

31 de maio 2016

Genética e hereditariedade

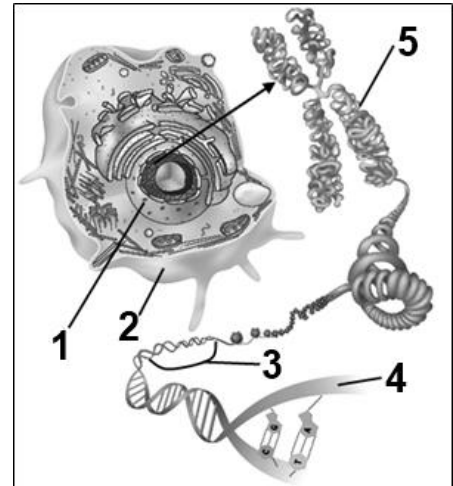
NOME: _____ **Nº** _____ **TURMA:** _____ **Classificação:** _____ %

Leia com atenção as perguntas que se seguem, e utilize a folha de respostas anexa (pag. 4) para indicar a resposta ou a letra da opção de resposta correta (a que responde corretamente ou completa corretamente e por ordem os espaços).

1. A figura ao lado apresenta um esquema com a composição e localização do material genético hereditário.

1.1. Identifica na figura os termos seguintes, atribuindo a cada um o respetivo número da legenda.

- A. Cromossoma
- B. Célula
- C. Gene
- D. ADN
- E. Núcleo



1.2. Na reprodução assexuada...

- a) O ADN da célula-filha é diferente do da célula-mãe
- b) O ADN da célula-filha é igual ao da célula-mãe
- c) O ADN da célula-filha resulta da combinação do ADN dos dois progenitores
- d) O ADN da célula-filha é feito totalmente de novo

1.3. Gene é uma unidade hereditária....

- a) constituída por gâmetas
- b) constituída por pequenas sequências de ADN
- c) constituída por cromossomas
- d) constituída por todo o ADN

1.4. O cariótipo humano é formado por...

- a) 23 cromossomas
- b) 46 cromossomas
- c) 22 pares de cromossomas
- d) 20 pares de cromossomas

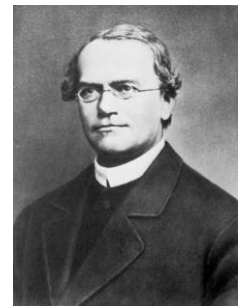
1.5. A frase "Tudo o que somos foi-nos transmitido através do ADN dos nossos pais." é...

- a) Verdadeira, pois o ADN é a molécula responsável pela hereditariedade
- b) Falsa, pois nos indivíduos existem características não hereditárias
- c) Verdadeira, pois as características herdram-se dos progenitores
- d) Falsa, pois apenas as características que determinam o sexo do bebé são determinadas pelos pais

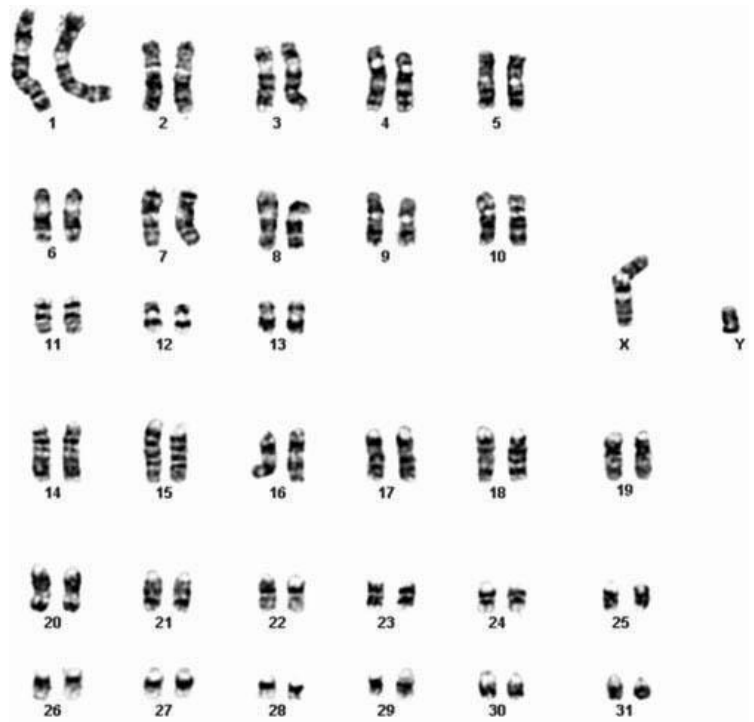
2. A história da genética começa em meados do século XIX com os trabalhos de Gregor Mendel (figura ao lado) com a transmissão das características em ervilheiras. Classifica de Verdadeiras (V) ou Falsas (F) as seguintes afirmações relativas aos trabalhos de Mendel, considerado o "Pai da Genética".

Mendel descobriu que

- A. ...cada característica das ervilheiras é determinada por um fator.
- B. ...era nos cromossomas que estavam os genes
- C. ...na formação do gâmetas os fatores que determinavam as características separavam-se e cada gâmeta tinha apenas um.
- D. ...os cromossomas eram constituídos por DNA
- E. ...o DNA pode fazer cópias de si mesmo



3. O número de cromossomas varia entre as diversas espécies biológicas. O Cavalo (*Equus caballus*) possui 64 cromossomas (2n) nas suas células não reprodutoras. A figura ao lado mostra o cariótipo de um cavalo. Tal como acontece no Homem, também nesta espécie o sexo do animal é determinado pelo par de cromossomas XY.



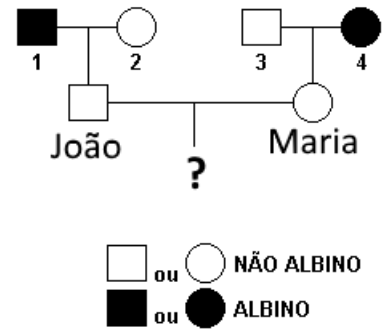
3.1. O cariótipo da imagem ao lado foi obtido a partir do núcleo...

- a) De um espermatozoide de um cavalo
- b) De uma célula da orelha de um cavalo
- c) De um óvulo de uma égua
- d) De uma célula da língua de uma égua

3.2. Um óvulo de uma égua deverá ter...

- a) 32 cromossomas
- b) 64 cromossomas
- c) 63 cromossomas
- d) 31 cromossomas

4. O albinismo é uma anomalia na pigmentação condicionada por um alelo recessivo. A árvore genealógica ao lado mostra uma família em que o João é normal em termos de pigmentação mas tem um pai albino (1). Situação semelhante acontece com a sua esposa Maria, que, sendo normal, é filha de mãe albina (4). Qual será a probabilidade deste casal ter um filho (João e Maria) terem um filho albino?



- a) 0%
- b) 25%
- c) 50%
- d) 75%
- e) 100%
- f) Não é possível saber com certeza

5. A Ana é do grupo sanguíneo A e o seu irmão Paulo é do grupo B. A Ana só sabe o grupo sanguíneo da mãe, que é do tipo O.

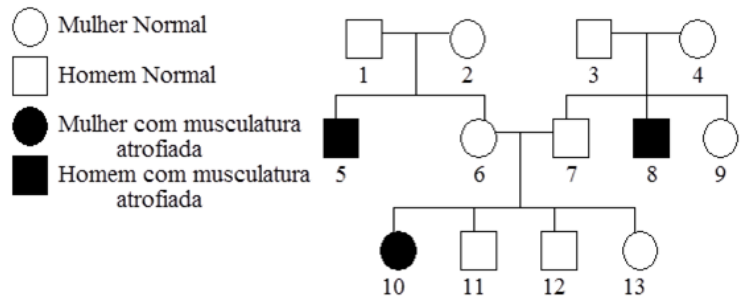
5.1. Qual é o grupo sanguíneo do pai da Ana?

- a) Tipo AB
- b) Tipo A
- c) Tipo B
- d) Tipo O

5.2. Qual a probabilidade da Ana vir a ter uma irmã com o mesmo tipo de sangue da mãe?

- a) 0%
- b) 25%
- c) 50%
- d) 75%

6. A árvore genealógica da figura ao lado representa a transmissão numa família, onde se detetou uma anomalia hereditária ao nível da musculatura. Considere a seguinte legenda para os alelos responsáveis por esta característica:



A = com anomalia muscular
N = normal

- 6.1. O alelo responsável pela anomalia é

- a) Dominante, porque basta a presença de um alelo para a anomalia se manifestar
- b) Dominante, porque 1 e 2 eram normais e tiveram um filho com musculatura atrofiada
- c) Recessivo, porque só aparece 3 vezes na família
- d) Recessivo, porque casais sem doença têm filhos doentes

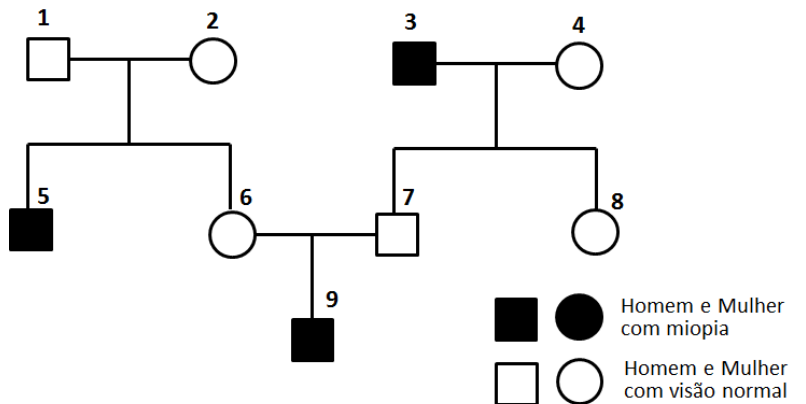
- 6.2. O genótipo da senhora identificada na figura com o número 6 é...

- a) NA
- b) NN
- c) NN ou NA
- d) AA

- 6.3. A probabilidade do casal 3-4 ter filhos com musculatura atrofiada é de...

- a) 1/3
- b) 1/4
- c) 1/2
- d) 0

7. A miopia é uma anomalia hereditária na espécie humana, que ocorre com igual frequência em ambos os sexos. Considere a árvore genealógica representada na figura ao lado.



- 7.1. O alelo da miopia é...

- a) Recessivo em relação ao alelo normal, porque o homem 3 era míope e não teve nenhum filho míope.
- b) Dominante em relação ao alelo normal, porque o homem 3 era míope e não teve nenhum filho míope.
- c) Dominante em relação ao alelo normal, porque 6 e 7 têm visão normal e tiveram um filho míope.
- d) Recessivo em relação ao alelo normal, porque 6 e 7 têm visão normal e tiveram um filho míope.

- 7.2. De todos os indivíduos da árvore da figura, indica os números dos que têm, obrigatoriamente, dois alelos diferentes no seu genótipo da visão.

- 7.3. Se o indivíduo 7 tivesse casado com uma senhora míope, qual seria a probabilidade de terem filhos com visão normal?

- a) 0%
- b) 25%
- c) 50%
- d) 75%
- e) 100%

Folha de Prova

Cot.	Questão	Resposta							
		A	B	C	D	E			
10	1.1.								
5	1.2.								
5	1.3.								
5	1.4.								
5	1.5.								
10	2.								
5	3.1.								
5	3.2.								
5	4.								
5	5.1.								
5	5.2.								
5	6.1.								
5	6.2.								
5	6.3.								
5	7.1.								
10	7.2.								
5	7.3.								