



## BIOLOGIA – NÃO ESPECÍFICA

### QUESTÃO 1

A formação de uma característica fenotípica depende, em alguns casos, apenas de fatores genéticos. Em outros casos, prevalece a influência de fatores ambientais. Na maioria das vezes há uma interação entre fatores genéticos e ambientais. Um dos métodos utilizados para avaliar a importância relativa dos genes e dos fatores ambientais na formação de uma característica é o estudo comparativo entre irmãos gêmeos monozigóticos criados juntos e criados separados.

A tabela a seguir, elaborada a partir de um grande número de pares de gêmeos, indica o grau de concordância de quatro características. Uma concordância significa que quando um irmão possui a característica, o outro também a possui.

Característica	Grau de Concordância (%)	
	<i>criados juntos</i>	<i>criados separados</i>
1	70%	65%
2	70%	20%
3	60%	50%
4	100%	100%

**Indique a característica que mais depende de fatores ambientais. Justifique sua resposta.**

### QUESTÃO 2

Em uma experiência de reprodução com uma espécie de mamífero adotou-se o seguinte procedimento: fundiu-se uma célula do indivíduo 1 com um óvulo, previamente anucleado, do indivíduo 2. A célula assim formada foi implantada no útero do indivíduo 3, desenvolveu-se, e deu origem a um novo ser.

**Esse novo ser é geneticamente idêntico ao indivíduo 1, ao 2 ou ao 3? Justifique sua resposta.**

### QUESTÃO 3

Na espécie humana existe um gene raro que causa a displasia ectodérmica anidrótica, que é uma anomalia caracterizada pela ausência das glândulas sudoríparas. Esse gene se localiza no cromossomo sexual X.

Algumas mulheres, portadoras desse gene em heterozigose, ficam com a pele toda manchada, formando um mosaico de manchas claras e escuras, quando se passa um corante sobre a pele.



- a) Explique a formação dessas manchas do ponto de vista genético.
- b) Por que esse mosaico não pode aparecer em um homem?

#### QUESTÃO 4

As técnicas modernas de engenharia genética tornaram possível a produção de plantas transgênicas que possuem genes introduzidos artificialmente no seu genoma. Entre as várias estratégias de produção destacamos duas:

- 1) plantas resistentes a certos vírus patogênicos que na ausência do gene de resistência, as matariam.
- 2) Plantas mais resistentes aos efeitos dos defensivos agrícolas (agrotóxicos) essas plantas toleram concentrações maiores de agrotóxicos sem alterar as propriedades tóxicas dos defensivos agrícolas

**Do ponto de vista ambiental, qual das duas estratégias não é recomendável? Justifique sua resposta.**

#### QUESTÃO 5

Um pesquisador determinou as variações nas concentrações de ADN ao longo do tempo, em células do ovário e do epitélio intestinal de um animal. As variações na quantidade de ADN em cada célula nos dois casos estão registradas nas figuras abaixo 1 e 2.

**Qual das figuras (1 ou 2) corresponde às células do ovário e qual corresponde ao epitélio intestinal. Justifique.**

