

**CUESTIÓNS TEMA 28: XENÉTICA MENDELIANA. TEORÍA CROMOSÓMICA DA HERDANZA**

- 1) Para un determinado carácter hereditario, escribe o xenotipo de: a) un individuo da liña pura dominante; b) un individuo homocigótico recesivo; c) un individuo heterocigótico; d) os descendentes do cruzamento entre a) e b); e) os descendentes do cruzamento entre b) e c).
- 2) Define: locus, alelo, heterocigoto, fenotipo e xenotipo.
- 3) A cor das flores da planta dondiego de noite é un caso de herdanza intermedia. Si cruzamos dúas razas puras, unha de flores brancas con outra de flores vermellas obteremos unha primeira xeración F1. a) Indica o fenotipo e xenotipo da F1. b) O fenotipo e xenotipo da F2 e en que proporción aparecen as flores vermellas e brancas na F2. c) ¿Que resultados terás ao cruzar a F1 con cada unha das súas parentais?.
- 4) A hemofilia débese a un alelo recesivo localizado no cromosoma X. Unha parella formada por un home non hemofílico e unha muller normal cuxo pai foi hemofílico, ten varios fillos e fillas. A) Representa os fenotipo dos avós maternos, dos pais, dos fillos varóns e das fillas. B) ¿É posible que algunha das fillas da parella sufra hemofilia? ¿E que a sufra algún fillo varón? ¿Pode algunha das fillas ser portadora da enfermidade? ¿E algún dos fillos? Xustifica todas as respostas.
- 5) ¿Poden dous proxenitores de ollos azuis ter un fillo de ollos pardos e viceversa? ¿Por que?
- 6) Un neno ten grupo sanguíneo O, seu pai é do grupo A e a súa nai do B. ¿Cal é o xenotipo dos tres? ¿Que xenotipos poden presentar outros descendentes da parella e en que porcentaxe? ¿Por que a unha persoa do grupo B non pode transfundir sangue do grupo A?
- 7) A) Fai un esquema da estrutura dun xene eucariótico indicando os principais compoñentes. Define un xene desde o punto de vista molecular e desde unha visión clásica (mendeliana) B) ¿Que tipos de mecanismos provocan o aumento de variabilidade xenética nas poboacións?
- 8) Un home con certa enfermidade cácase cunha muller norma. Teñen 8 fillos (4 nenas e 4 nenos). Todas as nenas teñen a enfermidade do pai, pero ningún dos nenos a ten ¿Que tipo de herdanza suxiren estes datos? : a) Autosómica e recesiva, b) Autosómica e dominante, c) Ligada ó cromosoma Y, d) Dominante, ligada ó cromosoma X, e) recesiva, ligada ó cromosoma Y. Explica a túa resposta.
- 9) O pelo rizado non cans domina sobre o liso. Unha parella de pelo rizado tivo un cachorro de pelo rizado, do que se quere saber se é heterocigótico ¿Con que tipo de femia haberá que cruzalo? ¿Por que?

- 10) ¿Que son xenes letais? Unha muller leva en un cromosoma X un alelo letal recesivo e no outro o alelo dominante normal ¿Que porcentaxe da descendencia de cada sexo sobrevivirá se casa cun home normal?
- 11) O daltonismo é un defecto na visión de cores no home. Un home daltónico ten un fillo que tamén o é. Indicar os xenotipos dos pais e do fillo en relación o xene do daltonismo.
- 12) ¿Cantos tipos de gametos producirá un individuo AaBb se os dous pares de xenes localízanse en cromosomas distintos? ¿E se están localizan no mesmo cromosoma? Razóao.
- 13) O albinismo é un defecto de pigmentación controlado por un xene recesivo ¿Cal é a probabilidade de que dous pais albinos teñan un descendente normalmente pigmentado? Razoa a resposta.
- 14) Define os conceptos de: xene, diploide, locus e fenotipo.
- 15) Unha parella, na que a visión de ambos é normal, ten 4 fillos. Neles e nos seus descendentes aprécianse as seguintes características:
- A) Unha filla con visión normal, que ten un fillo normal e un fillo e unha filla daltónicos.
  - B) Unha filla con visión normal, con tres fillos e dúas fillas normais.
  - C) Un fillo daltónico, con dúas fillas normais.
  - D) Un fillo normal, con dúas fillas e dous fillos normais.
- Constrúe a xenealoxía desta familia e indica en cada caso os xenotipos probables.
- 16) Cruzando dúas moscas grises entre si obtense unha descendencia de 153 moscas grises e 49 moscas negras ¿Que xenotipo terán os proxenitores? ¿E as moscas grises da descendencia?
- 17) O pelo longo dos gatos persas é recesivo respecto ó pelo curto dos gatos siameses, pero a cor negra dos primeiros é dominante respecto ó avermellado dos segundos. Se un exemplar puro persa de pelo longo e negro crúzase cun siamés puro de pelo curto e avermellado ¿Que aspecto terán os animais da F<sub>1</sub>? ¿Que probabilidade haberá de obter un gato de pelo longo e avermellado na segunda xeración?
- 18) A hemofilia no home depende dun alelo recesivo dun xene ligado ó sexo. Unha muller non hemofílica filla dun home hemofílico casa cun home normal ¿Que probabilidade hai de que os fillos sexan hemofílicos? ¿E as fillas?
- 19) Na cría de aves de curral, a crista en roseta é dominante sobre a crista simple. Un granxeiro cre que algunhas das súas aves con crista poden levar un alelo para a crista simple ¿Como podería saber que aves son heterocigóticas?
- 20) Nas pitas andaluzas, a combinación heterocigótica dos alelos que determinan a plumaxe negra (B) e branca (b), é azul ¿Que descendencia terá unha pita azul se cruza con aves: a) Negras, b) Azuis e C) Brancas.

- 21) As mulleres portadoras poden transmitir unha enfermidade sen padecela ¿A que tipo de herdanza se refire? Realmente ¿nunca poden padecela? Para unha enfermidade autosómica podería unha muller ser portadora? ¿E un home? Razoa brevemente as túas respostas.
- 22) No gando de corno curto a cor da pelaxe pode ser vermella, branca ou ruá. Ruán é un fenotipo intermedio cunha mestura de pelos vermellos e brancos. A partir de varias cruces obtivéronse os seguintes datos: vermello x vermello ----todos vermellos; branco x branco---todos brancos; vermello x branco----todos ruáns; ruán x ruán---1/4 vermellos; 1/2 ruáns: 1/4 brancos. ¿Cómo se herda a cor da pelaxe? ¿Cales son os xenotipos dos pais e dos seus descendentes en cada cruce?
- 23) Crúzase unha planta de chícharo dunha liña pura de sementes amarelas con outra, tamén dunha liña pura pero de sementes verdes, e todos os descendentes (1ª xeración filial, F1) presentan sementes amarelas. A) ¿Por que na F1 non aparece o fenotipo intermedio do dos pais?. B) Indica os xenotipos parentais e da F1. C) No caso de que se cruzaran entre si individuos da F1, ¿como serían xenotípica e fenotipicamente os descendentes (2ª xeración filial, F2)?
- 24) A distrofia muscular de Duchenne é unha enfermidade ligada ó sexo que afecta normalmente só ós varóns. As persoas que a padecen se van debilitando progresivamente aparecendo estes síntomas a idades tempranas a) Cal é a probabilidade de que unha muller, cuxo irmao padece a enfermidade, tiña un fillo varón afectado? B) Cal é a probabilidade de que reciba o alelo responsable da enfermidade un varón cuxo tío por liña materna sufriu a enfermidade? c) e a probabilidade de que a padeceu foi o seu tío por liña paterna?
- 25) O xenotipo é consecuenziada interacción entre fenotipo e xenotipo
- 26) Existen caracteres que non se comportan tipicamente como os Mendelianos e os seus patróns de herdanza mostran características diferenciais debido a que os xenes que os rexen atópanse nos cromosomas sexuais. En relación con este tipo de caracteres: a) Defina herdanza ligada ao sexo. b) Defina autosoma e cromosoma sexual ou heterocromosoma. c) Defina o concepto de sexo homogamético. Poña un exemplo. d) Defina o concepto de sexo heterogamético. Poña un exemplo
- 27) .A cegueira nocturna ou CSNB é unha enfermidade congénita recesiva autosómica caracterizada por unha desorde retinal que causa cegueira nocturna nos cans da raza Pastor de Brie. Se unha parella de cans teñen un cachorro con cegueira nocturna. a.- Cales son os posibles genotipos de todos os cans? b.- En cada un dos casos posibles, cal sería a probabilidade de ter un cachorro con cegueira nocturna? Elix un código válido para asignar os alelos e determinar os genotipos.
- 28) O tamaño normal da planta de tomate débese a un xene N dominante sobre o anano. A cor vermella do tomate depende dun factor R dominante sobre o marelo. Se cruza unha planta de tomates vermellos e tamaño normal, con outra de tomates marelos e de tamaño normal e se obteñen: 30 plantas normais de

tomates marelos, 30 plantas normais de tomates vermellos, 10 plantas ananas de tomates vermellos e 10 plantas de tomates marelos pero ananas, cales son os xenotipos das plantas que se cruzan? E os da descendencia? Realice o cruzamento.

29) Nun cruzamento entre unha cobaia negra e unha branca, todos os individuos da xeración F1 son negros. A xeración F2 está formada aproximadamente por 75% de cobaias negras e 25% de cobaias brancas. Fai un esquema do cruzamento indicando os xenotipos e fenotipos e as súas proporcións. Se se cruzan dúas cobaias brancas da F2, como serán fenotipicamente os seus descendentes? E se cruzas dúas cobaias negras da F2?

30) O tamaño normal da planta de tomate débese a un xene N dominante sobre o anano. A cor vermella do tomate depende dun factor R dominante sobre o marelo. Se cruza unha planta de tomates vermellos e tamaño normal, con outra de tomates marelos e de tamaño normal e se obteñen: 30 plantas normais de tomates marelos, 30 plantas normais de tomates vermellos, 10 plantas ananas de tomates vermellos e 10 plantas de tomates marelos pero ananas, cales son os xenotipos das plantas que se cruzan? E os da descendencia? Realice o cruzamento .

31) Indica (no teu caderno de exame) se as seguintes afirmacións son verdadeiras o falsas.

- A herdanza intermedia é sinónimo de codominancia