



Instituto Marillac I.A.P.

Colegio de Ciencias y Humanidades

Incorporada a la UNAM

Clave 2033

GUIA DE ESTUDIO PARA EL EXAMEN EXTRAORDINARIO DE BIOLOGIA III

Clave: 1505

Edición: Noviembre 2019

| | |
|-----------------------------------|--|
| Nombre de quien contesta la guía: | |
| No. de cuenta: | |
| Fecha: | |

PRESENTACIÓN.

La presente **guía tiene como finalidad** orientarte en tu estudio para presentar con éxito el examen extraordinario de Biología I, conforme al Programa de Estudios correspondiente.

La eficacia de esta guía depende de la disposición, esfuerzo y dedicación para contestarla de una manera clara y completa. Recuerda que presentarse a un examen sin la preparación suficiente significa un fracaso muy probable, una pérdida de tiempo y un acto irresponsable que puedes evitar.

Esta guía ha sido **elaborada, revisada y/o actualizada** por el equipo docente del CCH - Marillac.

En la guía encontrarás 3 apartados:

1. Sobre la Asignatura. Datos generales: Propósitos, enfoques, unidades y objetivos;
2. Sobre la Guía. Instrucciones, materiales requeridos, bibliografía y páginas web que puedes consultar para contestarla.
3. Actividades de aprendizaje. Reactivos o ejercicios a realizar.

Cada una de las actividades de aprendizaje que se plantean en esta guía no solo tienen la finalidad de prepararte para resolver un ejercicio o un examen, sino también **para reforzar aprendizajes** que te ayuden a los conocimientos de biología II acerca de la evolución y biodiversidad de México, su uso y aprovechamiento.

1. SOBRE LA ASIGNATURA.

- 1.1 **PROPÓSITOS GENERALES Y ENFOQUES DE LA ASIGNATURA.** Al finalizar, el alumno identificará los mecanismos que han favorecido la diversificación de los sistemas vivos, a través del análisis de las teorías que explican su origen y evolución, para que comprenda que la biodiversidad es el resultado del proceso evolutivo.

Valorará la biodiversidad de su país, las repercusiones de la problemática ambiental y las acciones para su conservación, describirá la estructura y el funcionamiento las poblaciones, a partir del análisis de las interacciones que se presentan entre sus componentes, para que valore las repercusiones del desarrollo humano sobre el ambiente y las alternativas para el manejo responsable de la biosfera.

1.2 ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

¿Por qué la biología es una ciencia y cuál es su objeto de estudio?

Reconocerá que la biología es una ciencia en constante desarrollo, a través del estudio de los sistemas biológicos para que le permitan comprender su dinámica y cambio.

Se trata de identificar a la teoría celular y la teoría de la evolución por selección natural como modelos unificadores que proporcionaron las bases científicas de la biología moderna. Además de reconocer que el panorama actual del estudio de la biología permite entender la dinámica y cambió en los sistemas biológicos.

Distinguir las características generales de los sistemas biológicos; identificar los niveles de organización de los sistemas biológicos.

¿Cuál es la unidad estructural y funcional de los sistemas biológicos?

Reconoce que la formulación de la Teoría celular es producto de un proceso de

investigación científica y del desarrollo de la microscopía.

Identificar las biomoléculas como componentes químicos de la célula. Describir las semejanzas y diferencias estructurales entre las células procariotas y eucariotas, Describir los componentes de la membrana celular y los tipos de transporte y regulación a través de ella. Reconoce los orgánulos que forman energía celular y el tránsito de moléculas a través de las endomembranas a partir de la información genética contenida en la célula. Identificar a la mitosis como parte del ciclo celular y como proceso de división celular.

¿Cómo se transmiten los caracteres hereditarios y se modifica la información genética?

Explicará la meiosis como un proceso que antecede a la reproducción sexual y produce células genéticamente diferentes. Compara diferentes tipos de reproducción asexual y sexual, tanto en procariotas como en eucariotas. Explica las leyes de Mendel como base de la herencia en los sistemas biológicos, distingue a la herencia ligada al sexo como modelo de relación entre los cromosomas y genes.

Distingue la teoría cromosómica de la herencia como la explicación en la transmisión de los caracteres.

Aprecia que las mutaciones son fuentes de cambio en los sistemas biológicos, así como las implicaciones éticas y biológicas de la manipulación del material genético.

2. SOBRE LA GUÍA.

2.1 INSTRUCCIONES GENERALES (¿CÓMO USAR LA GUÍA?):

- **Lee con atención** las instrucciones y **realiza las actividades propuestas**, recuerda que esta guía solo es un apoyo de tu autoestudio.
- Esta guía no se contesta de un día para otro, **dedica al estudio y a contestar esta guía** por lo menos 3 horas diarias continuas, durante al menos 15 días antes del examen; si le dedicas el tiempo necesario, seguramente aprobarás el examen extraordinario.
- **Subraya las palabras claves o que no comprendas** con color y búscalas en el diccionario.
- En caso de dudas, **consulta la bibliografía** sugerida en la guía. Cuando termines de resolverla, revisa tus respuestas y si continúan las dudas solicita apoyo a algún docente.
- Para un mejor proceso de aprendizaje y facilitar tu estudio para acreditar tu examen extraordinario, te sugerimos: **Asistir a las asesorías (con la guía contestada)** que se programen donde podrás recibir orientación y aclaración de las dudas que te hayan surgido durante la resolución de la guía.

- **Investiga más información de los temas y actividades**, puedes elaborar por propia iniciativa un resumen, mapa conceptual, una red conceptual, más ejercicios o alguna otra actividad que enriquezca tu aprendizaje.
- **Resolver correctamente las autoevaluaciones** te permitirá constatar tus avances académicos, pero no garantiza que automáticamente apruebes tu examen, ya que los contenidos específicos y la forma de los reactivos varían en el examen.

2.2 MATERIALES PARA CONTESTAR LA GUÍA Y EL EXAMEN:

Lápiz, goma, pluma negra.

2.3 PARA CONSULTAR:

2.3.1 Bibliografía:

1. Audesirk; Teresa, Gerald Audesirk y Bruce Byers (2012). Biología. La vida en la Tierra. México: Pearson.
2. Campbell, A. Neil, Lawrence Mitchel y Jane Reece (2001). Biología, Conceptos y relaciones. México: Pearson Educación.
3. Campbell, N. A., Reece, J. B, et al. (2007). Biología, 7ª. Ed. España: Editorial Médica Panamericana

2.3.2 Web:

4. <https://portalacademico.cch.unam.mx>
5. www.eluniversobajoelmicroscopio.blogspot.mx

NOTA: Las actividades de esta guía sólo son una referencia de los contenidos del examen: NO SON IGUALES Y NO EQUIVALE A UN PORCENTAJE DE LA CALIFICACIÓN DEL EXAMEN. Por lo tanto, es responsabilidad del alumno preparar la totalidad del temario de la materia.

3. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.

¿Por qué la biología es una ciencia y cuál es su objeto de estudio?

Unidad I

Tema

La ciencia y la biología como ciencia

1. ¿Que estudia la histología
 2. ¿Es un tipo de conocimiento empírico?
 3. Es una ciencia auxiliar de la biología?
 4. El objetivo del cch es...
 5. Relaciona: Metabolismo, homeostasis, reproducción, adaptación
 6. Relaciona : Nacimiento, crecimiento, irritabilidad, fecundación, muerte.
 7. Las son la unidad básica de la vida, las cuales constituyen a los sistemas biológicos y éstos realizan una gran diversidad de procesos que son necesarios para garantizar su , y , tales como: la respiración, la fotosíntesis, la reproducción, etc. Durante estos procesos se llevan a cabo un gran número de reacciones químicas y la suma de todas ellas constituyen el , que se divide en , en el cual se sintetizan moléculas complejas a partir de simples, y el , en el que se degradan las moléculas complejas a simples. Los sistemas biológicos, además de realizar todas estas reacciones, necesitan mantener un adecuado equilibrio interno en respuesta a los cambios del medio que les rodea y esto lo hacen a través de la .
- Para garantizar su continuidad, los sistemas biológicos llevan a cabo la , que puede ser de dos tipos: la , que se caracteriza por la participación de un solo progenitor, no hay formación de gametos y la descendencia es idéntica al organismo que le dio origen, y la , en la que intervienen dos gametos, 1 o 2 progenitores, hay fecundación y la descendencia presenta .
- Otra característica de los organismos es la , que consiste en responder a los estímulos del medio que les rodea y que alteran su vida, esta propiedad la han desarrollado a lo largo del tiempo y les ha permitido y .

Funcionalidad, homeostasis, irritabilidad, sobrevivir, variabilidad, anabolismo, reproducción, organización, adaptarse, conservación, asexual, catabolismo, metabolismo, células, sexual

8. ¿Qué nombre recibe el conjunto de reacciones químicas que se llevan a cabo dentro de los organismos?
- a) Fotosíntesis
b) Reproducción
c) Metabolismo
d) Digestión
9. ¿Qué etapa del metabolismo se encarga de la síntesis de moléculas complejas a partir de otras más sencillas?
- a) Catabolismo
b) Anabolismo
c) Homeostasis
d) Reproducción
10. ¿Cuál es la molécula que utilizan los sistemas biológicos para sintetizar ATP?
- a) Glucosa
b) Proteínas
c) Lípidos
d) Colesterol
11. ¿Qué requieren los sistemas biológicos para realizar sus actividades y mantener su organización?
- a) Energía y oxígeno
b) Alimento y agua
c) Energía y nutrientes
d) Glucosa y agua
12. ¿En qué tipo de reproducción sólo interviene un progenitor en el proceso y da origen a descendientes iguales a él?
- a) Sexual
b) Asexual
c) Poliembrionía
d) Hibridación
13. ¿Cómo se llama el proceso que les permite a los sistemas biológicos responder a los estímulos del ambiente?
- a) Conducta
b) Agresividad
c) Irritabilidad
d) Comportamiento
14. La irritabilidad es el proceso evolutivo que les ha permitido a los sistemas biológicos desarrollar estrategias para:
- a) Adaptarse y sobrevivir
b) Huir y alimentarse
c) Adaptarse y luchar
d) Sobrevivir y alimentarse
15. ¿Cuáles son los elementos más abundantes que forman a las moléculas que constituyen a las células?
- a) Potasio y fósforo
b) Hidrógeno y sodio
c) Carbono y azufre
d) Carbono y oxígeno
16. Algunas de las características generales que tienen los sistemas biológicos son:
- a) Irritabilidad y movimiento
b) Metabolismo y reproducción
c) Homeostasis y transporte
d) Reproducción y anidación

Tema
Teoría celular

1. ¿Quién observó a la célula por primera vez en cortes de corcho y les dio el nombre de cellulae, por su parecido con las celdillas de un panal de abejas?
 - a) Robert Hooke
 - b) Matthias Schleiden
 - c) Marcelo Malpighi

2. ¿Quién construyó el primer microscopio e inició el camino para el descubrimiento de la célula?
 - a) Zaccharias Janssen
 - b) Robert Brown
 - c) Rudolf Virchow

3. ¿Qué fabricante de lentes combinó vidrios Flint y Crown, para mejorar la calidad de las imágenes?
 - a) Rudolf Virchow
 - b) Galileo Galilei
 - c) John Dollond

4. ¿A cuál de los postulados de la teoría celular corresponde la siguiente afirmación?, "todos los seres vivos están formados por células"
 - a) La célula es la unidad de origen
 - b) La célula es la unidad estructural
 - c) La célula es la unidad fisiológica

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones corresponde a un postulado de la teoría celular y se refiere al principio de origen?
 - a) Todas las células tienen membrana
 - b) Todas las células tienen su origen de otras células
 - c) Las células se unen y forman organismos pluricelulares

6. ¿Qué características tenía el microscopio que construyó Lister en 1826, que permitió la observación de imágenes más claras?
 - a) Simple y monocromático
 - b) Compuesto y acromático
 - c) Compuesto y policromático

Tema
Bioquímica

1. Cuales son los átomos esenciales de los seres vivos
2. Son tipos de azúcares
3. Cual es el papel de las enzimas
4. Relaciona: Proteínas fibrilares-Función

5. Identifica las características de lípidos
6. Son características de los polisacáridos
7. ¿Cual es la función de las ceras en las plantas?
8. ¿Cuál es la forma de protección de pingüinos, focas, morsas y osos polares ante el frío extremos?
9. Los esteroides son un tipo de grasa...
10. ¿Que es un nucleótido?
11. ¿Cómo se llama el compuesto que le da soporte estructural a las células vegetales?
12. ¿Que lípido es precursor de hormonas, vitaminas y sales biliares?
13. ¿A los aminoácidos que no pueden ser sintetizados por las células y tienen que ser consumidos en los alimentos, se les llaman?
14. ¿Qué compuesto proporciona 4 Kcal/gr y es la fuente inmediata de energía para la célula?
15. ¿Cuantas Kcal/gr proporcionan los lípidos a los organismos?
16. ¿La molécula que participa activamente en la síntesis de proteínas y está formada por una cadena lineal de nucleótidos es?

Tema

Tipos celulares

1. La molécula de ADN de las células eucariotas es único y circular. (V/F)
2. Las células procariotas están representadas exclusivamente por las bacterias. (V/F)
3. Las células eucariotas al igual que las procariotas poseen mitocondrias, aparato de Golgi y retículo endoplásmico. (V/F)
4. Las células eucariotas y procariotas tienen respiración aerobia. (V/F)
5. La reproducción de las células eucariotas es exclusivamente asexual y de las procariotas sexual. (V/F)

Tema**Metabolismo (Transporte de Membrana Celular)**

1. Es el paso de agua por una membrana relativamente permeable:
2. En la _____ las moléculas hacen que la membrana celular se invagine y luego forme una vesícula que se dirige al interior. La _____ es un tipo de endocitosis en la que engulle por ejemplo, una bacteria. En la _____ se incorpora un líquido. En la _____ el material, al transportarse, se "pega" a un _____, un ejemplo de esto es el transporte de lipoproteínas.

Tema**Metabolismo**

1. Toda reacción de síntesis de moléculas complejas a partir de más sencillas y que requiere de energía se llama:

| | |
|----------------|----------------|
| a) Metabolismo | c) Anabolismo |
| b) Acoplada | d) Catabólismo |
2. La fotosíntesis es un tipo de:
3. Los osos que hibernan son capaces de producir un potente inhibidor de la degradación de proteínas, lo cual explicaría que no pierdan masa muscular tras largos períodos de hibernación. Lo anterior significa que:
 - a) Se reduce el metabolismo para adaptarlo a las condiciones límite
 - b) Aumenta el metabolismo y hay degradación de los músculos
 - c) Durante la hibernación todos los procesos metabólicos aumentan
 - d) Al término de la hibernación todos los procesos metabólicos se degradan.
4. Al comer, los alimentos nos proporcionan energía que es usada en pocas actividades físicas. Esto se relaciona con un metabolismo cuyas reacciones son _____ para subir de peso.

| | | |
|-----------------|----------------|---------------|
| a) Equilibradas | b) catabólicas | c) anabólicas |
|-----------------|----------------|---------------|
5. ¿Cómo crees que altere tu metabolismo al consumir algún "producto milagro" para controlar tu peso?
 - a) Al consumir "productos milagro" tendré más energía para realizar mis actividades y bajaré de peso de forma equilibrada.
 - b) Los "productos milagro" hacen que las reacciones metabólicas se alteren y hacen que mis órganos funcionen en exceso.

Tema
Fotosíntesis

- Si se elimina el bióxido de carbono del medio ambiente de una planta, ¿Qué ocurre con la producción de glucosa?
 - es irregular
 - está en equilibrio
 - aumenta
 - disminuye
 - no cambia
- En las plantas las reacciones dependientes de la luz se realizan en:
 - membrana del tilacoide
 - estroma
 - membrana plasmática
 - citoplasma
- El ciclo de Calvin Benson comienza cuando...
 - la RuBP se une a CO₂
 - los electrones salen del fotosistema I.
 - el tilacoide capta Luz
 - se produce ATP y NADPH.
- Las reacciones dependientes de la luz se efectúan en:
 - el citoplasma
 - el lumen del tilacoide
 - la membrana del cloroplasto
 - el estroma
 - la membrana del tilacoide
- Las reacciones de síntesis comienzan con:
 - fotólisis del agua.
 - captación de la luz.
 - fijación del carbono del CO₂
 - formación de ATP.
 - fosforilación del ADP.
- La fijación del carbono es llevada a cabo por la enzima
 - Fosforilasa
 - Glucosidasa
 - Ribulosa bifosfato carboxilasa
 - Carboxilasa
 - Deshidrogenasa

Tema

Respiración aerobia

- Fase de la respiración celular que requiere de O₂
- ¿En qué fase de la respiración celular se produce una gran cantidad de ATP?
- La importancia de los procesos de respiración es:
 - Mantener oxigenado al cuerpo
 - Generar agua y bióxido de carbono
 - Liberar energía química
 - Mantener un balance en los gases atmosféricos
 - Mantener constante la temperatura corporal

Unidad II

Tema

Replicación del ADN

3. El ADN se replica de modo bidireccional, esto significa que:
- | | |
|-----------------------|---|
| a) Tiene dos orígenes | c) Se replica en el sentido 3' -- 5' y 5' -- 3' |
| b) Tiene dos cadenas | d) Tiene dos puntos de terminación |
4. Debido a que cada _____ se aparea con una base complementaria, en toda la molécula de ADN la cantidad de citosina es igual a la de _____ y la cantidad de _____ es igual a la de _____.
- Cuando una célula de la piel se duplica, su ADN también se _____ originando _____ moléculas de ADN, que se construyen de acuerdo con la secuencia de cada una de las _____, así, cada _____ recibe una molécula de ADN que contiene una _____ y una hebra original, a este proceso se le llama replicación _____. Las dos cadenas de ADN que forman la doble hélice se mantienen _____ por los _____ que unen a las bases nitrogenadas, la enzima encargada de _____ estos enlaces es la _____. Posteriormente, la enzima _____ se une a una de las hebras de ADN usándola como _____ para adicionar _____ complementarios que formaran la nueva cadena. EL ADN se replica de forma continua en la cadena _____, y de forma de discontinua en la cadena _____, produciendo los fragmentos de _____.

5`-3` ; puentes de hidrógeno; base nitrogenada; guanina; ADN; polimerasa; molde Okasaki; dos; romper; célula hija; unidas; semiconservativa; cadenas originales; Timina; adenina; replica; 3`-5` ;nueva hebra; helicasa

5. ¿Qué es una mutación?

Tema

Ciclo celular

6. División nuclear a la que comúnmente le sigue la división del citoplasma
- S
 - G1
 - G2
 - Interfase
 - Mitosis
7. La interfase es el estado en el que
- ocurre la mitosis.
 - la célula se encuentra en reposo.
 - la célula forma el huso acromático.
 - la célula crece y duplica su ADN.
 - se divide el citoplasma.

8. Los organismos procariontes se reproducen por
- cariocinesis.
 - división directa.
 - división indirecta
 - mitosis
 - meiosis
9. La reproducción de los protozoarios y las algas unicelulares es por:
- esporulación
 - reproducción asexual
 - reproducción sexual
 - fragmentación
 - estolones
10. ¿Cuál es la relación entre ciclo celular y cáncer?
11. Relaciona las columnas:
- ¿En qué momento se reproduce la célula?
 - ¿Cuál es la relación entre ciclo celular y cáncer?
 - ¿Cuáles son las fases del ciclo celular?
 - ¿Qué sucede en la interfase del ciclo celular?
 - ¿Qué ocurre en la fase G1 del ciclo celular?
 - ¿Qué es lo que pasa en la fase S del ciclo celular?
 - ¿Qué sucede en la fase G2 del ciclo celular?
 - ¿Qué es la mitosis?
- Durante la Interfase la célula toma nutrientes, crece y se prepara para su reproducción duplicando los cromosomas. Es la fase de mayor duración del ciclo celular. Se divide en tres etapas: G1, S y G2.
 - Primera fase de la Interfase. Es el primer momento en la vida de una nueva célula hija recién formada. En esta etapa la célula adquiere o sintetiza materiales necesarios para su crecimiento y su posterior reproducción. La célula se queda en esta fase hasta que recibe señales internas o externas de reproducirse. Al recibir dicha señal, pasa a la siguiente etapa.
 - Cuando entra en la fase de Mitosis.
 - Consiste en la división celular seguida por la división citoplásmica llamada citocinesis. Es un evento continuo, pero para su estudio y comprensión se divide en cuatro fases: Profase, Metafase, Anafase y Telofase.
 - Interfase que comprende G1, S y G2 y Mitosis.
 - Segunda fase de la Interfase. Es cuando la célula sintetiza (duplica) su ADN.
 - Tercera fase de la Interfase. La célula completa su crecimiento y se prepara para entrar en la fase de reproducción.
 - A diferencia de las células normales que llevan a cabo el ciclo celular y después de un número limitado de divisiones estas mueren, las células cancerosas continúan dividiéndose de manera incontrolada poniendo en peligro la vida del organismo al que pertenecen.

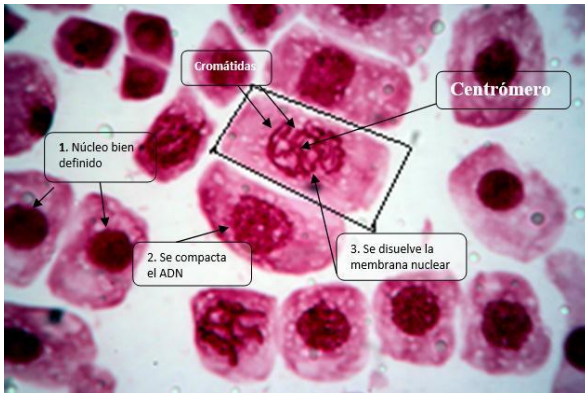
Tema
Mitosis

12. ¿Cuál es el proceso de división de células somáticas que da como resultado la formación de dos células hijas idénticas?:
- Meiosis
 - Ciclo celular
 - Mitosis
 - Citocinesis
13. Los cromosomas se desplazan al plano ecuatorial de la célula, y cada uno de ellos se fija por el centrómero a las fibras del huso.
- Metafase
 - Telofase
 - Anafase
 - Profase
14. Los cromosomas se desenrollan, reaparecen los nucléolos, una nueva membrana divide el citoplasma en dos.
- Anafase
 - Profase
 - Metafase
 - Telofase
15. ¿Qué sucede en la profase?
16. ¿Qué sucede en la anafase?
17. ¿Qué sucede en la citocinesis ?
18. Instrucciones. A continuación verás una serie de micrografías que fueron tomadas en un microscopio óptico y que pertenecen a diferentes fases de la mitosis en la raíz de haba (*Vicia faba*). Elige la opción que corresponda a la imagen que se presenta:



- Telofase
- Profase
- Anafase
- Metafase

19.



- a) Citocinesis
- b) Profase
- c) Telofase
- d) Anafase

20.



- e) Profase
- f) Anafase
- g) Citocinesis
- h) Telofase

21.



- i) Telofase
- j) Anafase
- k) Profase
- l) Citocinesis
- m)

22. Período de crecimiento celular anterior al inicio de la duplicación del ADN
- Profase
 - Interfase
 - Anafase
 - Telofase
 - Metafase
23. Es el periodo posterior a la duplicación del ADN y la célula se prepara para la división
- Profase
 - Interfase
 - Anafase
 - Telofase
 - Metafase
24. ¿Por qué será necesario que el número de cromosomas se mantenga constante en las células hijas en la mitosis?
- Porque son copias
 - Porque se fecundan en la reproducción
 - Porque forman gametos
 - Porque resultan de una división constante
25. Después de la mitosis, el número de cromosomas de las células hijas es _____ que el de la célula progenitora.
- impar
 - la mitad
 - el doble
 - el triple
 - el mismo
26. No es una fase de la mitosis.
- Profase.
 - Metafase.
 - Interfase.
 - Anafase.
 - telofase

Tema

Meiosis

27. Para llevar a cabo la reproducción _____ hay dos procesos indispensables que son: la _____ y la _____, ya que en la primera se formarán las células sexuales o _____ que se caracterizan por ser _____. Durante la meiosis se van a llevar a cabo divisiones celulares consecutivas; en la primera ocurren varios eventos muy importantes como son el apareamiento, la _____, y el _____ entre cromosomas homólogos, lo que permitirá la _____ genética que como consecuencia proporcionará la _____ entre los organismos de la misma especie. Se mantiene constante el número

_____ de las especies debido a que en el momento de la fecundación, al unirse el _____ y el _____, se restituye el número de cromosomas, característico de la especie. Cada división de la meiosis consta de _____ etapas sucesivas. En la primera están la profase I, _____, anafase I y _____; su importancia radica en ser _____, es decir que la dos células resultantes poseen la mitad de los cromosomas típicos. La segunda etapa consta de _____, metafase II, anafase II y telofase II y es _____ ya que mantiene el número cromosómico haploide.

Gametos; dos; sinapsis; entrecruzamiento; recombinación; variabilidad; cromosómico; óvulo; espermatozoide; telofase I; sexual; meiosis; profase II; ecuacional; fecundación; haploides; diploide; cuatro; metafase I; reduccional

Tema

Reproducción

¿Cómo se transmiten los caracteres hereditarios y se modifica la información genética?

Unidad III

28. En las plantas de chícharos, las semillas lisas (L) son dominantes sobre las semillas rugosas (l). Cuando se hace una cruce genética de dos plantas que son heterocigotos ¿qué fracción de los descendientes deberían tener semillas lisas?

- a) 0
- b) 1/4
- c) 1/2
- d) 3/4
- e) 1

29. La feniltiocarbamida es una sustancia que existe en la naturaleza en algunos vegetales. Su sabor pasa a la carne y la leche del ganado que se alimente con estos vegetales pero en niveles de concentración muy bajos que no permiten apreciar su sabor aún en los individuos que sí pueden hacerlo. La capacidad de percibir el sabor amargo de la fenilcarbotiamida (FTC) se debe a un alelo dominante. En términos de la capacidad gustativa ¿cuáles son los fenotipos posibles del hombre cuyos padres son gustadores? (Ff) ¿cuáles son sus genotipos posibles?

30. Fidel es cunicultor y le han encargado 100 conejos con el color del pelaje Himalaya para una película y le dan un plazo de 6 meses, él tiene conejos con el color del pelo gris oscuro, chinchilla, Himalaya y blancos, él cree que si cruza 20 hembras Himalaya homocigotas con machos blancos homocigotos obtendrá más de los 100 conejos Himalaya que necesita ¿Tú qué opinas?

Color himalaya: Ch Conejo blanco: c

- 31. José tiene 30 años de edad y platicando con su amigo Pedro le comenta que se
- 32. En esta especie de mariposa los caracteres blanco (CB) y negro (CN) son codominantes, el heterocigoto (CBCN) presenta alas con color blanco y negro

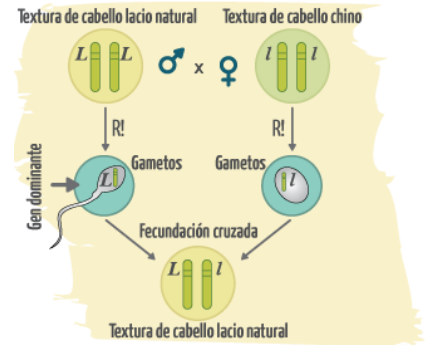
simultáneamente. Si se cruza una mariposa hembra de alas blancas con un macho de alas negras ¿cuál es el genotipo y fenotipo de su descendencia?

33. Observa el esquema e identifica el genotipo de la descendencia.

- a) LL
- b) Cabello lacio
- c) ll
- d) Ll

34. Identifica el fenotipo de la descendencia.

- a) Ll
- b) Cabello chino
- c) LA
- d) Cabello lacio



35. Propuso el concepto de gen.

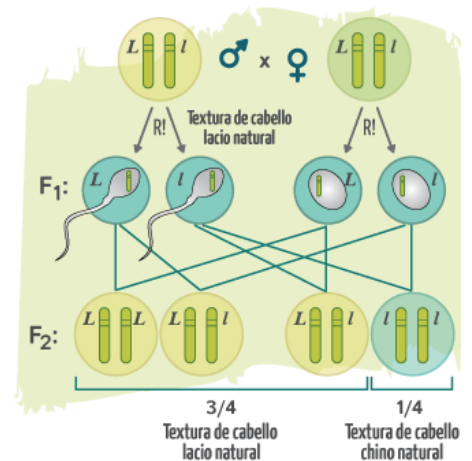
- a) Watson y Crick
- b) Thomas Morgan
- c) Wilhem Ludwig
- d) Gregor Mendel

36. Identifica los genotipos de la descendencia.

- a) 100% LL
- b) 75% LL y 25% ll
- c) 50% Ll, 25% LL y 25% ll
- d) 75% Ll y 50% ll

37. Identifica el fenotipo de la descendencia.

- a) Mayoría con cabello chino y pocos con cabello lacio.
- b) Mayoría con cabello lacio y pocos con cabello chino.
- c) La misma cantidad con cabello lacio y cabello chino.
- d) Todos con cabello lacio.



38. Si hay una 3ª generación donde uno de los progenitores tiene un genotipo Ll y el otro, ll, cómo será su descendencia.

- a) 75% LL con cabello lacio y 25% ll con cabello chino.
- b) 75% Ll con cabello lacio y 25% ll con cabello chino.
- c) 50% Ll con cabello lacio y 50% ll con cabello chino.
- d) 50% LL con cabello lacio y 50% ll con cabello chino.

39. Si quisiera dedicarse a criar caballos palominos, ¿cuál es la cruce que tendría que realizar para obtener esos caballos?

- a) Rojos x Rojos
- b) Blancos x Blancos
- c) Palominos x Palominos
- d) Rojos x Blancos
- e) Rojos x Palominos
- f)

40. Si dos cepas de rábanos se cruzan y producen una progenie de 48 blancos largos, 93 morados ovals, 48 blancos ovals, 45 rojos largos, 51 rojos ovals, 96 morados largos ¿cuáles serán los fenotipos de los progenitores?
- Largo morado x oval morado
 - Largo rojo x oval rojo
 - Largo blanco x oval rojo
 - Largo morado x largo morado
 - Largo rojo x largo rojo
- 41.Cuál de los siguientes genotipos representa a una mujer normal pero portadora de ceguera al color
- XDX
 - XD XD
 - XDY
 - X X
 - XY
42. La información que se almacena dentro de una célula gigante es normalmente conocida como:
43. ¿Qué otro nombre reciben los símbolos genéticos?
44. ¿Qué son los aminoácidos y cuantos hay?
45. El genoma se denomina al conjunto de _____ de una especie.
- genes
 - caracteres
 - ARN
 - exones
 - intrones

La reproducción es un proceso que forma a todos los sistemas vivos(_____ y _____ cuyas células tienen un núcleo bien formado), permitiendo la transmisión de genes de los progenitores a los descendientes. Esto es posible mediante dos formas de reproducción: _____, donde participan todas las células excepto los gametos; la otra forma es la reproducción _____ en la que participan las células sexuales. Entre los tipos de reproducción asexual se encuentran la _____ la cual da constancia a la información genética y la que lleva a la diversidad genética en los gametos. La reproducción sexual se ejemplifica con los procesos celulares; _____, en bacterias de una célula donadora a una receptora y _____, en eucariontes, que lleva a la combinación de ambos gametos que se forman mediante la _____.

Mitosis; eucariontes; meiosis; sexual; fecundación; procariontes; conjugación; asexual

46. Lee el siguiente texto y responde las preguntas a continuación:

Matilde y Hugo se conocieron en Veracruz en 1971. Matilde estaba por cumplir 25 años y viajaba por su cuenta ya que el camión en el que viajaría no la esperó por llegar tarde. Matilde no sabía el itinerario y a qué hotel llegaría la caravana con la que viajaría, sin embargo, decidió arriesgarse y tomó un autobús en la central de Taxqueña rumbo al puerto de Veracruz. Así, llegó al lugar con sus bellas palmeras, hojas bailarinas y brisa marina, con su mochila a la espalda, sus guaraches de suela de cuero y sus gafas de sol puestas; se detuvo a observar el atardecer y el arribo de los barcos pesqueros, decidió acercarse a la orilla del puerto pues le llamó la atención como un hombre de aproximadamente 30 años de edad de cabello color negro (NN) y chino mostraba a unos niños un erizo de mar.

Tanta fue la curiosidad de Matilde que no se dio cuenta y pisó la cuerda húmeda que ataba unos troncos donde bajaban los pescadores y cayó en la orilla del puerto. El problema no fue la caída sino que había erizos, su mochila la salvó pues al impactarse con el agua pegó en el fondo y flotó, los niños entre risa y risa ayudaron a sacarla, sorprendidos de que hubiera salido a salvo de los erizos; toda empapada y recuperando la calma, se percató de que el joven que había llamado su atención se había acercado con el erizo pero ella se rehusó a observarlo por pena. Hugo comenzó a reírse y dejó libre el erizo en el lugar en el que cayó Matilde. Así inició el romance entre ambos y más adelante se casaron.

Pasaron cuatro décadas, y en las orillas del mar de Tecolutla, Veracruz, una niña se divertía correteando cangrejos, atrapándolos y después dejándolos libres, su nombre es Rocío Alegría.

¿Cuál es el fenotipo de Rocío Alegría?

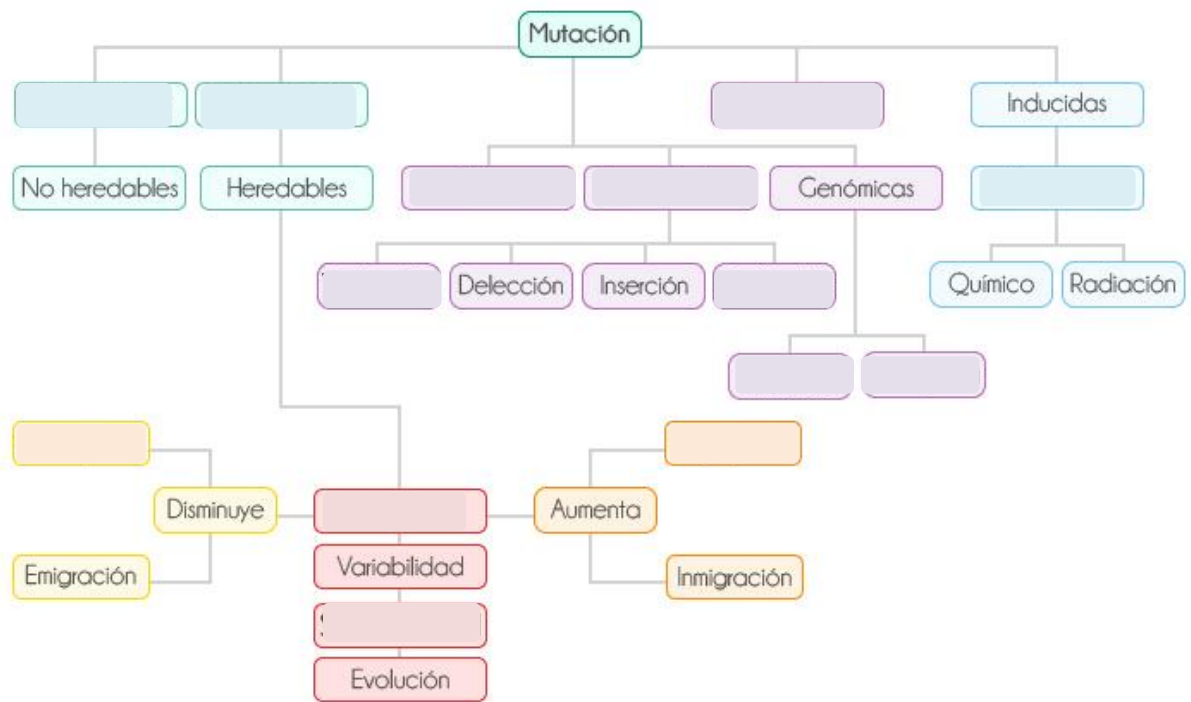
¿Cuál es el parentesco entre Rocío Alegría, Matilde y Hugo?

47. ¿Cuál será el genotipo y fenotipo de los padres de la niña si ella tiene cabello castaño (nn) característica recesiva, y dos de sus hermanos tienen la característica dominante que es cabello color negro (NN, Nn)?

Tema

Mutaciones

48. A continuación se presenta un mapa que deberás completar arrastrando las palabras al lugar que corresponda.



49. Investiga algunos tipos de mutación que sean perjudiciales o letales en humanos.
50. Haz una lista de algunas de las condiciones ambientales en las que vive una población hipotética de conejos. Ahora selecciona una mutación que sea neutra en el genotipo de uno de los conejos (un rasgo nuevo) y modifica alguna de las condiciones ambientales para que la nueva característica le dé al conejo una ventaja adaptativa.
51. Realiza una investigación sobre agentes mutagénicos.
52. Personaje que descubrió el ADN, y al que llamó nucleína
 - a) Avery, McLeod y McCarthy
 - b) Nirenberg
 - c) Watson y Crick
 - d) Morgan
 - e) Miescher

Tema

ADN recombinante

53. Ordena cronológicamente
 1. Mullis y Faloona inventan la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
 2. Sanger y colaboradores desarrollan métodos rápidos para la secuenciación de fragmentos de ADN).
 3. Itakura y colaboradores, realizan el primer diagnóstico prenatal de anemia falciforme por análisis de ADN con restrictasa.
 4. Hamilton Smith y Daniel Nathans logran el Aislamiento de la primera restrictasa.
 5. Schell y Van Montagu implementan técnicas de transferencia de genes a plantas utilizando el plásmido Ti.
 6. Boyer, Cohen y Berg obtienen la primera molécula de ADN recombinante artificial.

7. Palmiter y Brinster producen ratones transgénicos gigantes a partir de embriones microinyectados con un gen quimérico (ADN recombinante artificial).

54. ¿Cuál es la secuencia de corte de la enzima Bam HI?

55. ¿Cuál es la secuencia de corte de la enzima Not I?

56. ¿Cuál es la secuencia de corte de la enzima Taq I?

57. Ordena las secuencias de eventos

Cortar el ADN del plásmido en posiciones precisas de endonucleasas de restricción que actúan como tijeras moleculares.

Seleccionar una pequeña molécula de ADN capaz de autoreplicarse. Previamente cortado con la misma endonucleasa de restricción con la que se cortó el ADN del plásmido original.

Unir los fragmentos obtenidos, procesos que hace naturalmente el ADN ligasa.

Insertar los vectores de clonación a células específicas que contienen toda la maquinaria genética para la expresión de la información contenida en el vector e inicien la replicación.

Seleccionar o identificar a las células que contienen el ADN recombinante haciéndolas crecer en un medio de cultivo que contiene antibiótico.

58. El ADN recombinante es aquél que:

- a) Se extrae de alguna especie.
- b) Se inserta en alguna especie.
- c) Son bandas resultantes de la fusión in vitro de dos o más donantes.
- d) Se digiere mediante enzimas de restricción de origen bacteriano.
- e) Presenta extremos pegajosos o cohesivos.

59. Fue la primera proteína transgénica autorizada para su venta farmacéutica:

- a) Insecticidas Bt.
- b) Beta Globulina.
- c) Antígenos de síndromes genéticos.
- d) Insulina humana.
- e) Adenosin deaminasa.

60. El primer mamífero transgénico clonado fue

- a) Un ratón
- b) Una oveja
- c) Un perro
- d) Una vaca
- e) Un humano

61. Menciona tres argumentos en contra de la clonación humana.

“El éxito llega para aquellos que están dispuestos a trabajar un poco más que el resto.”

(Og Mandino)

iiiiii Mucho éxito en tu estudio y en tu examen !!!!!