



Prof. PIGHIN, Yanina

Consulta la bibliografía que se adjunta y responde las siguientes preguntas:

UNIDAD N°1:

1. ¿Qué son las células somáticas? ¿y las sexuales? ¿Cuántos cromosomas tiene una célula somática? ¿y las gametas?
2. Define mitosis y meiosis. Diferéncialos.
3. ¿En qué etapa de la meiosis ocurre la recombinación? En la mitosis, ¿hay recombinación genética? ¿Cuál te parece que sea la razón?
4. Elabora un cuadro comparativo entre Mitosis y Meiosis respecto de: tipo de células madre, tipo de células hijas, cantidad de células hijas, cantidad de divisiones celulares, cantidad de replicaciones de ADN, recombinación genética.
5. ¿Qué significa ADN? ¿Cómo está formado? ¿Dónde se encuentra? ¿Para qué sirve? ¿Todos los seres vivos tenemos ADN?
6. Realiza un esquema de un fragmento de la molécula de ADN. Coloca referencias.
7. ¿Cómo se denomina la unidad que compone una molécula de ADN?
8. Confecciona un texto en el que describas la estructura de la molécula de ADN.
9. Compara la estructura química del ADN y del ARN.
10. Fundamenta la siguiente afirmación: “la molécula de ADN es antiparalela y semiconservativa”
11. ¿A qué se refiere la expresión “información hereditaria” y dónde se encuentra?

UNIDAD N°2:

1. ¿Quién fue Gregor Mendel? Por qué se lo considera el padre de la Genética.
2. Define las dos leyes de Mendel.
3. Indica el significado de los siguientes términos: genes, gen dominante, gen recesivo, cromosomas homólogos, locus, alelo, homocigota dominante, homocigota recesivo, heterocigota, genotipo y fenotipo.
4. En la resolución de problemas, utilizamos la siguiente terminología: Cruza monohíbrida, Generación P, Generación F1, Generación F2. Indica el significado de cada término.
5. Resuelve los siguientes problemas de cruce monohíbrida:
 - a) En el hombre el color de ojos oscuros (O) es dominante sobre el color de ojos claros (o). Indique la proporción fenotípica y genotípica de la descendencia de una mujer de ojos oscuros heterocigota y un hombre de ojos claros.
 - b) En las arvejas el color amarillo de las semillas es dominante sobre el color verde. Mencione los colores de la descendencia de las siguientes cruces:
 - Amarillo homocigota x verde
 - Amarillo heterocigota x verde
 - Amarillo heterocigota x Amarillo homocigota
 - Amarillo heterocigota x Amarillo heterocigotaIndica además la frecuencia genotípica.
 - c) Un hombre de cabellos rubios cuyos padres eran ambos de cabellos oscuros se casa con una mujer de cabellos oscuros cuyos padres tenían cabello rubio y cuya madre tenía cabello oscuro. Tienen un hijo de cabello rubio, ¿Cuáles son los genotipos de todos los individuos?
6. Define Cruce Dihíbrida. Resuelve los siguientes casos utilizando el cuadro de Punnett:



Prof. PIGHIN, Yanina

- a) En ciertas razas de aves de corral el alelo (G) que determina cresta en guisante es dominante sobre el alelo (g) que determina cresta sencilla. Por otro lado el color del plumaje se debe a un par de genes (P) para el color negro que es dominante sobre (p) que predetermina plumaje blanco. Calcula el fenotipo y el genotipo de la F1:
Gallina cresta sencilla y color negro (heterocigota) con gallo cresta en guisante (heterocigota) y color blanco.
Gallina cresta en guisante (homocigota dominante) y color blanco con gallo cresta sencilla y color negro (heterocigota).
Gallina cresta en guisante (heterocigota) y color negro (heterocigota) con gallo cresta en guisante (heterocigota) y color negro (homocigota dominante)
- b) ¿Cómo será el fenotipo y el genotipo de la F1 resultante de un padre de nariz ancha (heterocigota) y recta y una madre de nariz fina y convexa (heterocigota)?. Tené en cuenta que el carácter nariz ancha está determinado por un alelo dominante (A) sobre nariz fina y el carácter nariz fina está determinado también por un alelo dominante (B).
- c) Un hombre de cabello lacio y rubio se casa con una mujer de cabello ondulado y negro. Tienen 6 hijos, todos de cabello lacio y morochos. Teniendo en cuenta que el alelo que determina cabello lacio es recesivo (c) y el que determina cabello ondulado, dominante (C) y el alelo que determina cabello negro (P) domina sobre el que determina cabello rubio, ¿Cuál será el genotipo de los padres? ¿Y el de los hijos?
7. Definir dominancia incompleta y codominancia. Diferencia ambos términos. Resuelve los siguientes casos:
 - a) ¿Cómo será el Fenotipo y el genotipo de la F1 producto de la cruce de dos plantas de Mirabilis Jalapa, una de flor roja (R) y otra de flor blanca (B) cuyo color de flor es determinada por los genes de dominancia incompleta.
 - b) Cruza la F1 del problema anterior e indica la frecuencia genotípica y fenotípica de la F2.
8. ¿Cuántos grupos sanguíneos existen? ¿Qué factor determina cada grupo?
9. ¿Qué es el factor Rh? ¿Cuándo un individuo es factor Rh+ y cuándo es Rh-?
10. Teniendo en cuenta tu grupo sanguíneo, ¿cuál es tu fenotipo? ¿Cuáles son tus posibles genotipos?
11. Resuelve las actividades:
 - a) ¿Qué genotipo y fenotipo tendrían los hijos de un matrimonio integrado por un hombre AB y una mujer de grupo O?
 - b) Una mujer cuyo grupo sanguíneo es A se casó con un hombre cuyo grupo sanguíneo es B. El primer hijo de esta pareja tiene sangre AB ¿Cuáles serían los genotipos posibles de los padres?

UNIDAD N°3:

1. ¿Cómo apareció la materia viva? ¿De qué manera surgieron las primeras células? Estas y otras preguntas que fueron surgiendo a lo largo de la investigación acerca del origen de la vida, constituyéndose en el punto de partida de diversas investigaciones y teorías surgidas de las explicaciones a dicho fenómeno.
 - a) ¿Cómo responden a esta pregunta los espontaneístas y los defensores de la síntesis prebiótica?
 - b) ¿Quiénes fueron los principales defensores y retractores de ambas posturas?
 - c) ¿Cuál fue el aporte de Miller al debate sobre el origen de la vida?



2. Además de la controversia acerca del origen de los seres vivos, quedaban otros interrogantes que resolver: ¿las especies fueron creadas en un solo acto? ¿O las especies se transforman a lo largo del tiempo y dan origen a otras nuevas? Fijistas y evolucionistas tenían diferentes explicaciones que respondían estas preguntas, indique:
 - a) ¿Cuál es la principal diferencia entre el fijismo y el evolucionismo?
 - b) Cuvier utilizó como argumento contra la idea del cambio el que las especies habían permanecido aparentemente invariables desde la época de los faraones egipcios ¿Qué objeción darían para este argumento?
 - c) ¿Qué argumentos apoyan la idea de un origen común para todos los seres vivos?
3. Dentro de los evolucionistas encontramos a Darwin y Lamarck, quienes tenían ideas encontradas respecto del rol del ambiente en la evolución. Elabora un cuadro comparativo entre el Lamarckismo y el Darwinismo.
4. Expliquen con un ejemplo el significado de la siguiente frase: “La adaptación es una consecuencia de la selección natural”.