

El alumno/a responderá las preguntas de UNA SOLA opción, sin mezclar preguntas de ambas.

Duración: 1,5 horas Cada página estará identificada por nombre y número en su parte superior. El examen debe estar paginado.

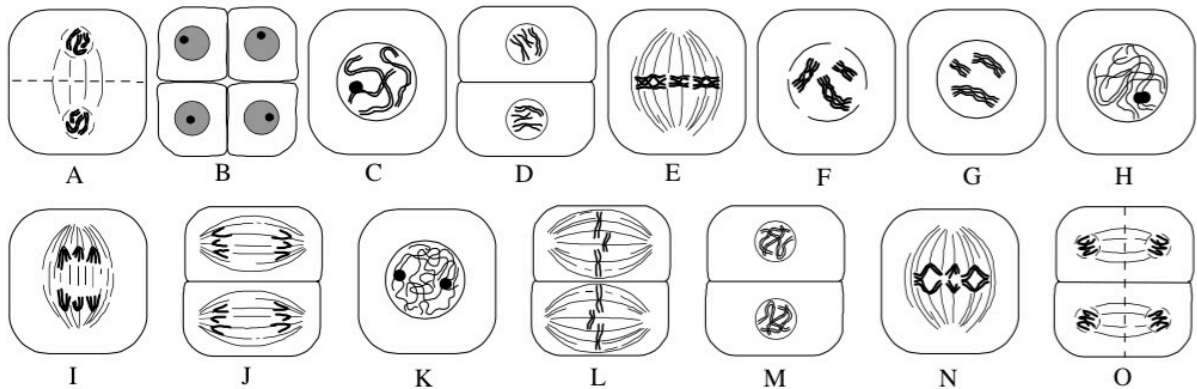
Las preguntas pueden responderse en cualquier orden, siempre y cuando toda la pregunta se conteste de forma continua, sin cortes.

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre 0 y 10 puntos. (En cada apartado se indicará su puntuación entre paréntesis).

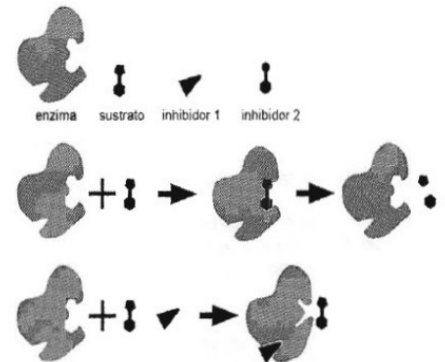
La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

OPCIÓN A

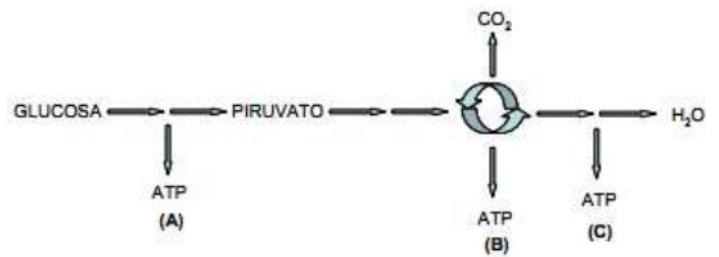
- ¿ Las figuras (A-O) representan diferentes etapas de la meiosis en una planta con $2n=6$ cromosomas. Establezca el orden correcto en que suceden. (4)
 Pon nombre a cada imagen. (4)
 Indique las diferencias más importantes entre la anafase de la 1ª división meiótica y la anafase de la 2ª división meiótica. (2)



- En relación con la figura adjunta, en la que se representa un enzima, su sustrato y dos inhibidores, conteste las siguientes cuestiones:
 a) Describa qué ocurre en los procesos A y B. (3)
 b) Realice un dibujo y describa qué ocurriría en una reacción con el enzima en presencia de su sustrato y del inhibidor. (3)
 c) indique qué ocurre en el proceso A si se produce un cambio brusco en el pH o en la temperatura. (4)

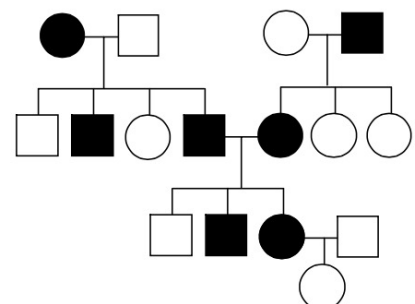


- El siguiente esquema está relacionado con un proceso metabólico celular básico:
 a) ¿A qué proceso metabólico se refiere el enunciado?, indique el lugar de síntesis a nivel subcelular y de orgánulo de cada uno de los compuestos indicados en el esquema. (3)
 b) Explique el mecanismo de formación de ATP en el esquema. (3)
 c) Cite otras dos rutas metabólicas que pueda seguir el piruvato, e indique para cada una de ellas: su denominación, el producto originado y el lugar dónde se produce. (4)



- Con relación al tipo de metabolismo que presentan los seres vivos.
 a) Explique el significado de: anabolismo y catabolismo (4)
 b) Indique a qué tipo de reacciones, anabólicas o catabólicas, pertenecen las siguientes rutas metabólicas: glucólisis, gluconeogénesis, ciclo de Calvin, y β -oxidación de los ácidos grasos. Indique también la finalidad y los productos iniciales y finales en cada caso. (6).

- En la figura se indica la transmisión de un carácter monogénico en una familia (los hombres se representan con un cuadrado y las mujeres con un círculo). El carácter presenta dos alternativas que se indican en blanco y en negro.
 a) Indique si el carácter es autosómico o ligado al cromosoma X. Razone la respuesta. (3)
 b) Acorde a la respuesta que haya dado en el apartado anterior, indique los posibles genotipos de todos los individuos. Utilice la letra A



(mayúscula) para el alelo dominante y la letra a (minúscula) para el recesivo. (4)

c) Si el varón de la primera generación con fenotipo representado en negro tuviera el fenotipo representado en blanco, ¿cambiaría su respuesta al apartado a? Razone brevemente su contestación. (3)

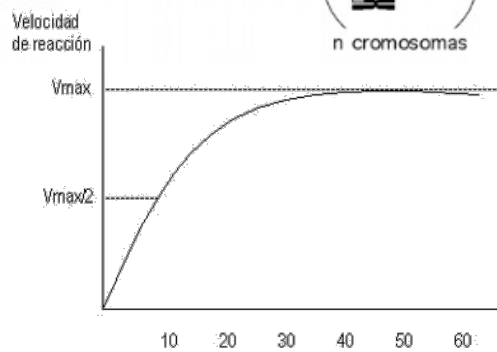
OPCION B

- El esquema representa, de forma muy simplificada, varios aspectos importantes del comportamiento cromosómico en la primera división meiótica en un organismo con $2n = 8$ cromosomas.
 - Identifique y describa brevemente (unas 10 palabras) los tres procesos numerados 1, 2 y 3 (8)
 - Suponga que los dos juegos cromosómicos que aparecen en la figura son muy diferentes genéticamente (contienen diferentes alelos para muchos genes). ¿Cuántos gametos diferentes podrían formarse a partir de células resultado de la primera división meiótica como la que se indica en el esquema (A)? (2)



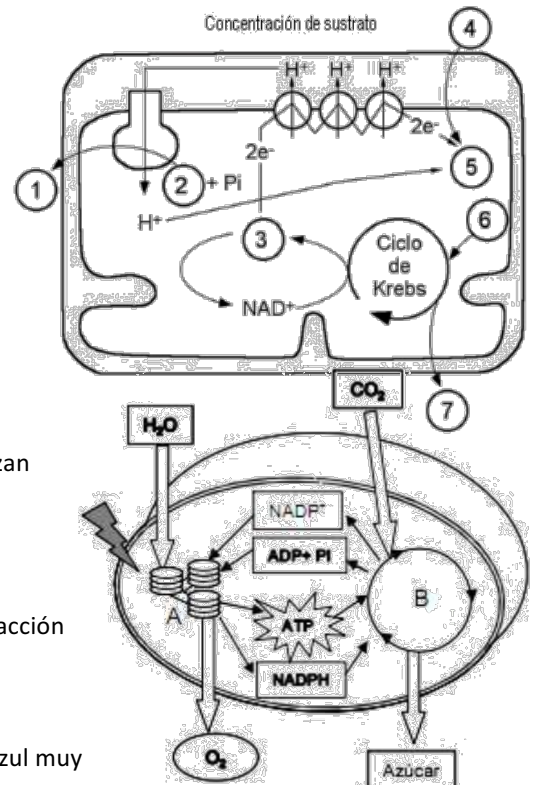
- A la vista de la gráfica, conteste a las siguientes cuestiones:

- Explique qué representa esta gráfica (3) ¿Por qué la velocidad de la reacción aumenta al principio de la curva, al aumentar la concentración de sustrato? (2)
- ¿Por qué la velocidad de la reacción permanece prácticamente constante a partir de una determinada concentración de sustrato? (3) ¿Qué ocurrirá si se aumenta la concentración de enzima? (2)



- La figura es un esquema simplificado de algunas actividades de la mitocondria. Identifique los elementos de la figura representados por los números 1 a 7. Indique su función en el conjunto del proceso (7).

Explique muy brevemente (no es necesario que utilice fórmulas químicas) en qué consiste la fermentación láctica y en qué condiciones se produce. (3)



- El esquema adjunto representa un proceso esencial en la biosfera.
 - Identifique de qué proceso se trata y cite el tipo de seres vivos que lo llevan a cabo. (2)
 - Indique la denominación de las dos partes del proceso (señaladas como A y B) y cite la localización subcelular donde se realizan (3).
 - ¿Considera que se trata de un proceso anabólico o catabólico? Razone la respuesta. (2)
 - En la parte B del proceso participa un enzima considerado el más abundante del planeta. Indique de qué enzima se trata y escriba la reacción que cataliza. (3)

- En el visón el color de pelo es negro, platino (azul grisáceo) o zafiro (azul muy claro).

En los cruzamiento que se detallan se obtuvieron los siguientes resultados en F1:

- negro x zafiro : Todos negros.
- negro x zafiro : 1/2 negros + 1/2 zafiros
- negro x zafiro : 1/2 negros + 1/2 platino
- zafiro x zafiro : Todos zafiro
- platino x zafiro : 1/2 platino + 1/2 zafiro

¿Qué hipótesis explicaría mejor estos resultados? (10)