

**Escola:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_  
**Aluno:** \_\_\_\_\_ **Série:** \_\_\_\_\_

### Exercícios – Alelos múltiplos ou polialelia

1) (UFSCar) Em relação ao sistema sanguíneo ABO, um garoto, ao se submeter ao exame sorológico, revelou ausência de aglutininas. Seus pais apresentaram grupos sanguíneos diferentes e cada um apresentou apenas uma aglutinina. Os prováveis genótipos dos pais do menino são:

- a) IBi - ii
- b) IAi - ii
- c) IAIB - IAi
- d) IAIB - IAIA
- e) IAi - IBi

2) (IFMG) Os grupos sanguíneos são definidos em função da presença de aglutinogênios na superfície das hemácias. Indivíduos portadores de sangue do grupo A apresentam o aglutinogênio A, indivíduos portadores de sangue do grupo B apresentam o aglutinogênio B, indivíduos portadores de sangue do grupo AB apresentam ambos os aglutinogênios e indivíduos do grupo O não apresentam nenhum desses dois aglutinogênios. O pai de Fernanda pertence ao grupo B, enquanto sua mãe pertence ao grupo sanguíneo A. Sua avó materna e seu avô paterno possuíam sangue do grupo O. Assim, a probabilidade de que Fernanda pertença ao grupo AB é de:

- a) 100%.
- b) 75%.
- c) 50%.
- d) 25%.

3) (UFRGS) Suponha que em uma certa espécie diploide exista um caráter relacionado com uma série de quatro alelos (alelos múltiplos). Em um determinado indivíduo da espécie referida, o número máximo de alelos representados relacionados ao caráter em questão será igual a:

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8
- e) 10

4) (UPE) João Silva, jovem, estudioso, aplicado e muito responsável, estudante de uma escola do Estado de Pernambuco, foi um dos selecionados para participar da Olimpíada Estadual de Biologia. No dia da Olimpíada, foi entregue a ele uma avaliação na qual havia as seguintes afirmações sobre os alelos múltiplos:

I. Os alelos múltiplos são resultantes de mutações sucessivas de genes preexistentes de um determinado locus, e seus efeitos genéticos dependem de suas relações de dominância.

II. Nos gametas de um indivíduo diploide, podem existir dois alelos múltiplos diferentes de uma determinada série, e, nas células somáticas, existe apenas um.

III. Os alelos múltiplos mutantes que surgem estabelecem condições para o aparecimento de mais uma nova expressão fenotípica daquele caráter naquela espécie.

IV. A determinação da tipologia sanguínea, na espécie humana, a partir do sistema ABO, é um exemplo de polialelia que ocorre em diferentes locus de cromossomos homólogos.

V. Os alelos múltiplos são capazes de causar alterações estruturais nos genes de forma que é possível ocorrer mais de um par de alelos para um determinado gene. Com base no que João Silva aprendeu sobre esse conteúdo, ele considerou corretas as afirmações contidas na alternativa:

- a) I, II e III.
- b) I, II e IV.
- c) I, III e IV.
- d) I, III e V.
- e) I, II e V.

5) (UFRGS) Coelhos podem ter quatro tipos de pelagem: chinchila, himalaia, aguti e albina, resultantes das combinações de quatro diferentes alelos de um mesmo loco. Num experimento, animais com diferentes fenótipos foram cruzados várias vezes. Os resultados, expressos em número de descendentes, constam na tabela a seguir.

Cruzamento	Fenótipos parentais	Fenótipos da progênie			
		Hi	Ch	Ag	Al
1	Ag X Al	12	0	11	0
2	Ag X Hi	0	0	23	0
3	Ag X Ch	0	14	15	0
4	Ag X Ch	6	6	12	0
5	Ch X Ch	9	30	0	0
6	Hi X Al	18	0	0	0

Onde: Al = albino; Hi = himalaia; Ch = chinchila; Ag = aguti.

Se o animal progenitor aguti do cruzamento 1 for utilizado para a obtenção de filhotes com o progenitor chinchila do cruzamento 4, que proporção de descendentes poderemos prever?

- a) 1 aguti: 1 chinchila
- b) 1 aguti: 1 himalaia
- c) 9 aguti: 3 himalaia: 3 chinchila: 1 albino
- d) 2 aguti: 1 chinchila: 1 himalaia
- e) 3 aguti: 1 chinchila

6) Na espécie humana, um exemplo clássico de polialelia é o sistema ABO. Esse sistema apresenta quatro fenótipos (sangue A, sangue B, sangue AB e sangue O) e:

- a) três diferentes genótipos.
- b) quatro diferentes genótipos.
- c) cinco diferentes genótipos.
- d) seis diferentes genótipos.
- e) sete diferentes genótipos.

**7) Quando uma característica é determinada por três ou mais alelos de um gene, dizemos que se trata de um caso de:**

- a) epistasia.
- b) dominância.
- c) recessividade.
- d) pleiotropia.
- e) polialelia.

**8) Podemos dizer que a polialelia é um fenômeno em que se observa a presença de mais de dois alelos para uma mesma característica. O surgimento desses novos alelos ocorre por causa:**

- a) da reprodução sexuada.
- b) da mutação.
- c) de doenças genéticas.
- d) de uso de medicamentos.
- e) de utilização de técnicas de recombinação gênica.

**9) O sistema ABO é um exemplo clássico de polialelia, pois três alelos diferentes determinam quatro diferentes tipos sanguíneos. Uma pessoa de sangue tipo A deve apresentar qual genótipo sabendo-se que seu pai era do tipo O?**

- a)  $I^{Bi}$ .
- b)  $I^{Ai}$ .
- c)  $I^A I^B$ .
- d)  $I^A I^A$ .
- e) ii.

**10) Sabendo que a pelagem de coelhos é um caso de polialelia, marque a alternativa que indica corretamente a probabilidade de um coelho albino cruzar com um coelho selvagem heterozigoto para himalaia e ter um filhote chinchila.**

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

#### **Gabarito**

- 1. e
- 2. d
- 3. a
- 4. d
- 5. d
- 6. d
- 7. e
- 8. b
- 9. b
- 10. a