

ESCRIBA EL CÓDIGO  
ENTREGADO

**PREMIOS EXTRAORDINARIOS DE BACHILLERATO 2021\_2022**

**TERCER EJERCICIO**

**BIOLOGÍA**

DURACIÓN DE LA PRUEBA: 90 minutos.

**INSTRUCCIONES:**

- La prueba debe realizarse con bolígrafo azul o negro, tinta indeleble (que no pueda ser borrada).
- Al contestar, no hace falta reproducir el enunciado, basta con referenciar la cuestión que se contesta, ejemplo: Cuestión 1, Cuestión 2 ...
- Puede contestar algunos de los apartados de las preguntas de la segunda parte en las mismas hojas del ejercicio.
- Puede pedir papel para la realización de esbozos, esquemas, etc. Estas hojas no serán en ningún caso ni corregidas ni entregadas a los aplicadores o miembros del tribunal.
- Cuide la presentación y escriba las respuestas de forma ordenada.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: ~~esta respuesta es un ejemplo~~.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

Este ejercicio se estructura en dos partes.

- La primera parte consta de 10 preguntas cortas, que deben ser respondidas en un **máximo de 4 renglones** cada una. La puntuación de cada pregunta corta es de 0,5 puntos, por lo que el total de esta parte es de 5 puntos.
- La segunda parte consta de 5 preguntas que incluyen esquemas, ilustraciones o dibujos, con varios apartados cada una. La puntuación de cada pregunta es de 1 punto, repartido entre los apartados como se indica en cada caso. La puntuación total de esta parte son 5 puntos.

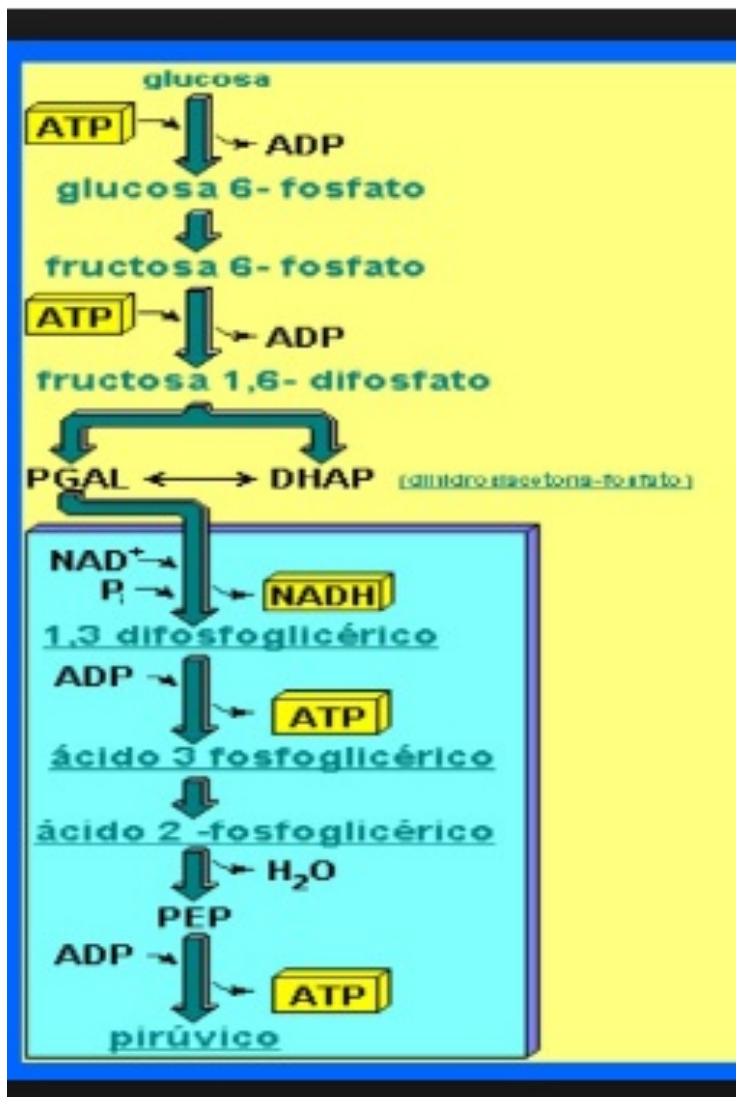
En la prueba se valorará, además de la corrección de las respuestas, la calidad de la redacción y de la ortografía, La propiedad y la riqueza del vocabulario empleado, la claridad en la exposición escrita, así como la estructuración y presentación adecuadas del ejercicio.

## **PRIMERA PARTE: PREGUNTAS CORTAS**

- 1.- En el caso de que se produzca una acidosis de la sangre, ¿Qué sistema de compensación se pondría en marcha? Escriba las reacciones químicas correspondientes.
  - 2.- ¿En qué está basada la reacción de Fehling? ¿Qué tipos de compuestos la llevan a cabo? Cuando una sustancia da positivo en la reacción de Fehling, ¿Qué se observa?
  - 3.- En el caso de las biomoléculas orgánicas, excepto los lípidos, su estructura está basada en la repetición de monómeros. Indique, para los tres grupos restantes, cual es el monómero correspondiente y mediante qué enlace están unidos.
  - 4.- ¿Qué es un compuesto dextrógiro? ¿Y qué es un isómero espacial o esteroisómero? Ilústrelo con un ejemplo en cada caso.
  - 5.- ¿Qué hebra de ADN sería la complementaria de la siguiente? ¿y de ARN?  
  
3'- AGTCTGTCAGTCATGACTAAGTCATGATCAGTC-5'
  - 6.- ¿Qué diferencias existen entre el ARNm eucariota y el ARNm procariota?
  - 7.- ¿Cuál es la estructura y composición de la membrana plasmática?
  - 8.- ¿Cómo se lleva a cabo el transporte activo a través de la membrana? Descríbalo usando como ejemplo la bomba de sodio-potasio.
  - 9.- ¿Qué es el ciclo de Calvin? ¿Qué importante enzima interviene en él?
  - 10.- ¿Qué diferencias hay entre un virus lítico y un virus lisogénico?
-

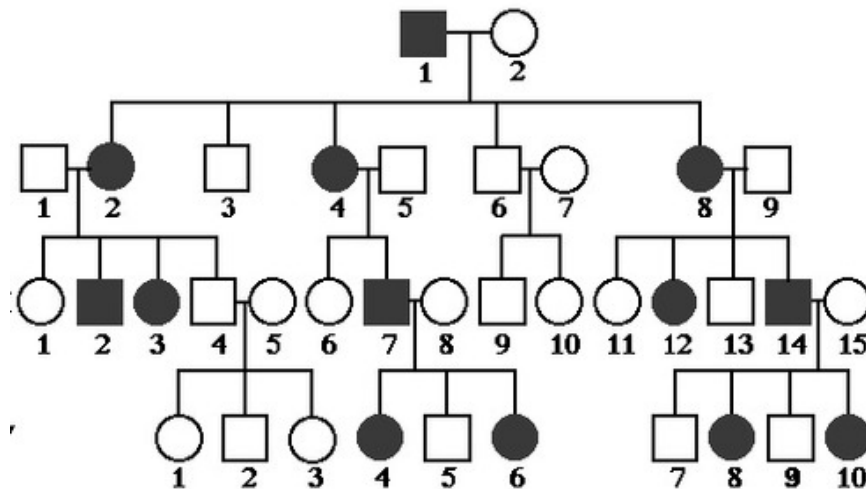
## SEGUNDA PARTE: PREGUNTAS CON DIBUJOS O ESQUEMAS

A.- Respecto a la siguiente ruta metabólica:



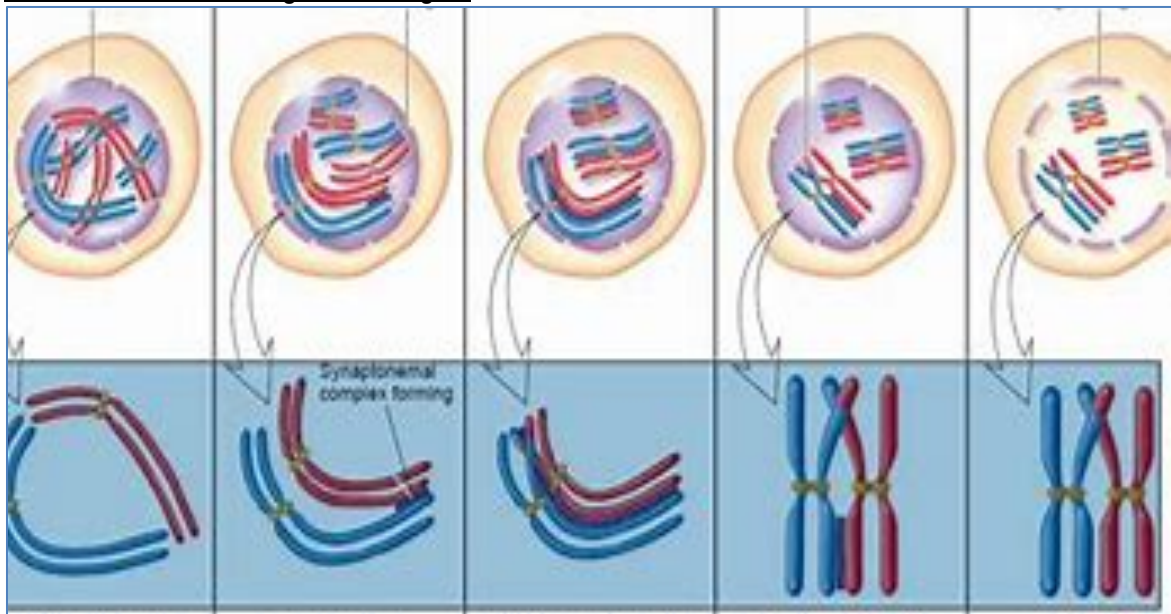
- I) Identifíquela. ¿Es una ruta anabólica o catabólica? (0,25 puntos)
- II) ¿Qué tres reacciones constituyen puntos de control, es decir, son irreversibles? ¿Qué enzimas controlan estos puntos? (0,25 puntos)
- III) ¿Qué destinos puede tener la molécula final? (0,25 puntos)
- IV) En función de los destinos anteriormente citados, indique el rendimiento energético total, en cada caso, de la molécula inicial. (0,25 puntos)

B.- El siguiente pedigrí muestra el rastreo de un determinado carácter en una familia



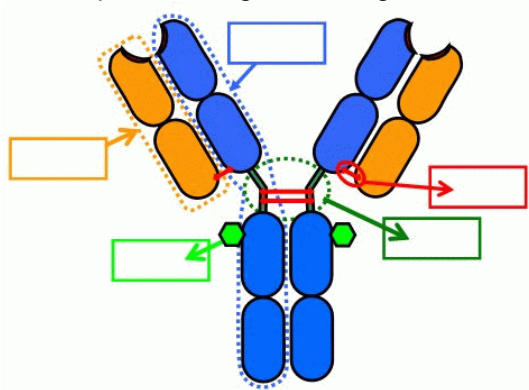
- I) ¿Qué tipo de herencia presenta este carácter? (0,5 puntos)
- II) ¿Puede deducir en qué cromosoma mapea este gen? (0,25 puntos)
- III) Escriba el genotipo de todos los individuos de la tercera generación (0,25 puntos)

C.- En relación con la siguiente imagen:



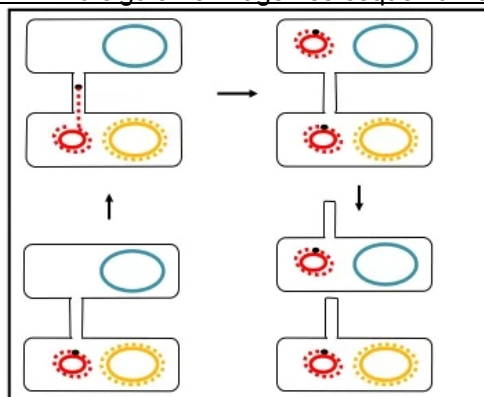
- I) Identifique el momento y tipo de división celular que se está llevando a cabo. (0,25 puntos)
- II) Nombre las etapas de dicha fase y qué fenómenos tiene lugar en ellas (0,5 puntos)
- III) ¿Qué importancia tiene para la evolución de las especies esta fase? (0,25 puntos)

D.- Respecto a la siguiente imagen:



- I) ¿Qué molécula es? Nombre sus partes (0,25 puntos)
- II) ¿Qué tipos existen? ¿Qué células producen estas moléculas? (0,25 puntos)
- III) ¿Qué otros tipos de células intervienen en la defensa del organismo? (0,25 puntos)
- IV) ¿Qué dos tipos de inmunidad artificial existen? (0,25 puntos)

E.- En la siguiente imagen se esquematizan dos bacterias



- I) ¿Qué mecanismo parasexual se está representando? ¿Qué otros mecanismos parasexuales conoce en bacterias? (0,25 puntos)
- II) ¿Qué nombre recibe el fragmento duplicado y traspasado? ¿Qué aplicación puede tener este fenómeno en Ingeniería genética? (0,25 puntos)
- III) En la bacteria *Thermus aquaticus* se aisló una polimerasa de ADN resistente a la temperatura, la Taq polimerasa, muy usada actualmente en los laboratorios de todo el mundo para amplificar muestras de ADN, entre otras aplicaciones, mediante una técnica de Ingeniería genética. ¿Qué técnica es esta? Descríbala brevemente. (0,5 puntos)