

Enem – Genética

1) Questão 15 – Enem 2009 – Prova Branca Cancelada

Mendel cruzou plantas puras de ervilha com flores vermelhas e plantas puras com flores brancas, e observou que todos os descendentes tinham flores vermelhas. Nesse caso, Mendel chamou a cor vermelha de dominante e a cor branca de recessiva. A explicação oferecida por ele para esses resultados era a de que as plantas de flores vermelhas da geração inicial (P) possuíam dois fatores dominantes iguais para essa característica (VV), e as plantas de flores brancas possuíam dois fatores recessivos iguais (vv). Todos os descendentes desse cruzamento, a primeira geração de filhos (F1), tinham um fator de cada progenitor e eram Vv, combinação que assegura a cor vermelha nas flores.

Tomando-se um grupo de plantas cujas flores são vermelhas, como distinguir aquelas que são VV das que são Vv?

(A) Cruzando-as entre si, é possível identificar as plantas que têm o fator v na sua composição pela análise de características exteriores dos gametas masculinos, os grãos de pólen.

(B) Cruzando-as com plantas recessivas, de flores brancas. As plantas VV produzirão apenas descendentes de flores vermelhas, enquanto as plantas Vv podem produzir descendentes de flores brancas.

(C) Cruzando-as com plantas de flores vermelhas da geração P. Os cruzamentos com plantas Vv produzirão descendentes de flores brancas.

(D) Cruzando-as entre si, é possível que surjam plantas de flores brancas. As plantas Vv cruzadas com outras Vv produzirão apenas descendentes vermelhas, portanto as demais serão VV.

(E) Cruzando-as com plantas recessivas e analisando as características do ambiente onde se dão os cruzamentos, é possível identificar aquelas que possuem apenas fatores V.

2) Questão 43 – Enem 2009 – Prova Branca Cancelada

Anemia Falciforme é uma das doenças hereditárias mais prevalentes no Brasil, sobretudo nas regiões que receberam maciços contingentes de escravos africanos. É uma alteração genética, caracterizada por um tipo de hemoglobina mutante designada por hemoglobina S. indivíduos com essa doença apresentam eritrócitos com formato de foice, daí o seu nome. Se uma pessoa recebe um gene do pai e outro da mãe para produzir a hemoglobina S ela nasce com um par de genes SS e assim terá a Anemia Falciforme. Se receber de um dos pais o gene para hemoglobina S e do outro o gene para hemoglobina A ela não terá doença, apenas o Traço Falciforme (AS), e não precisará de tratamento especializado. Entretanto, deverá saber que se vier a ter filhos com uma pessoa que também herdou o traço, eles poderão desenvolver a doença.

Dois casais, ambos membros heterozigotos do tipo AS para o gene da hemoglobina, querem ter um filho cada. Dado que um casal é composto por pessoas negras e o outro por pessoas brancas, a probabilidade de ambos os casais terem filhos (um para cada casal) com Anemia Falciforme é igual a

(A) 5,05%.

(B) 6,25%.

(C) 10,25%.

(D) 18,05%.

(E) 25,00%.

Se um casal heterozigoto possui o traço falciforme (pai e mãe: AS) e desejam ter apenas um filho, a chance desse filho nascer com a doença é de 1 a cada 4 crianças nascidas. Um será homozigoto AA sem traço falciforme, dois serão heterozigotos AS com traços falciformes e um será homozigoto SS e possuirá a doença. AA = 25%; AS = 50%; SS = 25%. Se são dois casais a probabilidade é de $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = 1/16$. $1/16 = 0.0625 \times 100 = 6.25\%$.

3) Questão 4 – Enem 2009 – Prova Azul

Em um experimento, preparou-se um conjunto de plantas por técnica de clonagem a partir de uma planta original que apresentava folhas verdes. Esse conjunto foi dividido em dois grupos, que foram tratados de maneira idêntica, com exceção das condições de iluminação, sendo um grupo exposto a ciclos de iluminação solar natural e outro mantido no escuro. Após alguns dias, observou-se que o grupo exposto à luz apresentava folhas verdes como a planta original e o grupo cultivado no escuro apresentava folhas amareladas. Ao final do experimento, os dois grupos de plantas apresentaram

- A) os genótipos e os fenótipos idênticos.
- B) os genótipos idênticos e os fenótipos diferentes.
- C) diferenças nos genótipos e fenótipos
- D) o mesmo fenótipo e apenas dois genótipos diferentes.
- E) o mesmo fenótipo e grande variedade de genótipos.

Gabarito

1)B

Se houver cruzamento com plantas recessivas (vv) teremos: VV x vv = Vv, Vv, Vv e Vv, produzindo somente flores vermelhas. No cruzamento: Vv x vv = Vv, Vv, vv, vv gerando metade das flores vermelhas e metade brancas.

2)B

Se um casal heterozigoto possui o traço falciforme (pai e mãe: AS) e desejam ter apenas um filho, a chance desse filho nascer com a doença é de 1 a cada 4 crianças nascidas. Um seria AA, dois seriam heterozigotos AS seria homozigoto SS. Se são dois casais a probabilidade é de $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = 1/16 = 6.25\%$.

3)B

O genótipo se refere a carga genética que, por serem clones, é igual. Já o fenótipo é como os genes são “expostos”.