

- Instrucciones:**
- Duración: una hora y treinta 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

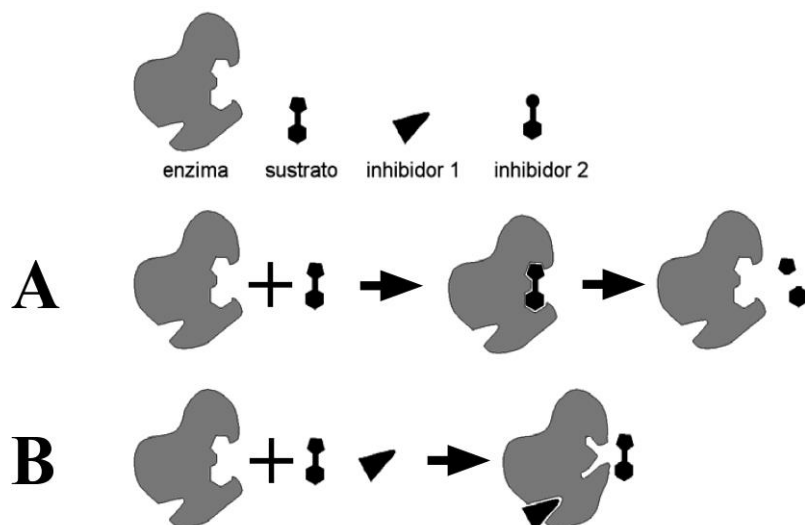
- Haga un esquema de la metafase mitótica de una célula con $2n = 6$ cromosomas [0,5]. Indique en qué tipo de células tiene lugar la mitosis y en qué tipo de células la meiosis [0,4]. Explique la profase, la anafase y la telofase mitóticas [0,8]. Nombre las etapas de la interfase [0,3].
- Cite y defina los dos procesos que tienen lugar en la expresión de la información genética [0,75]. Indique si alguno de estos procesos podría darse en sentido inverso y en qué tipo de microorganismos se produce [0,5]. Explique la función de los distintos tipos de ARN en la expresión génica [0,75].
- Defina antígeno [0,5] y anticuerpo [0,5]. Describa la estructura de un anticuerpo [0,5]. Explique dos diferencias entre vacunación y sueroterapia [0,5].

- ¿Por qué las hojas de lechuga se ponen turgentes cuando las dejamos durante un tiempo en un recipiente con agua para lavarlas? [0,5]. ¿Y por qué esas mismas hojas de lechuga se arrugan cuando las aliñamos con sal? [0,5]. Razone las respuestas.
- La administración de cafeína en los tejidos vegetales inhibe la formación del fragmoplasto en la división celular. Indique qué fase de la división celular se vería afectada [0,5] y cómo serán las células originadas tras la administración de este alcaloide [0,5]. Razone las respuestas.

- 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 [1].

b).- Realice un dibujo y describa qué ocurriría en una reacción con la enzima en presencia de su sustrato y del inhibidor 2 [0,5]. Indique qué ocurre en el proceso A si se produce un cambio brusco en el pH o en la temperatura [0,5].



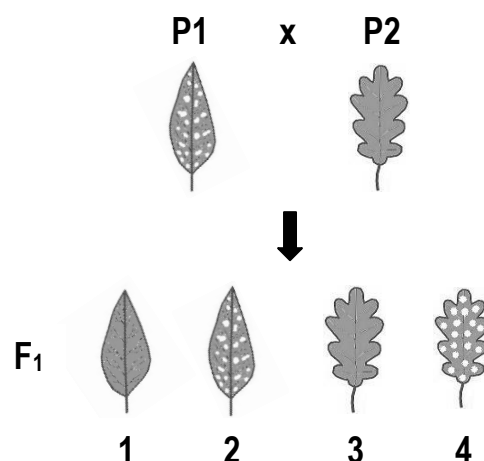
- Instrucciones:**
- Duración: una hora y treinta minutos.
 - Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
 - Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la cuarta y la quinta, un punto cada una; la sexta, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).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

OPCIÓN B

- Describa la estructura de la molécula del agua [0,4]. Enumere cuatro propiedades fisico-químicas del agua y relaciónelas con sus funciones biológicas [1,6].
- Indique la localización intracelular de la glucólisis [0,1]. ¿De qué moléculas se parte y qué moléculas se obtienen al final? [0,4]. ¿Qué rutas metabólicas puede seguir el producto final de la glucólisis? [0,5]. Indique cuáles son los compuestos iniciales y los productos finales de cada una de estas rutas [1].
- Dibuje una bacteria [0,3] e identifique siete de sus componentes [0,7]. Cite una función de cinco de estos componentes [1].

-
- Explique razonadamente la relación que existe entre el nucléolo y la síntesis de proteínas [1].
 - En un experimento se inoculan ratones con un antígeno A con el que no habían tenido contacto previo. Trascurridas cuatro semanas vuelven a ser inoculados con una mezcla de antígeno A y un nuevo antígeno B, con el que tampoco habían tenido contacto anteriormente. Describa [0,7] y represente gráficamente [0,3] la evolución de la concentración de anticuerpos anti A y anti B en sangre durante las ocho semanas que dura el experimento. Razone las respuestas.

-
- Una planta de jardín presenta dos variedades (P1 y P2). La variedad P1 tiene hojas de borde liso y moteadas (manchas distribuidas al azar) y la variedad P2 tiene hojas de borde lobulado y sin motear. El carácter borde liso (B) es dominante sobre el carácter lobulado (b) y el carácter no moteado (M) es dominante sobre el carácter moteado (m). Se cruza una planta P1 con una P2 y los resultados obtenidos se indican en el esquema. A la vista de los mismos, conteste las siguientes cuestiones:



- Deduzca los genotipos de P1 y P2 [0,6] e indique los gametos que formarán cada una de ellas [0,2]. ¿Cuál es el genotipo de las plantas 1 y 4 de la F₁? [0,2].
- Indique el genotipo de la planta número 2 de la F₁ y explique cuáles serían los genotipos de la F₂ resultante del cruce de esta planta con la número 4 [0,8]. ¿Cuáles serían las proporciones fenotípicas esperadas de cada uno de ellos? [0,2]. Razone las respuestas representando los esquemas de los posibles cruces.