



Escola Básica e Secundária Prof. Reynaldo dos Santos Biologia • 12º ano

Hereditariedade, organização, regulação, alteração e manipulação dos genes
Teste de Avaliação

Leia atentamente os textos das perguntas, observe as imagens e responda no local para tal reservado na folha de prova, assinalando a alínea com a hipótese de resposta correta.

1. Em cães labradores, dois genes, cada um com dois alelos (B/b e E/e), condicionam as três pelagens típicas da raça: preta, castanho e dourada. A pelagem dourada é condicionada pela presença dos dois alelos recessivos em homozigose. Os cães portadores de pelo menos um alelo dominante E serão pretos, se tiverem pelo menos um alelo dominante B; ou castanhos, se forem homozigóticos bb. O cruzamento de um macho dourado com uma fêmea produziu descendentes pretos, castanhos e dourados. O genótipo da fêmea é...

- a) Ee BB.
- b) Ee Bb
- c) ee bb
- d) ee BB
- e) EE Bb

2. Suponha que numa planta, os genes que determinam bordas lisas das folhas e flores com pétalas lisas sejam dominantes em relação a seus alelos que condicionam, respetivamente, bordas serrilhadas e pétalas manchadas. Uma planta dupla heterozigótica foi cruzada com uma de folhas serrilhadas e de pétalas lisas, heterozigota para esta característica. Foram obtidas 320 sementes. Supondo que todas germinem, o número de plantas, com ambos os caracteres dominantes, será de...

- a) 120
- b) 160
- c) 320
- d) 80
- e) 200

3. Sabendo-se que a miopia e o uso da mão esquerda são condicionados por genes autossómicos recessivos, considere a genealogia da figura ao lado. Classifique de verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmações.

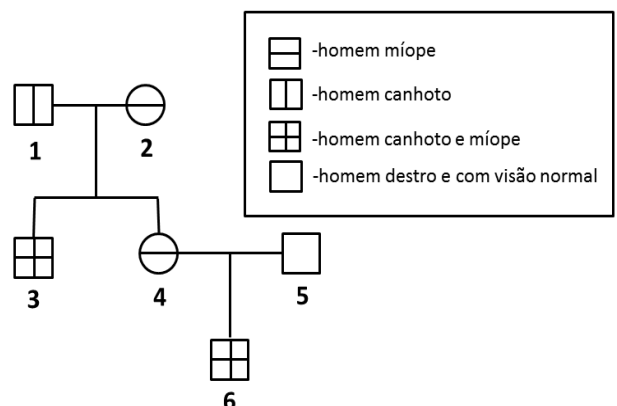
3.1. O indivíduo 2 deve ser heterozigótico para os alelos dessas duas características.

3.2. O indivíduo 3 deve ter herdado os alelos dessas duas características apenas de sua mãe.

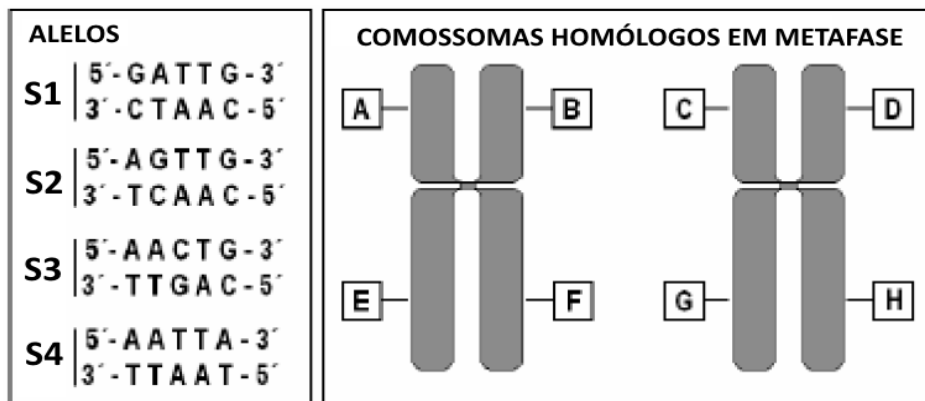
3.3. A probabilidade de o casal 1 x 2 ter uma criança destra e de visão normal é de 1/4.

3.4. Todos os descendentes de pai míope e canhoto possuem essas características.

3.5. A probabilidade de o casal 4 x 5 ter uma criança míope e canhota é de 3/8.



4. Uma criança do sexo masculino, que acaba de nascer, tem como pai um indivíduo é normal em relação ao daltonismo. A sua mãe, também com visão normal, é filha de um pai daltónico. Quanto a essa criança, podemos afirmar que:
- Tem 25% de hipótese de ser daltónica.
 - Tem 50% de hipótese de ser daltónica.
 - Tem 75% de hipótese de ser daltónica.
 - Não tem hipótese de ser daltónica.
5. José é uma pessoa muito interessada na criação de gatos. Um de seus gatos apresenta hipoplasia testicular (testículos atrofiados) e é totalmente estéril. José procurou um veterinário que, ao ver as cores preta e amarela do animal, imediatamente fez o seguinte diagnóstico: trata-se de um caso de aneuploidia de cromossomas sexuais. As cores nos gatos domésticos são determinadas por um gene A (cor amarela) e outro gene P (cor preta), ambos ligados ao sexo, e o malhado apresenta os dois genes (A e P). A anomalia cromossômica do gato do José é:
- Uma trissomia XXY
 - Uma trissomia XYY
 - Uma triploidia XXY
 - Uma monossomia XO
 - Uma monossomia YO
6. Numa população de organismos diploides, foram encontrados quatro alelos diferentes para um determinado locus génico, denominados S1, S2, S3 e S4. A figura abaixo mostra, à esquerda, as diferenças na sequência de DNA que caracterizam cada um desses alelos e, à direita, o par de cromossomas homólogos (metafásicos) onde esse gene é encontrado.

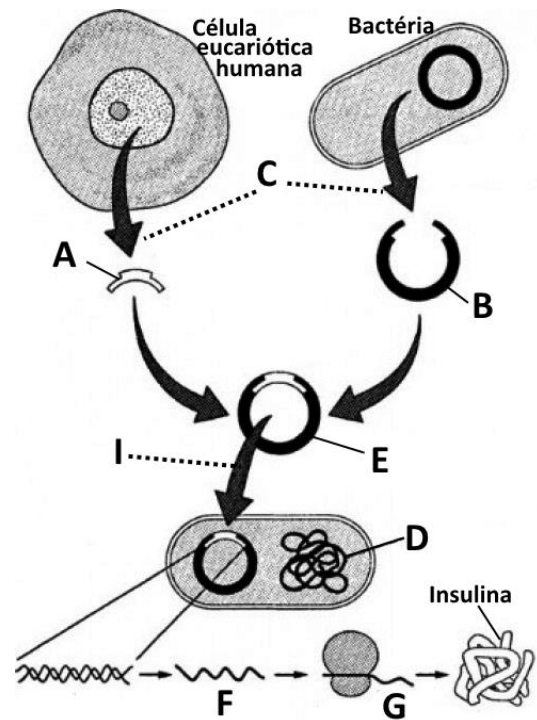


- 6.1. Se um único indivíduo desta população for escolhido ao acaso, qual combinação alelo/posição cromossômica poderia ser encontrada no par de cromossomas metafásicos deste indivíduo?
- (S1 - A) (S1 - B) (S3 - C) (S3 - D)
 - (S1 - A) (S2 - B) (S3 - C) (S4 - D)
 - (S4 - A) (S4 - B) (S4 - G) (S4 - H)
 - (S3 - A) (S3 - B) (S3 - E) (S3 - F)
 - (S2 - A) (S2 - C) (S3 - E) (S3 - G)
- 6.2. Os 4 diferentes alelos foram originados por mutações...
- Cromossômicas numéricas
 - Cromossômicas estruturais
 - Somáticas
 - Génicas

7. A figura ao lado mostra, esquematicamente, a sequência de procedimentos laboratoriais de manipulação genética, que possibilita a obtenção de insulina humana elaborada por bactérias.

7.1. Faça corresponder uma das letras do esquema a cada uma das expressões que se seguem e que dizem respeito aos procedimentos ilustrados.

- I. Tradução
- II. Choque térmico
- III. Plasmídio
- IV. DNA recombinante
- V. Gene da insulina
- VI. RNA mensageiro
- VII. Ação de enzimas de restrição



7.2. A obtenção e isolamento do gene da insulina obriga a uma técnica que possibilite anular o efeito do processamento do RNA mensageiro no interior do núcleo.

7.2.1. Essa é uma técnica conhecida pelo nome de...

- a) DNA complementar
- b) DNA recombinante
- c) PCR (Polymerase Chain Reaction)
- d) DNA revertido

7.2.2. Utilizando as respectivas letras, coloque por ordem correta as fases dessa técnica a seguir listadas.

- A** - Aplicação da transcriptase reversa; **B** - DNA de Cadeia dupla; **C** - DNA de cadeia simples;
D - RNA mensageiro maduro; **E** - Aplicação da DNA polimerase

8. Recentemente, foram constatados casos de transporte de pólen de espécies de colza transgênica para plantas silvestres. Estas passaram a apresentar a característica da colza transgênica, ou seja, alto poder de resistência a herbicidas. Sobre esse facto, é INCORRETO afirmar que:

- a) as espécies de colza são transgênicas pois expressam genes que incorporaram de outras espécies.
- b) o pólen da colza transgênica transportou material genético para plantas silvestres.
- c) as espécies silvestres polinizadas incorporaram e expressaram material genético da colza transgênica.
- d) o RNA da colza transgênica foi transferido e incorporado ao genoma das ervas silvestres contaminadas, tornando-as resistentes a agentes químicos.
- e) as plantas silvestres contaminadas passaram a produzir proteínas da colza transgênica.



Escola Básica e Secundária Prof. Reynaldo dos Santos
Biologia • 12º ano

Hereditariedade, organização, regulação, alteração e manipulação dos genes
Teste de Avaliação - Folha de Prova

Nome: _____ Turma: _____ Nº _____

17 de março de 2015

Classificação: _____ valores

Cotação	Item	Resposta					
1,4	1.	b)					
1,4	2.	a)					
3,6	3.	3.1 - F	3.2 - F	3.3 - V	3.4 - F	3.5 - F	
1,4	4.	b)					
1,4	5.	a)					
1,4	6.1.	a)					
1	6.2.	d)					
3,5	7.1.	I - G	II - I	III - B	IV - E		
		V - A	VI - F	VII - C			
1,4	7.2.1	a)					
2,1	7.2.2.	D - A - C - E - B					
1,4	8.	d)					