

PROBLEMAS DE XENÉTICA

- 1) Que probabilidade hai de obter chícharos verdes nun cruzamento entre chícharos amarelos híbridos (Aa) e amarelos de raza pura (AA)?
- 2) Ao cruzaren ratos negros homocigotos con ratos marróns, toda a descendencia é de ratos negros. Explicar por que non aparecen ratos marróns.
- 3) Na especie humana, no xene para a cor dos ollos, marrón (M) domina sobre o azul (m). Un home de ollos marróns casa cunha muller de ollos azuis e teñen 5 fillos. Tres fillos teñen ollos marróns e 2 ollos azuis. Indica os xenotipos da nai, pai e dos fillos.
- 4) Sabendo que a sordomudez é recesiva (s) (xene normal S), como será a descendencia entre unha sordomuda e unha persoa norma heterocigota?
- 5) A falta de pigmento no corpo humano é un rasgo recesivo (a) chamado albinismo.
 - a) Cal será o fenotipo e xenotipo da F2 resultante do cruce dun pai albino e unha nai normal e non portadora?
 - b) Que pasaría se a nai fose portadora?
- 6) Nunha gaiola de cría atópase unha parella de ratos; a femia ten o pelo negro e o macho marrón. Noutra gaiola temos outra parella con idéntico fenotipo, femia negra e macho marrón. Despois de varios partos, atopamos na primeira gaiola 9 ratos negros e 8 marróns; na segunda 46 ratos negros. Que conclusión podemos sacar respecto ao xenotipo dos proxenitores? Realiza os cruzamentos.
- 7) Na especie humana atópanse individuos que teñen un gusto pronunciado para unha substancia química chamada feniltiocarbamida (PTC) e outros que a atopan insípida. Unha parella na que os dous son sensibles ao PTC poden ter fillos insensibles, pero, se os pais son insensibles, todos os fillos serán insensibles ao PTC. Como se transmite este carácter? Realiza os cruzamentos.
- 8) O pai de Mario ten os ollos marróns e a súa nai azuis. Mario, que ten os ollos marróns, casa cunha muller tamén de ollos marróns, con pais de ollos marróns. A parella ten un fillo con ollos azuis (marrón domina sobre azul)
 - a) Pódese asegurar o xenotipo de Mario?

- b) Cales son os xenotipos de Mario e da súa muller? E os dos avos paternos e maternos?
- 9) A variedade de galiñas andaluzas chamadas azuis –en realidade son grises- prodúcese mediante o cruzamento entre as variedades negra e branca. Que cores, e en que proporcións terían os descendentes de dúas galiñas azuis? E entre unha azul e unha negra?
- 10) O xenotipo RR determina nas galiñas as plumas rizadas, mentres que rr produce plumas lisas, e Rr o fenotipo intermedio.
- a) Como será a descendencia dun cruzamento entre galiñas de plumas intermedias?
- b) Cúmplense as proporcións mendelianas?
- 11) Unha muller non hemofílica, filla dun pai hemofílico, emparéllase cun home non hemofílico.
- a) Cal será a probabilidade de ter un fillo varón hemofílico?
- b) Cal é a probabilidade de que teñan unha filla hemofílica?
- 12) Un home de visión normal casa cunha muller daltónica. Como serán os seus descendentes?
- 13) Unha muller non daltónica, nin portadora do daltonismo, casa cun home daltónico. Como serán os seus descendentes?
- 14) Nos humanos, a presenza dunha fisura no iris está regulada por un alelo recesivo ligado ao cromosoma X (f). Dunha parella entre dúas persoas sen fisura naceu unha filla coa anomalía. O home solicita o divorcio alegando unha infidelidade da muller.
- a) Realiza o cruzamento.
- b) Se foses o xuíz do caso, que decisión tomarías?
- 15) A transmisión do carácter plumaxe raiada está ligada ao cromosoma X. O tipo de plumaxe raiada é dominante sobre a plumaxe negra. Indica o resultado dun cruzamento entre unha femia raiada homocigota e un macho de plumaxe negra. O cruzamento recíproco daría o mesmo resultado?
- 16) Unha muller de visión normal cuxo pai era daltónico, casa cun home de visión normal. Que tipo de visión cabe esperar na descendencia?

- 17) Que grupo sanguíneo terán os fillos dun home do grupo sanguíneo A heterocigoto e unha muller do grupo B homocigota?
- 18) Os caracteres para unha planta poden expresarse como:
- i) Cor das flores: azuis (A) e vermellas (a).
 - ii) Lonxitude do talo: longo (B) e baixo (b)
- Cales serán os descendentes dun cruzamento entre dúas variedades heterocigotas para ambos rasgos?
- 19) O pelo curto dos coellos está determinado polo alelo dominante (A) e o pelo longo polo alelo recesivo (a). O pelo negro resulta do alelo dominante (N) e o pelo cor café por (n). Se se cruzan coellos híbridos cortos negros con homocigotos cortos café, averigua cales serán as proporcións xenotípicas e fenotípicas dos descendentes.
- 20) Dado o seguinte cruzamento: SsYy x ssyy. Que xenotipos e en que proporcións se atoparán na F1?

SOLUCIÓN

1. 0%
2. Negro é dominante.
3. Pai: Mm, nai: mm, fillos Mm (1/2) e mm (1/2)
4. Ss (1/2): ss (1/2)
5. a) F1: 100% Aa. F2 $\frac{3}{4}$ A-: $\frac{1}{4}$ aa
 b) F1: $\frac{1}{2}$ Aa: $\frac{1}{2}$ aa
6. Primeiro cruzamento: Negra (Nn) x marrón (nn); F1: negro (Nn) e marrón (mm) Segundo cruzamento: Negra (NN) x marrón (mm); F1 negro (Nn)
7. Sensibilidade PTC = S, insensibilidade PTC = s. S>s
8. a) Mario Mm

- b) muller de Mario: Mm, avó paterno: M-, avoa paterna: mm, avó materno: Mm, avoa materna: Mm.
9. Azul x azul → 1/4 negro: 1/2 azul: 1/4 branco.
- Azul x negro → 1/2 azul: 1/2 negro.
10. a) 1/4 rizo: 1/2 intermedio: 1/4 liso
- b) Non, por ser un caso de herdanza intermedia.
11. a) 1/4 varón hemofílico.
- b) 0% filla hemofílica
12. 1/2 filla portadora: 1/2 fillo daltónico.
13. 1/2 filla portadora: 1/2 fillo non daltónico.
14. Non poden ter unha filla con fisura.
15. Primeiro caso: fillos e fillas raiados. Segundo caso: fillas raiadas, fillos negros.
16. 1/4 fillas non daltónicas: 1/4 fillos daltónicos: 1/4 fillas portadoras: 1/4 fillos daltónicos.
17. 1/2 AB: 1/2 B heterocigoto.
18. 9/16 azul e longo: 3/16 azul e baixo: 3/16 vermello e longo: 1/16 azul e baixo.
19. 1/2 corto e negro: 1/2 corto e café.
20. 1/4 SsYy:: 1/4 Ssyy: 1/4 ssYy: 1/4 ssyy