteração deste tipo pode modificar a expressão genética. (Pontuação: 0,50)**

A supressão das bases sublinhadas na figura muda o enquadramento da leitura dos códons, o que resultará na alteração da sequência dos aminoácidos na cadeia polipeptídica resultante da tradução. Conseqüentemente, a proteína ligada à função associada ao gene não será sintetizada ou terá sequência dos aminoácidos diferente da esperada. A proteína resultante do processo será inativa ou trará outra consequência deletéria.

⇒ **Classifique o padrão de herança do alelo ilustrado em “B”, considerando que a paciente possui apenas uma cópia com a alteração genética e que o gene BRCA1 não se encontra no par sexual. (Pontuação: 0,25)**

O alelo mutante possui herança autossômica dominante.

**Questão 02**

⇒ **Identifique dois mensageiros químicos liberados pelos basófilos e/ou mastócitos de um tecido conjuntivo danificado ao longo de um processo inflamatório. (Pontuação: 0,50)**

Os principais mensageiros químicos liberados pelos mastócitos do tecido danificado são a histamina e a heparina.

⇒ **Indique as principais alterações fisiológicas geradas por estas substâncias. (Pontuação: 0,50)**

A histamina é um vasodilatador e a heparina é um anticoagulante. As suas ações somadas permitem uma vasodilatação dos vasos sanguíneos no local da inflamação com aumento do fluxo sanguíneo e aumento da permeabilidade dos capilares, dentre outras alterações.

### Questão 03

⇒ **Descreva as etapas da formação da urina, mencionando as estruturas renais envolvidas em cada etapa. (Pontuação: 0,5)**

A urina é formada nos néfrons. O sangue chega através da artéria renal e é filtrado nos glomérulos renais. Na etapa da reabsorção, substâncias como água, sais, glicose e aminoácidos são reabsorvidas nos túbulos renais e alça de Henle. Cerca de 99% do filtrado é reabsorvido antes da formação da urina. Na secreção, substâncias tóxicas e produtos do metabolismo, como a amônia, são secretados nos túbulos renais.

⇒ **Explique como o excesso de sal pode prejudicar a atividade renal. (Pontuação: 0,5)**

O consumo excessivo de sal leva ao aumento da retenção da água, causando hipertensão, e as dificuldades de eliminação podem levar ao acúmulo e formação de cálculos renais.

### Questão 04

⇒ **Identifique o tipo de isomeria plana dos compostos que podem ser obtidos na reação do pent-1-eno com o brometo de hidrogênio e justifique sua resposta. (Pontuação: 0,5)**

Estruturas condensadas dos compostos que podem ser obtidos na reação:

I.  $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  (1-bromo-pentano) / II.  $\text{H}_3\text{CCH}(\text{Br})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  (2-bromo-pentano).

Os compostos formados na reação de adição são isômeros de posição porque a diferença entre estes compostos está na posição do átomo de bromo na estrutura química, no carbono **1**, no 1-bromo-pentano, e no carbono **2**, no 2-bromo-pentano. (Estes haletos apresentam a mesma função orgânica e o mesmo tipo de cadeia carbônica).

⇒ **Escreva o nome, de acordo com a IUPAC, do composto preferencialmente obtido na reação de adição do brometo de hidrogênio ao pent-1-eno, justificando sua resposta. (Pontuação: 0,5)**

O composto preferencialmente obtido será o 2-bromo-pentano porque, segundo a regra de Markovnikov, com a ruptura da ligação  $\pi$ , o átomo de hidrogênio do HBr será adicionado ao carbono com a maior quantidade de átomos de hidrogênio, ou carbono menos substituído, que é o carbono **1** do pent-1-eno,  $\text{H}_2\text{C}^1 = \text{C}^2\text{HCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ ; já o átomo de bromo será adicionado ao carbono **2**.

**Questão 05**

⇒ **Determine o valor da resistência elétrica R do resistor representado na figura. (Pontuação: 0,5)**

Como o resistor é submetido a uma DDP de 60,0 V, pela lei de Ohm temos  $V_0 = Ri$ .

Logo  $R = V_0/i = 60/0,4 = 150,0\Omega$ .

⇒ **Determine a intensidade da corrente elétrica máxima, suportada por um fusível inserido em série com a chave C, seguindo a especificação previamente mencionada. (Pontuação: 0,5)**

A corrente elétrica que atravessa o dispositivo D pode ser obtida pela potência:  $P_d = V \cdot i_D$ .

Logo  $i_D = 36/60 = 0,6A$ .

A corrente total que atravessa o ramo da bateria é

$I = i_R + i_D = 0,4 + 0,6 = 1,0A$ .

O fusível é escolhido para suportar corrente até 20% acima de I. Assim,  $1,20 \cdot I = 1,2A$ .