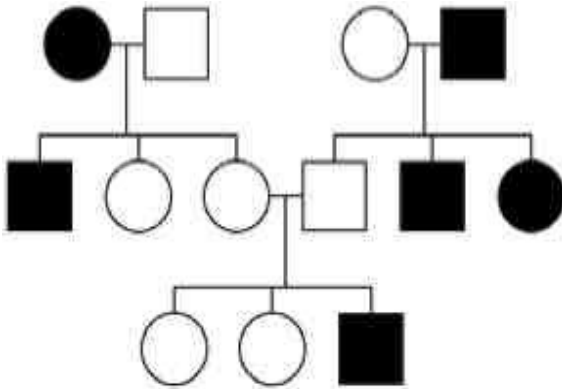


BIOLOGÍA 2º Bachillerato. 3ª Evaluación. Curso 2006-2007. OPCIÓN A

1. En la figura se indica la transmisión de un carácter en una familia. (Los hombres se representan con un cuadrado y las mujeres con un círculo). El carácter presenta las dos alternativas que se indican en blanco y en negro, y está determinado por un solo gen.



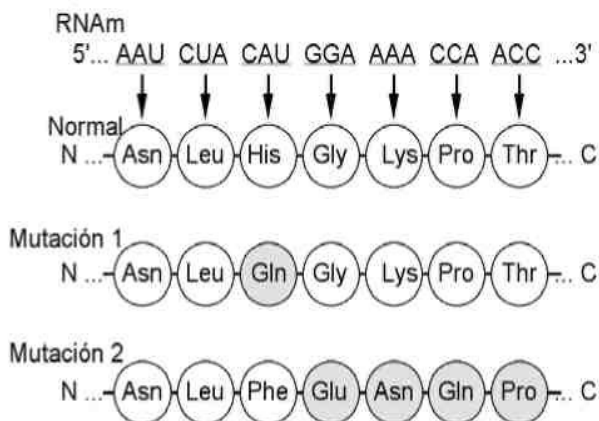
- Indica si el alelo que determina la alternativa representada en negro es dominante o recesivo. Razona la respuesta. (2 puntos)
 - Supón que el gen que determina ese carácter es autosómico. Indica los posibles genotipos de todos los individuos. Utiliza la letra A (mayúscula) para el alelo dominante y la letra a (minúscula) para el recesivo. Razona las respuestas. (4 puntos)
- Supón ahora que el gen que determina ese carácter está ligado al sexo (situado en el segmento diferencial del cromosoma X). Indica los posibles genotipos de todos los individuos. Utiliza el símbolo X^A para el alelo dominante y el símbolo X^a para el recesivo. Razona las respuestas. (4 puntos)
2. El pelaje negro en los cocker spaniels está gobernado por un alelo B dominante y el color rojo por su alelo recesivo b. El patrón uniforme del color está gobernado por el alelo dominante de un locus S que se transmite independientemente y el patrón moteado por su alelo recesivo s. Un macho de pelo color negro y uniforme se aparea con una hembra con piel moteada y de color rojo y producen una camada de seis cachorros: dos negro uniforme, dos rojo uniforme, uno negro moteado y uno rojo moteado. Determine razonadamente los genotipos de los progenitores. (10 puntos)
3. Realiza un esquema general de cómo se lleva a cabo la expresión de la información genética contenida en los cromosomas. (2 puntos) Explica cómo se llevan a cabo los dos procesos implicados en esta expresión (6 puntos). ¿Qué es el código genético? ¿Qué características tiene? (2 puntos)
4. Aplicaciones industriales de la fermentación alcohólica. Indica los procesos industriales que al respecto conozcas, su desarrollo, el(los) microorganismo(s) responsables del proceso, las materias primas, los productos finales y la reacción bioquímica que sucede. (10 puntos)
5. Con respecto a las células del sistema inmunitario identifica las que corresponden a cada una de las siguientes afirmaciones: (Explicalo.) (3 puntos)
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Se originan en la médula ósea ● Producen anticuerpos ● Se transforman en células plasmáticas | <ul style="list-style-type: none"> ● Son más abundantes en el bazo ● Intervienen en la inmunidad celular ● Tienen actividad fagocitaria inespecífica |
|--|---|

¿A qué se debe el fenómeno de “memoria inmune”? Explicalo. (3 puntos)

¿En qué consiste la reacción antígeno-anticuerpo y por qué es tan importante? Explicalo. (4 puntos)

BIOLOGÍA 2º Bachillerato. 3ª Evaluación. Curso 2006-2007. OPCIÓN B

1. En una determinada especie vegetal, el tallo largo y la flor roja dominan sobre el tallo enano y la flor blanca. Se cruza un individuo dihíbrido de tallo largo y flor roja con un individuo de raza pura de tallo enano y flor blanca. Indica el genotipo y el fenotipo de todas las plantas que cabe esperar de dicho cruce. (7 puntos)
 ¿Qué leyes de Mendel pueden explicarse mediante este problema? Razona la respuesta. (3 puntos).
2. El sistema de grupos sanguíneos ABO está determinado por tres alelos: I^A , I^B , I^O . A la par el factor Rh está determinado por un gen dominante. Indique las proporciones fenotípicas que se esperan obtener en la descendencia del cruzamiento siguiente: Varón $I^A I^A +$ con Mujer $I^A I^B -$. (5 puntos)
 Explica, apoyándote en este caso, la enfermedad de la eritroblastosis fetal y a qué descendientes de la pareja afectará. (3 puntos) Indica qué probabilidad hay de que suceda en el segundo hijo. Si tuvieran un tercer hijo ¿la probabilidad sería la misma? Razona la respuesta (2 puntos)
3. En la figura se indica un segmento del **RNAm** que se forma a partir de un gen, y el correspondiente segmento del polipéptido que se origina en su traducción. Además, se indican los segmentos correspondientes de los polipéptidos codificados por dos mutaciones diferentes de ese gen.
 (Codones de Gln: CAA y CAG; codones de Glu: GAA y GAG; codones de Asn: AAU y AAC; Codones de Pro: CCU, CCC, CCA y CCG)



- Determina la secuencia de las dos hebras del fragmento de DNA del que proviene el RNAm que aparece en la figura, indicando las polaridades. (2 puntos)
 - ¿En qué consiste la mutación 1?. Determina la secuencia del fragmento de RNAm correspondiente a la mutación 1. (4 puntos)
 - ¿En qué consiste la mutación 2?. Determine la secuencia del fragmento de RNAm correspondiente a la mutación 2. (4 puntos)
4. Aplicaciones industriales de la fermentación láctica. Indica los procesos industriales que al respecto conozcas, su desarrollo, el(los) microorganismo(s) responsables del proceso, las materias primas, los productos finales y la reacción bioquímica que sucede. (10 puntos).
 5. a) ¿Qué significan las siglas SIDA y VIH? (1 puntos)
 b) ¿Cuáles son las vías de transmisión del VIH? (3 puntos)
 c) ¿Qué relación tienen los linfocitos T y los macrófagos con el sistema inmune? (7 puntos)