

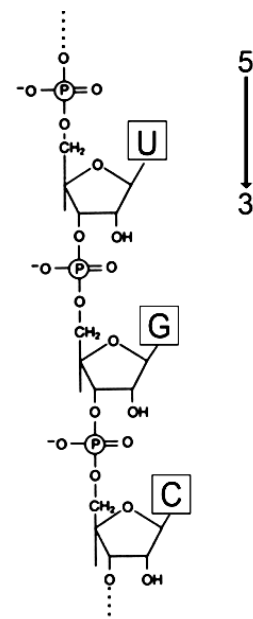
- Instrucciones:
- Duración: una hora y treinta minutos.
 - Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
 - Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la cuarta y la quinta, un punto cada una; la sexta, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).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

OPCIÓN A

- Defina el término enzima [0,4]. Explique la influencia del pH [0,8] y de la temperatura [0,8] sobre la actividad enzimática.
 - Defina nutrición celular y metabolismo [1]. Explique qué son organismos autótrofos, heterótrofos, fotótrofos y quimiótrofos [1].
 - Enuncie la primera ley de Mendel [0,5] e indique en qué consiste el retrocruzamiento [0,5]. Explique la diferencia entre genes autosómicos y genes ligados al sexo [0,5]. ¿Cumplen las proporciones mendelianas los cruzamientos para genes ligados al sexo? Razone la respuesta [0,5].
-
- ¿Podría encontrarse en algún momento de la meiosis un cromosoma con cromátidas hermanas con distinta información genética? [0,5]. ¿Y durante la mitosis? [0,5]. Razone las respuestas.
 - Se infectan dos cultivos bacterianos (A y B) con un determinado tipo de bacteriófago. En el cultivo A se observa como en pocas horas todas las bacterias se han lisado. En el cultivo B las bacterias continúan creciendo durante varios días sin que se observen virus en el medio. Sin embargo, tras cambiar las condiciones del cultivo B, en poco tiempo se lisan todas las bacterias y se observan virus en el medio. Explique razonadamente el diferente comportamiento del bacteriófago en ambos cultivos [1].

- En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipo de macromolécula representa la imagen? [0,2]. Nombre y describa la estructura de los monómeros que la forman [0,4]. Nombre el enlace que se establece entre los monómeros [0,2]. ¿Cuál es el significado de la notación 5' → 3'? [0,2].
- Cite tres tipos de esta macromolécula [0,3] e indique la función que desempeña cada uno de ellos [0,6]. ¿Cuál de estos tipos presenta algunos de sus monómeros apareados? [0,1].



- 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

- Defina bioelemento y biomolécula [0,4]. Cite cuatro ejemplos de bioelementos y cuatro de biomoléculas [0,8] e indique la importancia biológica de cada uno de los ejemplos [0,8].
 - ¿Qué son las mutaciones? [0,3]. Diferencie entre mutación espontánea e inducida [0,8]. Cite un ejemplo de un agente mutagénico físico, uno químico y uno biológico [0,3]. Indique y defina otro mecanismo que produzca variabilidad genética [0,6].
 - Defina: sistema inmunitario, anticuerpo, inmunodeficiencia, enfermedad autoinmune y reacción alérgica o de hipersensibilidad [2].
-
- A una sustancia orgánica se le añade una base fuerte (hidróxido sódico) y se produce una reacción de hidrólisis alcalina en la que se obtiene un producto que, al ser agitado en solución acuosa, da lugar a una espuma persistente. Explique razonadamente qué ha sucedido en este ensayo, indicando el nombre de la reacción que se produce, el tipo de sustancia inicial y el nombre del producto final [1].
 - Indique si las afirmaciones siguientes son verdaderas o falsas, razonando en cada caso por qué: a) en eucariotas el ARN mensajero puede ser traducido incluso antes de terminar de sintetizarse [0,5]; b) dos secuencias de ADN que presenten algunas diferencias en sus tripletes de bases codificarán siempre cadenas peptídicas distintas [0,5].
-
- En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- ¿Qué representa la imagen? [0,2]. Nombre los procesos A, B y C e indique la localización en la célula de cada uno de ellos [0,6]. Justifique si estos procesos son catabólicos o anabólicos [0,2].
- ¿En qué condiciones tiene lugar el proceso C, en aerobiosis o en anaerobiosis? ¿Por qué? [0,2]. Indique la composición química del ATP [0,3] y explique su función en el metabolismo celular [0,5].

