

BIOLOGIA – MÓDULO III do PISM (Triênio 2002-2004)

Questão 01

a) $f(aa) = 16\%$ ou $f(aa) = 16/100 \Rightarrow f(a^2) = 16/100 = f(q)$
 $f(q) = f(a) = \sqrt{16/100} = 4/10 = 0,4 \Rightarrow P - Q = 1 \Rightarrow P = 0,6$

Valor: 1,0 ponto

Assim:
$$\begin{cases} f(AA) = (0,6)^2 = 0,36 \\ f(Aa) = 2 \times 0,6 \times 0,4 = 0,48 \\ f(aa) = 0,16 \end{cases}$$

b) I) Casamento ♂AA x ♀Aa

Probabilidade: Casamento $36/(36 + 48) = 36/84$

Probabilidade: Filho Normal = 1

Probabilidade: 2 filhos = $(1)^2 \times 36/84 = 36/84 = 0,43$

Valor: 0,5 ponto

II) Casamento ♂Aa x ♀AA

Probabilidade: Casamento $48/(36 + 48) = 48/84$

Probabilidade: Filho Normal = $3/4$

Probabilidade: 2 Filhos = $(3/4)^2 = 9/16 \times 48/84 = 0,32$

Valor: 0,5 ponto

Logo $P(2 \text{ filhos}) = 0,43 + 0,32 = 0,75$

c) O candidato deveria descrever a herança quantitativa e seu efeito aditivo na formação do caráter cor de pele, mostrando os diferentes genótipos. Além disso, deveria relacionar aos aspectos ambientais como radiação solar, alimentação afetando a coloração da pele.

Valor: 2,0 pontos

Questão 02

a) Esperava-se o reconhecimento da relação de proporcionalidade direta entre o tamanho do fragmento florestal e o número de espécies de pequenos mamíferos.

Valor: 1,0 ponto

b) Fragmento D: esperava-se o reconhecimento do tamanho populacional reduzido no fragmento D, em comparação aos B e C, explicado pelo isolamento reprodutivo, ausência de recursos ou degradação ambiental.

Valor: 1,0 ponto

Fragmento E: esperava-se o reconhecimento da ocorrência de migração a partir dos fragmentos B ou C.

Valor: 1,0 ponto

c) como resposta, foram aceitos: fatores de degradação ambiental (queimada, desmatamento, poluição); competição; desequilíbrios ecológicos (na cadeia alimentar, introdução de espécie exótica); mudanças climáticas; baixa variabilidade genética.

Valor: 1,0 ponto