

Biología 2º Bachillerato. Recuperaciones Junio 2004.

El alumno/a contestará sólo a las preguntas de las evaluaciones que tiene pendientes, de la siguiente manera:

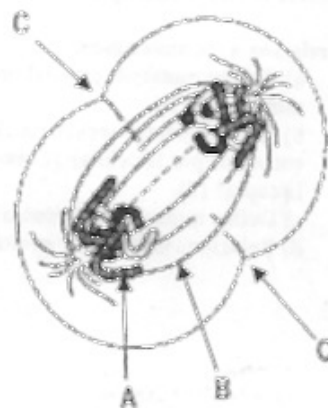
- Una evaluación pendiente: Contestará **TODAS** las preguntas de esa evaluación.
- Dos evaluaciones: Contestará a las preguntas **IMPARES** de las dos evaluaciones.
- Tres evaluaciones: Contestará a las preguntas **PARES** de las tres evaluaciones.

PRIMERA EVALUACIÓN

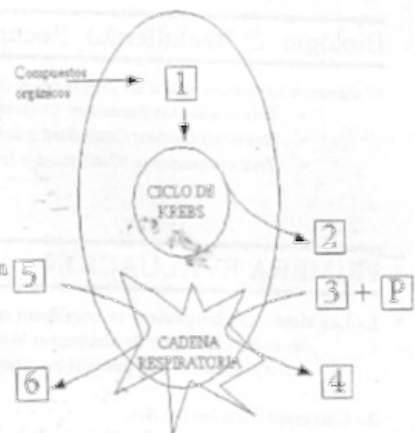
- 1.- Los elementos biogénicos se combinan entre sí para formar biomoléculas que aparecen en la materia viva.
 - a) Indica los tipos de elementos biogénicos y explica sus diferencias (5).
 - b) Explica de forma general los tipos de biomoléculas, según su naturaleza química (5).
- 2.- Con respecto a los lípidos:
 - a) ¿Qué es un fosfoacilglicérido? ¿De qué moléculas está formado y cómo están unidas entre sí? (3).
 - b) Tipos de ácidos grasos. Diferencias entre ellos (2).
 - c) ¿En qué se diferencia un aceite de una grasa? ¿De qué depende el punto de fusión de un lípido?(2).
 - d) Explica el proceso de saponificación y di qué tipos de lípidos lo pueden realizar (3).
- 3.- ¿Qué son los aminoácidos? (1) Propiedades principales de los aminoácidos (3). Explica el enlace peptídico, uniendo entre sí tres aminoácidos concretos (indica su fórmula y nombre) (4). ¿Que queremos decir con el término "especificidad de secuencia" en un péptido o proteína (2).
- 4.- ¿Qué es una enzima? (1) ¿De qué factores depende la velocidad de una reacción enzimática? Usa gráficas (3). ¿Por qué la mayoría de los enzimas se inactivan a altas temperaturas? (1). Explica el mecanismo de acción de los enzimas y los modelos actualmente propuestos. (4).
- 5.- Describe de manera detallada la composición (3) y la estructura de los nucleótidos (3), distinguiendo sus tipos (1). Explica tres de sus funciones biológicas (3).

SEGUNDA EVALUACIÓN

- 1.- Explica la estructura de la membrana celular, según el modelo de mosaico fluido (5). ¿Qué mecanismos de transporte usa la célula para que los distintos compuestos bioquímicos atraviesen la membrana? Explicalo apoyándote en esquemas (5).
- 2.- Haz tres tablas (una por apartado) que describan nombre, estructura y función de:
 - a) los orgánulos subcelulares exclusivos de las células animales (3).
 - b) los orgánulos subcelulares exclusivos de las células vegetales (3).
 - c) los orgánulos subcelulares comunes a ambas, indicando en cual de los dos tipos son más abundantes (4).
- 3.- A la vista de la imagen contesta a las siguientes cuestiones:
 - a) ¿Qué etapa de la mitosis representa? (1).
 - b) ¿Qué indican las flechas A, B y C? (2).
 - c) ¿Se trata de una célula animal o vegetal? ¿Por qué?(1).
 - d) Describe los fenómenos celulares que ocurren en esta etapa (2).
 - e) Describe los fenómenos celulares previos e imprescindibles para que se inicie la mitosis (2).
 - f) Explica el significado biológico de la mitosis (2).



4.- Dibuja un esquema de una mitocondria en el que aparezcan señaladas 5 componentes o estructuras con su definición breve (3). La figura representa esquemáticamente uno de las actividades más importantes de una mitocondria. ¿En qué lugares de la misma se producen el ciclo de Krebs y la cadena respiratoria? ¿En qué consisten? (3) Identifica las sustancias señaladas por números en la figura (4).



5.- Consideremos el ácido graso caprílico de fórmula $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_8 - \text{COOH}$.

- ¿Cuántas veces tiene que repetirse el proceso de β -oxidación hasta su total degradación? (2)
- Suponiendo que ya se encontraba activado en forma de caprílico-CoA ¿Qué número de moléculas de acetil CoA deben resultar y a qué conjunto de reacciones se incorporan? (2).
- ¿Qué número de moléculas de coenzimas reducidas se obtienen en total? (2)
- ¿Cuál sería el rendimiento total en ATP? (2)
- Si el ácido hubiera estado sin activar, ¿qué diferencia habría entre este rendimiento y el obtenido antes? (2).

TERCERA EVALUACIÓN

1.- Respecto al proceso de la fotosíntesis contesta de forma razonada a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuál es el papel del agua? ¿Existen otras moléculas que puedan jugar el mismo papel? (3)
- ¿Cuál es el papel del CO_2 ? ¿Existe alguna otra molécula que pueda jugar el mismo papel? (3)
- Sin explicar completamente las vías metabólicas ni los intermediarios que intervienen, ¿cuáles son las dos diferencias más significativas entre las transformaciones de la fotosíntesis relacionadas con la molécula del agua y las relacionadas con la molécula de CO_2 ? (4)

2.- Con respecto a los virus bacteriófagos:

- Dibuja un esquema de uno de ellos, indicando sus partes (2).
- Explica mediante dibujos comentados el ciclo lítico de un bacteriófago (5).
- Explica las diferencias del ciclo anterior con el llamado ciclo lisogénico (3).

3.- ¿Crees que es posible que una persona presente un carácter hereditario sin que lo presenten ninguno de sus padres? (2). Explica el concepto genético de ligamiento (3).

El gen *a* que determina el color amarillo del cuerpo de la mosca *Drosophila melanogaster* es recesivo y ligado al sexo. Su alelo *A* determina el color normal. ¿Que descendencia cabe esperar de los siguientes cruzamientos?

- Hembra normal hija de padre amarillo X macho normal
- Hembra normal hija de madre amarilla X macho normal hijo de padre amarillo. (5)

4.- Indica las principales moléculas que intervienen en la replicación del material genético y explica, mediante un esquema, el mecanismo por el que tiene lugar dicho proceso (5).

¿Qué queremos dar a entender cuando decimos que el código genético está degenerado? ¿Qué consecuencias tiene este hecho sobre el efecto fenotípico de las mutaciones? Razona tus respuestas (5).

5.- En relación a las mutaciones:

- Define mutación puntual (génica) y explica los fenómenos celulares responsables de este tipo de mutaciones. (2).
- En la siguiente secuencia: 3'-ATGCCA-5' introduce una mutación puntual, indicando su tipo. ¿Cómo sería corregida por la célula? ¿Como "sabe" la célula después de una duplicación, cuál es la cadena original y cuál la copia? (2).
- Define mutación cromosómica y pon al menos tres ejemplos (2).
- Relaciona mutación y evolución (2).