



Exercícios: Módulo 2 – Aula 5

Dominância incompleta e Co-dominância

01. (UERJ) Em algumas raças de gado bovino, o cruzamento de indivíduos de pelagem totalmente vermelha com outros de pelagem totalmente branca produz sempre indivíduos malhados, com pelagem de manchas vermelhas e brancas.

Admita um grupo de indivíduos malhados, cruzados apenas entre si, que gerou uma prole de 20 indivíduos de coloração totalmente vermelha, 40 indivíduos com pelagem malhada e 20 indivíduos com coloração inteiramente branca.

O resultado desse cruzamento é exemplo do seguinte fenômeno genético:

- A** epistasia
- B** pleiotropia
- C** dominância
- D** codominância

02. (UEFS – BA) Considere que um cientista tenha descoberto um novo sistema de grupo sanguíneo para seres humanos. O sistema envolve dois antígenos, P e Q, cada um determinado por um alelo diferente de um gene chamado de N. Os alelos para esses antígenos são mais ou menos igualmente frequentes na população geral.

Considerando-se que N^P e N^Q são codominantes, é correto afirmar:

- A** São dotados da mesma sequência nucleotídica.
- B** Estão localizados no mesmo alelo, em um mesmo cromossomo.
- C** Estarão, em condições normais, em um mesmo gameta ao final da meiose.
- D** Um indivíduo heterozigoto para esse grupo sanguíneo apresentará os dois antígenos, P e Q.
- E** De um casal $N^P N^Q$, a possibilidade de nascer uma criança do sexo masculino ou com o genótipo $N^P N^P$ é de $3/4$.

03. (UFRGS) Em rabanetes, um único par de alelos de um gene controla a forma da raiz. Três formas são observadas: oval, redonda e longa. Cruzamentos entre estes três tipos apresentam os seguintes resultados:

P	F ₁
Redondo x Oval	Oval e Redondo (1:1)
Redondo x Longo	Oval
Oval x Longo	Oval e Longo (1:1)
Redondo x Redondo	Redondo
Longo x Longo	Longo

Qual a proporção de progênie esperada do cruzamento oval x oval?

- A** 3 ovais : 1 longo
- B** 1 redondo : 1 longo
- C** 1 oval : 2 redondos : 1 longo
- D** 3 redondos : 1 longo
- E** 1 redondo : 2 ovais : 1 longo

04. (Feevale – RS) A cor vermelha da flor boca-de-leão é incompletamente dominante em relação à cor da flor branca e os heterozigotos originam flores de coloração rosa. Se uma boca-de-leão com flores vermelhas é cruzada com uma de flores brancas e a F₁ é intercruzada para produzir a F₂, é incorreto afirmar que:

- A** o fenótipo da F₁ é 100% rosa.
- B** o fenótipo da F₂ é 25% rosa.
- C** o fenótipo da F₂ é 25% vermelho.
- D** o fenótipo da F₂ é 25% branco.
- E** 50% das plantas da F₂ são heterozigotas.

05. (Fuvest – SP) Numa espécie de planta, a cor das flores é determinada por um par de alelos. Plantas de flores vermelhas cruzadas com plantas de flores brancas produzem plantas de flores cor-de-rosa.

Do cruzamento entre plantas de flores cor-de-rosa, resultam plantas com flores

- A** das três cores, em igual proporção.
- B** das três cores, prevalecendo as cor-de-rosa.
- C** das três cores, prevalecendo as vermelhas.
- D** somente cor-de-rosa.
- E** somente vermelhas e brancas, em igual proporção.

06. (Puccamp – SP) A maioria das populações é composta por pessoas que manifestam perda progressiva da lactase intestinal após o desmame. Em consequência da falta dessa enzima, essas pessoas perdem a capacidade de digerir o açúcar do leite, a lactose.

(Adaptado de "Ciência Hoje". Agosto de 1999. p. 49)

A alergia ao leite pode ser hereditária, causada pela deficiência da enzima lactase. Essa característica é autossômica e, nas populações ocorrem três fenótipos relacionados à atividade da enzima: indivíduos sem atividade de lactase, indivíduos com atividade de lactase e indivíduos com atividade parcial da lactase. Essa distribuição é característica de um padrão de herança

- A** recessiva.
- B** dominante.
- C** epistática.
- D** co-dominante.
- E** quantitativa.

07. (Mackenzie – SP) As flores da planta maravilha podem ser vermelhas, brancas ou rosas. As flores vermelhas e brancas são homozigotas, enquanto as rosas são heterozigotas. Para se obter 50% de flores brancas, é necessário cruzar:

- A** duas plantas de flores rosas.
- B** uma planta de flores brancas com outra de flores rosas.
- C** uma planta de flores rosas com outra de flores vermelhas.
- D** uma planta de flores vermelhas com outra de flores brancas.
- E** duas plantas de flores vermelhas.

08. (UEM – PR) Considere uma espécie de vertebrado que apresenta dominância incompleta para um determinado gene codificador do fenótipo da pelagem do animal, e assinale o que for correto.

01) Animais homozigotos dominantes, homozigotos recessivos e heterozigotos terão fenótipos de pelagem distintos.

02) A proporção fenotípica de pelagem esperada para descendentes do cruzamento de parentais heterozigotos é de 3:1.

04) Os gametas produzidos por animais homozigotos com fenótipos de pelagem distintos terão genótipos idênticos.

08) Nesta espécie de vertebrados, fenótipos de pelagem distintos em animais com genótipos de pelagem distintos ocorrem porque a primeira lei de Mendel não se aplica durante a formação dos gametas desta espécie.

16) O cruzamento entre animais homozigotos com fenótipos de pelagem distintos gera descendentes com fenótipos de pelagem iguais entre si e diferentes dos parentais.

09. (UFJF – MG) É sabido que indivíduos homozigotos recessivos para alelos mutados do gene codificador da enzima hexosaminidase desenvolvem uma doença conhecida como Tay-Sachs, e morrem antes do quarto ano de vida. Nos indivíduos afetados, há mínima atividade da enzima hexosaminidase e, na sua ausência, o lipídeo GM(2) gangliosídeo aumenta anormalmente no corpo humano, afetando particularmente as células nervosas do cérebro. Os indivíduos heterozigotos expressam 50% de atividade dessa enzima, comparados aos indivíduos homozigotos para os alelos não mutados.

a) Qual é o mecanismo de herança dessa doença? Justifique.

b) Se uma mulher normal com relação à atividade da enzima hexosaminidase casa-se com um homem que apresenta 50% da atividade dessa enzima, qual seria a probabilidade de o casal ter um filho homem e que apresente a doença?

c) Considerando que os indivíduos homozigotos recessivos morrem nos primeiros anos de vida, não chegando à idade reprodutiva, cite um fator evolutivo que explica a manutenção do alelo mutado na população e justifique sua resposta.

10. (UFRRJ) Uma planta que produz rabanetes redondos foi cruzada com outra que produzia rabanetes alongados, resultando no surgimento de 100% de plantas que produziam rabanetes ovais.

O cruzamento das plantas que produziam rabanetes ovais entre si gerou 30 plantas que produziam rabanetes redondos, 62 plantas que produziam rabanetes ovais e 34 plantas que produziam rabanetes redondos.

Qual o tipo de herança ligada à determinação da forma dos rabanetes produzidos por essa espécie de planta? Demonstre os cruzamentos citados e os respectivos genótipos dos indivíduos envolvidos.

Gabarito

01. D

02. D

03. E

04. B

05. B

06. D

07. B

08. $1 + 16 = 17$

09.

a) Mecanismo de dominância incompleta, pois os indivíduos heterozigotos apresentam nível intermediário da atividade da enzima com relação a ambos homozigotos.

b) Nenhuma ou zero.

c) Mutação que é a única fonte de variabilidade genética, portanto, permite o surgimento de alelos mutados independente do seu valor adaptativo. Os indivíduos heterozigotos sobrevivem e transmitem a muta o aos seus descendentes.

10.

Herança sem dominância.

RR - rabanetes redondos

AA - rabanetes alongados

RA - rabanetes ovais

RR \times AA

100% RA

RA \times RA

25% RR rabanetes redondos

50% RA rabanetes ovais

25% AA rabanetes alongados