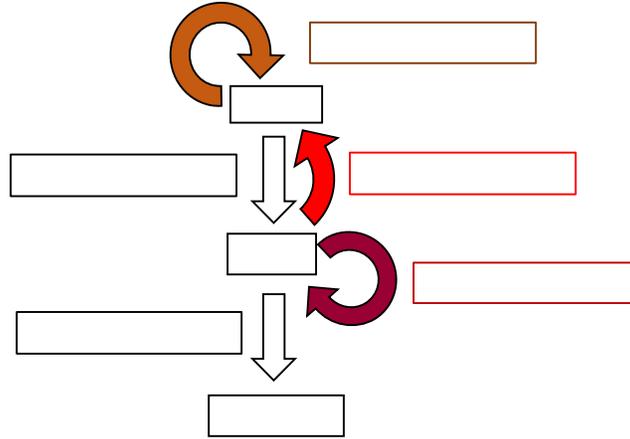
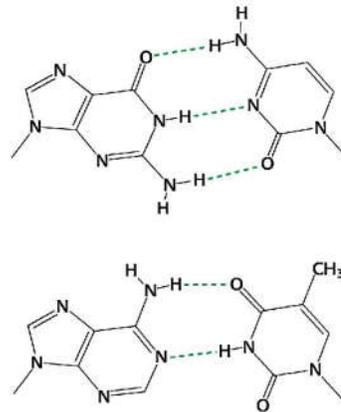


GENETICA MOLECULAR – GUIA DE PROBLEMAS
ESTRUCTURA DEL DNA, HERENCIA MENDELIANA Y GENETICA DE POBLACIONES

1. Complete los recuadros en blanco del siguiente esquema correspondiente al dogma central de la biología molecular:



2. a. Identifique con su nombre (no sólo las iniciales) las bases nitrogenadas en el esquema.



- b. ¿Qué modificaciones espontáneas se producen en el DNA considerando que uno de los reactivos es el H₂O?

3. ¿Cuál es la secuencia complementaria de 5'-G-T-G-G-G-A-A-T-G-T-C-C-A-A-AG-A-A-T-C-T-G-T-C-3'?

4. Si la secuencia 5'-G-T-G-G-G-A-A-T-G-T-C-C-A-A-A-G-A-A-T-C-T-G-T-C-3' fuera de una hebra de **DNA molde**, ¿Cuál es la secuencia del RNA transcrito?

5. Si la secuencia 5'-G-T-G-G-G-A-A-T-G-T-C-C-A-A-A-G-A-A-T-C-T-G-T-C-3' fuera de una hebra de **DNA codificante**, ¿Cuál es la secuencia del RNA transcrito?

Complete las siguientes oraciones:

6. Los _____ son segmentos de DNA. Los genes en las células eucarióticas son interrumpidos por secuencias _____ llamadas intrones. Las secuencias que codifican son llamados _____.

7. La composición química de los ácidos nucleicos implica una _____ (_____ o _____), un _____ y una _____.

8. Se cruzaron dos plantas de raza pura, una de tallo largo con otra de tallo corto. En la F2 se obtuvieron los siguientes fenotipos: 3/4 tallo largo y 1/4 tallo corto. El carácter tallo largo es dominante sobre el corto. ¿Cómo es el genotipo de los parentales, de los individuos de la F1 y de los de la F2?

9. En la planta de guisante la posición axial de las flores es dominante sobre la posición terminal, representando por "A" el alelo para la posición axial y "a" para la terminal. Se obtienen 400 individuos del cruce de dos plantas heterocigotas, ¿cuántas tendrán posición axial y cuántas tendrán posición terminal?

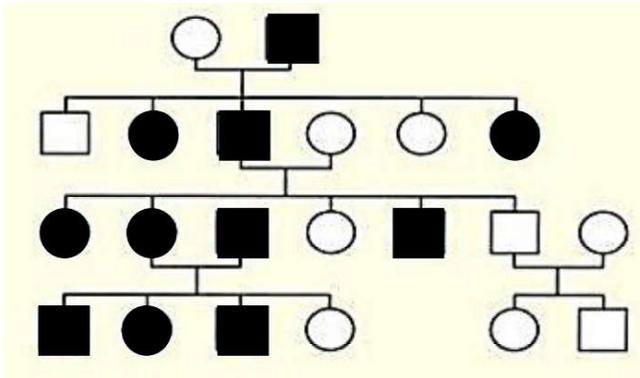
10.Cuál es la frecuencia de los heterocigotos Aa en una población con apareamiento aleatorio si:

10.a. La frecuencia del fenotipo recesivo aa es 0.09

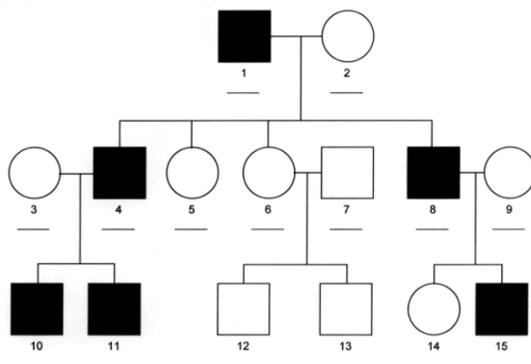
10.b. La frecuencia del fenotipo dominante es 0.19

11. Determinar el tipo de herencia (autosómica recesiva, autosómica dominante, ligada al cromosoma Y, o mitocondrial) de los siguientes árboles genealógicos:

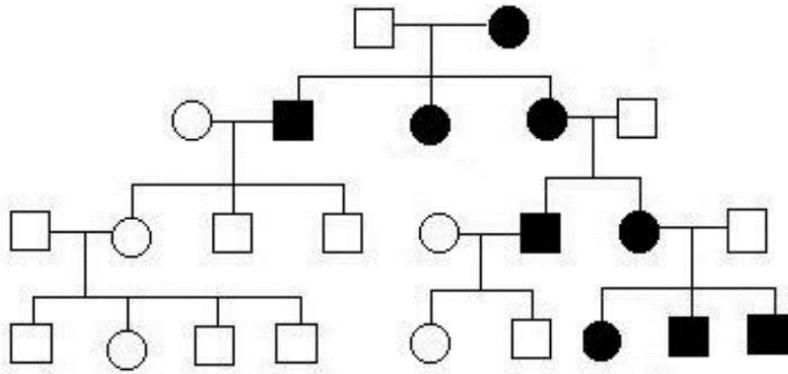
11.a.



11.b.



11.c.



12. Dos poblaciones se inician con las siguientes frecuencias genotípicas:

Población I 0.24AA 0.32Aa 0.44aa

Población II 0.33AA 0.14Aa 0.53aa

Si existe apareamiento aleatorio, ¿cuáles serán las frecuencias genotípicas de la siguiente generación?

13. ¿Cuáles son los supuestos que asume el principio de Hardy-Weinberg (1908)?

14. ¿Cuáles son las principales fuerzas evolutivas que alteran la frecuencia alélica?