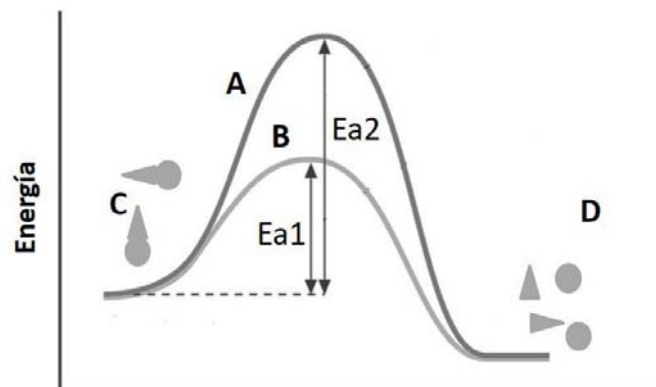


- Instrucciones:
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
  - Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la cuarta y la quinta, un punto cada una; la sexta, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
  - Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de cada pregunta.

## OPCIÓN A

- Defina el ciclo de Krebs [0,4] e indique en qué parte de la célula se realiza [0,2]. Cite los dos compuestos imprescindibles para comenzar cada vuelta del ciclo [0,4] e indique de dónde procede cada uno de ellos [0,4]. Nombre los productos del ciclo de Krebs que al oxidarse ceden sus electrones a la cadena de transporte electrónico [0,4]. ¿En qué se diferencian el ciclo de Krebs y el ciclo de Calvin (fase no dependiente de la luz de la fotosíntesis) con respecto al ATP? [0,2].
  - Indique las diferencias entre nucleósido y nucleótido [0,3]. Describa el enlace que une dos nucleótidos [0,5]. Indique qué diferencias existen entre los nucleótidos que forman el ADN y el ARN [0,2]. Explique en qué consiste la complementariedad de bases y dos hechos que justifiquen su importancia biológica [0,5]. Exponga qué quiere decir que la replicación del ADN es semiconservativa [0,5].
  - Exponga cuatro características que permitan definir cada uno de los siguientes tipos de microorganismos: algas, hongos y protozoos [1,2]. Cite cuatro diferencias que puedan establecerse entre éstos y las bacterias [0,8].
- 
- Las margarinas son emulsiones de agua en aceite que se obtienen a partir de aceites vegetales por hidrogenación de las mismas. Explique por qué se puede producir esa hidrogenación y en qué tipo de moléculas [0,5]. Explique por qué se pasa del estado líquido de los aceites al estado sólido de las margarinas [0,5].
  - El valor C es la cantidad de ADN por genoma haploide de un organismo eucariota diploide. Utilizando dicho valor exprese la cantidad de ADN que existirá al final del período S de la interfase [0,5] y en cada conjunto de cromosomas de la anafase de una célula somática de dicho organismo [0,5]. Razone las respuestas.
- 
- En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- ¿Qué representan las curvas de la gráfica señaladas con las letras A y B? [0,4]. ¿Cómo se denominan los elementos señalados con las letras C y D? [0,4]. Indique qué representan las flechas señaladas con Ea1 y Ea2 [0,2].
- Explique por qué Ea2 es mayor que Ea1 [0,3]. ¿Qué elemento, C o D, es más rico en energía y por qué? [0,3]. Indique y explique si el proceso es catabólico o anabólico [0,4].



- Instrucciones:
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
  - Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la cuarta y la quinta, un punto cada una; la sexta, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
  - Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de cada pregunta.

## OPCIÓN B

1. Indique dos funciones de los monosacáridos [0,3]. Represente la fórmula de un monosacárido indicando su nombre [0,5] y de un disacárido señalando el tipo de enlace [0,7]. Relacione entre sí los términos de las dos columnas [0,5].

A. Desoxiazúcar	1. Glucosa
B. Cetosa	2. Celulosa
C. Disacárido	3. Desoxirribosa
D. Aldosa	4. Fructosa
E. Polisacárido	5. Lactosa

2. Defina la glucólisis, la fermentación, la  $\beta$ -oxidación y la fosforilación oxidativa [1,6], indicando en qué parte de la célula eucariótica se realiza cada uno de estos procesos [0,4].
3. Defina los términos antígeno y anticuerpo [1]. Describa la naturaleza química de ambos [0,5]. Justifique el hecho de que un anticuerpo pueda comportarse como un antígeno [0,5].

4. Existen múltiples factores que afectan al rendimiento de la fotosíntesis. En plantas cultivadas en un invernadero a temperatura constante de 20 °C, ¿de qué manera afectaría pasarlas a otro compartimento a 40 °C? [0,5]. ¿Y si las pasamos a un compartimento a 70 °C? [0,5]. Razone las respuestas.
5. Antonio, Andrés y Juan reclaman en un juzgado la paternidad de un niño, cuyo grupo sanguíneo es AB. La madre es del grupo B, mientras que Antonio es del A, Andrés del B y Juan del O. Proponga de forma razonada (realizando los posibles cruzamientos) los genotipos para el niño, la madre y cada uno de los hombres [0,5] y explique si eso ayudaría a determinar quién es el padre [0,5]. Utilice la denominación "A, B, O" para designar a los alelos.

6. En relación con la figura adjunta, que representa una etapa de la división celular, conteste las siguientes cuestiones.

- Indique el nombre de la etapa [0,2] y describa los principales acontecimientos que tienen lugar durante la misma [0,8].
- Señale si se trata de una célula animal o vegetal. Razone la respuesta utilizando al menos dos características [0,6]. Nombre las estructuras señaladas del 1 al 4 [0,4].

