1**.** (Ufjf-pism 3 2019) Algumas características fenotípicas apresentam padrões de herança complexos, que dependem da interação entre diferentes genes.

a)O que significa dizer que um gene é pleiotrópico, ou seja, que ocorreu uma pleiotropia?

b)A figura abaixo apresenta uma curva de distribuição da altura de plantas de girassol em um cultivo. Cite e caracterize qual é o tipo de herança que está relacionado a esse padrão de distribuição fenotípica.



c)Sabe-se que a coloração da pelagem em camundongos apresenta um padrão de herança do tipo epistasia recessiva. Os animais com genótipo  apresentam coloração aguti,  são pretos, enquanto aqueles com genótipo  ou aacc são albinos, pois o alelo recessivo em homozigose inibe a formação normal do pigmento. Qual a proporção fenotípica esperada na prole de um cruzamento duplo-heterozigoto?

**Resposta:**

a) A pleiotropia é o fenômeno em que um gene condiciona ou influencia mais de uma característica, fenótipo, no indivíduo.

b) O tipo de herança relacionada ao padrão do gráfico é a quantitativa, pois as maiores frequências são observadas nos fenótipos intermediários, enquanto que as menores frequências são dos fenótipos extremos.

c) Cruzamento de um duplo-heterozigoto:  os possíveis gametas desses genótipos são:  e  que podem formar uma prole com a proporção de  aguti,  preto e  albino, de acordo com a tabela abaixo:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cruzamento |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

2**.** (Famerp 2019) A cor da pelagem em camundongos é determinada por dois genes. A pelagem preta é determinada pelo alelo e a pelagem marrom é determinada pelo alelo  O alelo permite o depósito de pigmento marrom ou preto e o alelo  não permite a deposição de pigmentos, determinando a pelagem branca. Os genes envolvidos estão em diferentes pares de cromossomos homólogos.

a) Quais são os possíveis fenótipos dos descendentes gerados do cruzamento entre uma fêmea e um macho 

b) Em um cruzamento-teste, uma fêmea branca foi cruzada com um macho preto, gerando descendentes de pelagens preta, branca e marrom, sendo que cada um deles apresentava apenas uma cor. Quais os genótipos dessa fêmea e desse macho? Qual a probabilidade de nascer um filhote marrom na descendência gerada desse cruzamento-teste?

**Resposta:**

a) Teremos:

|  |  |
| --- | --- |
| fenótipos | genótipos |
| preto |  |
| marrom |  |
| branco |  |

Pais:    

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

 pretos e  brancos

b) Pais:    

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |



3**.** (Ufsc 2019) O esquema abaixo representa vias metabólicas dos aminoácidos fenilalanina e tirosina. Sabe-se que:

- Os alelos recessivos  e  não possuem a informação genética necessária para a produção das enzimas  e  respectivamente.

- Indivíduos com o genótipo  possuem uma doença conhecida como fenilcetonúria, responsável por diversas complicações devido ao nível de acúmulo da fenilcetona, que danifica tecidos moles, especialmente os do cérebro. Entre as complicações, pode-se citar: retardo mental, falha em andar ou falar, convulsões, hiperatividade, tremor, microcefalia e atraso no desenvolvimento.



Considerando apenas as informações presentes nas vias metabólicas apresentadas, responda:

a) Um geneticista afirmou, após a análise de testes genéticos específicos, que determinado casal de albinos só poderia ter filhos com capacidade de produzir melanina (filhos não albinos). Qual é o genótipo desse casal?

b) Sabe-se que um casal não possui a doença PKU, assim como nenhum de seus respectivos pais, contudo ambos apresentam um irmão com a doença. Qual a probabilidade de esse casal gerar uma criança com o genótipo da doença fenilcetonúria?

c) Construa um heredograma de acordo com as normas usuais da Genética indicando os genótipos de todos os indivíduos referidos no item “b”.

**Resposta:**

a)  e 

b)  ou  ou 

c) Observe a figura a seguir.



4**.** (Ufjf-pism 3) *“A produção de flores no Brasil não enfrenta crise em 2016 e deve continuar crescendo e fechar o ano com*  *de crescimento. Em 2015, a produção e o comércio faturaram juntos*  *bilhões, registrando*  *de crescimento”*

http://g1.globo.com/economia/agronegocios/agro-a-industria-riqueza-do-brasil/noticia/2016/09/producao-de-flores-cresce-no-brasil-em-2016.html)

Um produtor de flores, na tentativa de atender ao mercado, realizou cruzamentos entre variedades de orquídeas. Indivíduos completamente heterozigotos com flores de coloração variegada foram cruzados. Na descendência, ele observou 48 indivíduos que possuíam flores de cor variegada  roxa  e branca 

Pergunta-se:

a) Que tipo de herança explica os resultados obtidos?

b) Apresente o genótipo dos genitores. Apresente os genótipos da descendência com a proporção de cada um deles. Utilize as letras **A** e **B** para simbolizar cada gene.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Genitores*** | ***Descendentes*** |
|  |  |

c) O produtor recebeu uma encomenda de  flores brancas e  flores roxas. Considerando que em cada cruzamento são obtidos  indivíduos, qual o número mínimo de cruzamentos a serem realizados para ele atender à demanda.

**Resposta:**

a) A herança é do tipo epistasia, uma interação gênica que ocorre quando os alelos de um gene impedem a expressão dos alelos de outro par, e no caso é a recessiva, pois o alelo que determina a epistasia atua somente em dose dupla.

b) Teremos:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Genitores*** | ***Descendentes*** |
|  | De acordo com os possíveis gametas dos genitores,  e  os descendentes serão: e  variegadas.e  brancas. e  roxas. |

c) Se em cada cruzamento são obtidos 32 indivíduos, os descendentes serão 18 com flores de cor variegada, 8 flores de cor branca e 6 flores de cor roxa; se o produtor precisa produzir 50 flores brancas e 50 flores roxas, precisa fazer 9 cruzamentos no mínimo, pois se ele fizer menos cruzamentos a quantidade de flores roxas será menor que 50.

 flores de cor variegada.

 flores de cor branca.

 flores de cor roxa.

5**.** (Ufpr) Em uma espécie de mamíferos, a cor da pelagem é influenciada por dois genes não ligados. Animais  ou  são marrons ou pretos, dependendo do genótipo do segundo gene. Animais com genótipo aa são albinos, pois toda a produção de pigmentos está bloqueada, independentemente do genótipo do segundo gene. No segundo gene, o alelo  (preto) é dominante com relação ao alelo  (marrom). Um cruzamento entre animais  irá gerar a seguinte proporção de prole quanto à cor da pelagem:

a) 9 pretos – 3 marrons – 4 albinos.

b) 9 pretos – 4 marrons – 3 albinos.

c) 3 pretos – 1 albino.

d) 1 preto – 2 marrons – 1 albino.

e) 3 pretos – 1 marrom.

**Resposta:**

[A]

|  |  |
| --- | --- |
| fenótipos | genótipos |
| preto |  |
| marrom |  |
| branco |  |

Pais: 

Filhos:  (pretos):  (marrons):   brancos)

6**.** (Acafe) O termo genética foi aplicado pela primeira vez pelo biólogo inglês William Bateson (1861-1926) para definir o ramo das ciências biológicas que estuda e procura explicar os fenômenos relacionados à hereditariedade.

Assim, a alternativa **correta** é:

a) A penetrância é a expressão percentual com que um gene se manifesta. Sabendo-se que a penetrância do gene para o nanismo acondroplásico é de 80%, pode-se dizer que a probabilidade de um homem heterozigoto, casado com uma mulher normal, ter um filho com este tipo de nanismo é de 80%.

b) Epistasia é um tipo de interação gênica em que um gene de determinado *locus* inibe a manifestação de genes de outro *locus*. Denomina-se hipostático o gene inibidor e epistático, o gene inibido.

c) A capacidade que tem um único par de alelos de produzir diversos efeitos fenotípicos, simultaneamente, no mesmo indivíduo, chama-se pleiotropia.

d) Na herança quantitativa, os indivíduos diferem de forma descontínua, apresentando como componentes da variação o genótipo e o ambiente. Dessa forma, toda a variação existente pode ser representada graficamente através de uma curva de Gauss.

**Resposta:**

[C]

[A] Errada. A penetrância é a porcentagem de indivíduos que expressam o fenótipo de determinado alelo (dominante ou recessivo). Assim, a probabilidade de um casal, um homem  casado com uma mulher  ter um filho com nanismo é de  pois a probabilidade de o filho ter o gene é de  da penetrância do gene 

Lembrando que: o gene para nanismo é dominante, porém só se manifesta em heterozigose, pois em homozigose ocorre a morte do indivíduo.



[B] Errada. Na epistasia, um gene de um *locus* altera a expressão fenotípica (epistático) de um gene de um outro *locus* (hipostático).

[C] Correta. A pleiotropia é quando o gene (um par de alelos) possui efeitos fenotípicos múltiplos, ou seja, expressa características simultâneas.

[D] Errada. Na herança quantitativa (poligênica), há um efeito aditivo de dois ou mais genes sobre um fenótipo e as variações são lentas e contínuas.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

A(s) questão(ões) a seguir refere(m)-se aos enunciados e ao quadro abaixo.

O quadro apresenta a distribuição dos  diferentes alelos do gene  cujas combinações genotípicas são responsáveis pelos padrões de coloração da pelagem de algumas raças caninas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Raça | Padrão de coloração | Genótipo |
| Doberman | *tan* |  |
| Collie | dourada |  |
| Collie | dourada |  |
| Pastor de Shetland | preta |  |
| Pastor de Shetland | *tan* |  |
| Pastor de Shetland | dourada |  |
| Eurasier | preta |  |
| Eurasier | prateada |  |
| Eurasier | prateada |  |
| Eurasier | dourada |  |
| Eurasier | prateada |  |

Adaptado de Dreger D.L.; Schmutz, S. M. A SINE insertion causes the Black- and- tan and Saddle Tan Phenotypes in dom estie dogs. *Joumal oF Heredity,* volume 102, supplement l,September/ October 2011, S11-S18.

7**.** (Ufrgs) Assinale a alternativa correta, considerando que o gene  é epistático em relação ao gene  de tal forma que, na presença de  todos os cães têm a cor do pelo preta; e que o genótipo  permite a expressão dos diferentes alelos do gene 

a) O cruzamento entre cães   X   somente resulta cães com cor do pelo preta.

b) Os cães apresentados no quadro são homozigotos dominantes para o gene 

c) O cruzamento entre cães  prateados pode acarretar cães dourados.

d) A cor de pelo preta somente pode ser obtida em cães homozigotos para os dois genes citados.

e) O cruzamento entre di-híbridos  resulta em  animais pretos.

**Resposta:**

[A]

O cruzamento entre animais com genótipos  produz todos os descendentes pretos, por serem portadores de, pelo menos, um alelo epistático 

8**.** (Ufg) Leia as informações a seguir.

Em uma dada espécie de abóbora, a interação de dois pares de genes condiciona a variação fenotípica dos frutos. Frutos na forma discoide são resultantes da presença de dois genes dominantes. A forma esférica deve-se à presença de apenas um dos dois genes dominantes. Já a forma alongada é determinada pela interação dos dois genes recessivos.

De acordo com as informações, o cruzamento entre uma abóbora esférica duplo homozigota com uma abóbora alongada resulta, na linhagem F1, em uma proporção fenotípica de:

a) 6/16 alongada.

b) 8/16 esférica.

c) 9/16 discoide.

d) 16/16 alongada.

e) 16/16 esférica.

**Resposta:**

[E]

|  |  |
| --- | --- |
| fenótipos | genótipos |
| discoide | A\_B\_ |
| esférica | A\_bb ou aaB\_ |
| alongada | aabb |

|  |  |
| --- | --- |
| pais: | AAbb x aabb |
| gametas |  Ab ab |
| Filhos | 100% Aabb (esféricas) |

9**.** (Uel) Uma dada espécie vegetal caracteriza-se por apresentar tanto indivíduos com flores brancas quanto indivíduos com flores amarelas. Ao estudar o padrão de herança associado a esse fenótipo, um pesquisador verificou que se tratava de um típico caso de epistasia dominante. Sabe-se que o gene *A* codifica a enzima A, a qual catalisa a síntese do composto que dá a cor amarela às flores. Por outro lado, o gene epistático *B* codifica a proteína B, que atua como uma inibidora da reação catalisada pela enzima A, o que resulta em flores brancas.

O pesquisador também verificou a existência dos alelos recessivos *a* e *b*, os quais codificam proteínas que não apresentam suas respectivas atividades. Em seu laboratório, o pesquisador realizou cruzamentos entre indivíduos de flores brancas, heterozigotos para os dois pares de alelos (*AaBb*).

a) Qual proporção de indivíduos com flores amarelas é esperada na progênie do cruzamento realizado pelo pesquisador no laboratório?

Demonstre como você chegou a esse resultado.

b) Apesar de o padrão de herança indicar predominância de flores brancas, ao observar na natureza, o pesquisador verificou maior frequência de indivíduos de flores amarelas. Isso ocorre pelo fato de as flores amarelas serem mais atrativas para os insetos que atuam como agentes polinizadores.

Quais benefícios esse processo de polinização (entomofilia) traz para ambas as espécies envolvidas?

**Resposta:**

a) Fazendo o cruzamento genético, tem-se

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | AB | Ab | aB | ab |
| AB | AABBbranca | AABbbranca | AaBBbranca | AaBbbranca |
| Ab | AABbbranca | AAbbamarela | AaBbbranca | Aabbamarela |
| aB | AaBBbranca | AaBbbranca | aaBBbranca | aaBbbranca |
| ab | AaBbbranca | Aabbamarela | aaBbbranca | aabbbranca |

A partir da análise do quadrado de Punnet, infere-se que, para cada 16 indivíduos, são esperados 3 indivíduos com flores amarelas.

b) Para a planta, o principal benefício é o transporte do grão de pólen até o estigma de outras flores, favorecendo a fecundação cruzada. Os insetos são beneficiados pela obtenção de alimento, o néctar.

10**.** (Uepb) Em cães da raça labrador, o alelo dominante B determina a produção de pigmento de cor preto e o alelo recessivo b determina a produção de pigmento da cor chocolate. Um outro gene “E” está envolvido na determinação da cor da pelagem dos labradores, controlando a deposição de pigmento nos pelos, mas não nas células epidérmicas dos lábios e nariz; assim, o alelo dominante E condiciona a deposição de pigmentos nos pelos, enquanto o alelo recessivo “e” não condiciona essa deposição, atuando sobre B e b. Esses cães podem apresentar três tipos de pelagem: preta, chocolate e dourada.

Utilizando os dados apresentados acima, podemos afirmar que:

I. O cruzamento de cães pretos duplo-heterozigóticos (BbEe) produz descendentes pretos (B\_E\_), chocolates (bbE\_) e dourados (\_ \_ee) na proporção de 9:3:4, respectivamente.

II. Os cães dourados descendentes do cruzamento de labradores duplo-heterozigóticos podem ter genótipos BBee (1/4), Bbee (2/4) ou bbee (1/4), o que resultaria em 3/4 de cães dourados com lábios e nariz pretos e 1/4 de cães dourados com lábios e nariz marrons.

III. É um caso de epistasia recessiva, ou seja, quando um gene, em dose dupla, impede a expressão dos alelos de outro par, que pode ou não estar no mesmo par de cromossomos homólogos.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

a) Apenas I.

b) I, Il e III.

c) Apenas III.

d) Apenas l e III.

e) Apenas II.

**Resposta:**

[B]

Pais:  BbEe   BbEe

Filhos: 9 B\_Ee (pretos) : 3 bbE\_ (chocolate) : 4 \_ \_ee (dourados)

Entre os animais dourados, espera-se a proporção de  B\_ee dourados com lábios e nariz pretos e  bbee dourados com lábios e nariz marrons (chocolate).

11**.** (Uern) A tabela apresenta duas situações isoladas, em que o mesmo genótipo para determinar a cor da pelagem de determinados animais pode apresentar dois fenótipos diferentes, pois são interações gênicas diferentes.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Animal I** | **Animal II** |
| **Genótipo** | **Fenótipo I** | **Fenótipo II** |
| B\_ pp | Branco | Branco |
| bb P\_ | Preto | Preto |
| B\_ P\_ | Marrom | Branco |
| bb pp | Cinza | Cinza |

Após a análise da tabela, pode-se concluir que a ocorrência de interações gênicas é muito significativa, pois mostra que os fenótipos resultam de processos complexos envolvendo, muitas vezes, vários pares de genes. Diante do exposto, é correto afirmar que

a) o animal I apresenta uma interação epistática dominante, ou seja, um alelo dominante impede o efeito de um alelo de outro gene.

b) o fato do animal II possuir um gene inibidor dominante, não impede de se encontrar outro exemplo em que o mesmo gene seja recessivo.

c) os dois animais apresentam interações não epistáticas, em que a proporção 9 : 3 : 3 : 1 indica que agem dois pares de alelos, como ocorre no di-hibridismo clássico mendeliano.

d) o animal II apresenta uma interação não epistática, em que a presença de dois genes dominantes originam um fenótipo diferente dos fenótipos produzidos por cada par separadamente.

**Resposta:**

[B]

Por exclusão, conclui-se que a alternativa [B] é correta, apesar de não deixar claro a qual fenótipo se refere o gene inibidor em questão.

12**.** (Uftm) Cães labradores podem apresentar pelagem chocolate, dourada e preta. Essas cores de pelagem são condicionadas por dois pares de alelos. O alelo dominante B determina a produção de pigmento preto e o alelo recessivo b determina a produção de pigmento chocolate. Outro gene, I, determina a deposição de pigmento, enquanto o seu alelo recessivo i atua como epistático sobre os genes B e b, determinando a pelagem dourada.



Uma fêmea chocolate foi cruzada com um macho dourado e tiveram três filhotes, um de cada cor, como os da foto. O genótipo do macho dourado e o do filhote preto são, respectivamente,

a) Bbii e BbIi.

b) bbii e BBIi.

c) Bbii e BbII.

d) bbii e bbIi.

e) bbii e BbIi.

**Resposta:**

[A]

Pais:  chocolate (bbIi) x  dourado (Bbii)

Filhos: chocolate – bbIi

preto – BbIi

dourado – Bbii ou bbii

13**.** (Unioeste) Em abóboras, a cor do fruto é determinada por dois genes de segregação independente: os genótipos *CC* e *Cc* produzem frutos brancos, enquanto *cc* é necessário para produção de fruto colorido, cuja cor é determinada pelo segundo gene: cor amarela (*VV* e *Vv*) ou verde (*vv*). Do cruzamento de duas plantas brancas, heterozigotas para os dois *loci*, *CcVv*, serão produzidas

a) 12/16 de plantas com frutos coloridos.

b) 1/16 de plantas com frutos amarelos.

c) 3/4 de plantas com frutos brancos.

d) 3/16 de plantas com frutos verdes.

e) apenas plantas com frutos brancos.

**Resposta:**

[C]

O cruzamento de duas plantas heterozigotas (CcVv) resultará, em F1, a seguinte proporção:

9/16 C\_V\_ frutos brancos

3/16 C\_v\_ frutos brancos

3/16 c\_V\_ frutos amarelos

1/16 c\_v\_ frutos verdes

Somando-se os frutos brancos, temos como resposta 12/16 = 3/4.

14**.** (Fgv) Um criador de cães labradores cruzou machos pretos com fêmeas de mesma cor e obteve filhotes pretos, chocolate (marrons) e dourados (amarelos). Trata-se de um caso de epistasia recessiva associada ao alelo *e*, que impede a deposição de pigmento no pelo, condicionando pelagem dourada. O alelo *E* permite a pigmentação. A coloração preta é condicionada pelo alelo dominante *B*, e a chocolate, pelo seu alelo recessivo *b*.

A proporção fenotípica esperada para cães pretos, chocolate e dourados, respectivamente, no cruzamento entre um macho preto, *EeBb*, e uma fêma dourada, *eeBb,* é

a) 3 : 1 : 4

b) 9 : 3 : 4

c) 3 : 4 : 1

d) 9 : 4 : 3

e) 4 : 1 : 3

**Resposta:**

[A]

Pais:  EeBb eeBb

Filhos:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | EB | Eb | eB | eb |
| eB | EeBB | EeBb | eeBB | eeBb |
| eb | EeBb | Eebb | eeBb | eebb |

3 pretos (1EeBB e 2EeBb): 1 chocolate (Eebb): 4 dourados (1eeBB; 2eeBb e 1 eeBb).

15**.** (Ufrgs) As flores de uma determinada planta podem ser brancas, vermelhas ou creme. A cor branca (ausência de deposição de pigmento) é condicionada por alelo recessivo (aa). O alelo A determina adeposição depigmento. Oalelo dominante Bproduz pigmento vermelho, enquanto seu recessivo, acor creme. Cruzando-se plantas heterozigotas para os dois genes entre si, a probabilidade de obtermos uma planta branca é de

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

**Resposta:**

[B]

|  |  |
| --- | --- |
| **Fenótipos** | **Genótipos** |
| Branca | aa\_ \_ |
| Vermelha | A\_B\_ |
| Creme | A\_bb |

Pais: AaBb x AaBb

Filhos: A\_B\_; A\_bb; aaB\_;aabb.



16**.** (Uece) Analise as assertivas a seguir.

I - Em camundongos, quando se cruza um indivíduo preto de genótipo AApp com um branco de genótipo aaPP obtém-se um indivíduo aguti de genótipo AaPp. Cruzando-se os indivíduos heterozigotos de F-1, obtém-se uma progênie de 9/16 aguti; 3/16 preto; e 4/16 brancos. Como a proporção fenotípica do diibridismo está alterada, estamos diante de um caso de epistasia dominante.

II - A proporção fenotípica 9/16 preta-curta; 3/16 preta-longa; 3/16 marrom-curta; e 1/16 marrom longa acontece em porquinhos da índia para a cor da pelagem e o tamanho do pelos. Daí, podemos afirmar corretamente que se trata de um caso de segregação independente do tipo diibridismo.

III - Quando se cruza periquitos de plumagem amarela com periquitos de plumagem azul, ambos puros, obtém-se periquitos de plumagem verde. Quando se cruza os periquitos de F-1 entre si obtém-se uma F-2 com a seguinte proporção fenotípica: 9/16 verdes; 3/16 azuis; 3/16 amarelos; 1/16 brancos. Observa-se que essa proporção é a mesma do diibridismo, porém com classes fenotípicas alteradas para a manifestação, apenas da cor. Portanto, estamos diante de um caso de interação gênica.

São verdadeiras as assertivas

a) I e II apenas.

b) I e III apenas.

c) II e III apenas.

d) I, II e III.

**Resposta:**

[C]

Em I, o cruzamento de camundongos aguti (AaPp) de F-1, nascidos do cruzamento entre camundongos preto (AApp) com camundongos albinos (aaPP), resulta numa geração F-2 constituída por 9/16 de camundongos aguti, 3/16 de camundongos pretos e 4/16 de camundongos albinos, temos aí, um exemplo de epistasia recessiva. As assertivas II e III são corretas.

17**.** (Ufal) Em galináceos, foram observados quatro tipos de cristas: rosa, ervilha, simples e noz. Quando aves homozigóticas de crista rosa foram cruzadas com aves de crista simples, foram obtidas 75% de aves com crista rosa e apenas 25% com crista simples em F2. Do cruzamento de aves homozigóticas de crista ervilha com aves de crista simples foram obtidas 75% de aves com crista ervilha e apenas 25% com crista simples, também em F2.

Quando aves homozigóticas de crista rosa foram cruzadas com aves homozigóticas de crista ervilha, todos os descendentes F1 apresentaram um novo tipo de crista, o tipo noz. Na F2, produzida a partir do cruzamento de indivíduos F1, foi observado que, para cada 16 descendentes, nove apresentavam crista noz, três, crista rosa, três, crista ervilha e apenas um apresentava crista simples. Esses dados indicam que, na herança da forma da crista nessas aves, tem-se um caso de:

a) Pleiotropia, em que quatro alelos de um loco estão envolvidos.

b) Interação gênica entre alelos de dois locos distintos.

c) Epistasia dominante e recessiva.

d) Herança quantitativa.

e) Alelos múltiplos.

**Resposta:**

[B]

As proporções de 9:3:3:1, obtidas no cruzamento de indivíduos da F1, indicam que a herança do tipo de cristas das galinhas é determinada pela interação de dois pares de genes com segregação independente, isto é, genes situados em locos de cromossomos distintos.

18**.** (Ufjf) A cor vermelha e preta das uvas é resultado do acúmulo de antocianinas. Cada espécie ou variedade de uva tem um único conjunto desses pigmentos, sendo a quantidade e qualidade da cor dessa fruta fatores cruciais que influenciam o vinho produzido. Pesquisadores analisaram a expressão de 8 genes (A*, B, C, D, E, F e G*) que codificam enzimas da via biossintética da antocianina em diferentes tecidos de *Vitis vinifera* (uva), conforme esquema a seguir.

****

a) Dentro da via biossintética de antocianina, descreva um exemplo de interação epistática.

b) Os pesquisadores observaram que os genes da via biossintética da antocianina também se expressam nas flores, exceto o gene H. Considerando que essa era a única via de produção de antocianina, esses resultados indicaram que a flor dessa espécie não tem pigmento. Sabendo que a espécie ancestral de *Vitis* *vinifera* apresentava flores com e sem pigmento e que estas últimas apresentavam baixo valor adaptativo, os pesquisadores se surpreenderam ao verificar que a espécie atual apresenta somente flores sem pigmento. Que fator evolutivo pode explicar essa perda de variabilidade genética?

c) Considere duas plantas homozigotas com alelos que codificam enzimas funcionais para todos os genes da via de síntese de antocianina, com exceção dos genes G e H. Para esses genes, as duas plantas são heterozigotas, sendo os seus mecanismos de herança de dominância completa. Qual seria a proporção da prole, resultante do cruzamento dessas duas plantas, que apresentaria frutos sem pigmento?

**Resposta:**

a)Considerando mecanismo de dominância completa gg seriam epistáticos em relação aos alelos H e h,pois, nesse caso, não haveria produção do intermediário sobre o qual atuaria a proteína codificada pelogene H.

b)Deriva genética

c)7/16

**Resumo das questões selecionadas nesta atividade**

**Data de elaboração:** 02/07/2020 às 15:59

**Nome do arquivo:** INTERAÇÃO GÊNICA

**Legenda:**

Q/Prova = número da questão na prova

Q/DB = número da questão no banco de dados do SuperPro®

**Q/prova Q/DB Grau/Dif. Matéria Fonte Tipo**

1 187578 Elevada Biologia Ufjf-pism 3/2019 Analítica

2 188478 Média Biologia Famerp/2019 Analítica

3 188790 Média Biologia Ufsc/2019 Analítica

4 188592 Elevada Biologia Ufjf-pism 3/2018 Analítica

5 174689 Média Biologia Ufpr/2018 Múltipla escolha

6 173239 Elevada Biologia Acafe/2017 Múltipla escolha

7 137858 Média Biologia Ufrgs/2015 Múltipla escolha

8 128568 Média Biologia Ufg/2014 Múltipla escolha

9 128909 Média Biologia Uel/2014 Analítica

10 127222 Elevada Biologia Uepb/2013 Múltipla escolha

11 129129 Média Biologia Uern/2013 Múltipla escolha

12 113097 Média Biologia Uftm/2012 Múltipla escolha

13 119115 Baixa Biologia Unioeste/2012 Múltipla escolha

14 115400 Média Biologia Fgv/2012 Múltipla escolha

15 105472 Média Biologia Ufrgs/2011 Múltipla escolha

16 98353 Média Biologia Uece/2010 Múltipla escolha

17 93832 Média Biologia Ufal/2010 Múltipla escolha

18 93430 Elevada Biologia Ufjf/2010 Analítica