

| | |
|---|-----------------|
| PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER Convocatoria por Resolución 3/2025, de 26 de febrero (BOR del 7 de marzo), de la Dirección General de Formación Profesional, Consejería de Educación del Gobierno de La Rioja. | Materia: |
| | BIOLOGÍA |
| Nombre y apellidos del aspirante: | Calificación: |
| DNI: | |
| INSTRUCCIONES/OBSERVACIONES: <ul style="list-style-type: none"> - La puntuación para cada pregunta está indicada en el enunciado. En el caso de que haya varios apartados y no se indique la puntuación para cada uno de ellos, será aplicará la media aritmética correspondiente para cada uno de los apartados. - Se tendrá en cuenta el orden y la limpieza, así como la claridad en las respuestas de los diferentes apartados en el examen. - Solamente se corregirán aquellas respuestas escritas con bolígrafo de color azul o negro. En ningún caso se corregirá algo escrito en otro color o en lapicero. - La duración máxima del examen es de 75 minutos. | |

1.- Define los siguientes términos indicando un ejemplo en cada caso: (1 punto)

- Oligoelemento.
- Disolución tampón.

2.- Indica si las siguientes afirmaciones respecto a glúcidos son verdaderas o falsas razonando por qué. (1 punto)

- Tanto celulosa como amilosa son polisacáridos estructurales.
- Los monosacáridos en disolución acuosa adoptan una configuración cíclica en la que presentan un nuevo carbono asimétrico.
- La forma cíclica de la glucosa es una furanosa.
- El almidón está formado por dos tipos de moléculas distintas.
- La amilopectina y el glucógeno tienen estructuras similares.
- La glucosa es una cetohexosa y la fructosa una aldohexosa.
- Las glucoproteínas tienen unidos oligosacáridos implicados en el reconocimiento celular.
- Todos los disacáridos poseen carácter reductor.

3.- Teniendo en cuenta a la siguiente secuencia: Met-Ala-Lys-Gly-Ile-Pro-Ala-Leu (1 punto)

- ¿Qué tipo de moléculas están representadas por las abreviaturas de tres letras en la secuencia anterior? (0,2 p.)
- Describe y representa la estructura general de estas moléculas y explica la formación y las propiedades del enlace que las une entre sí. (0,8 p.)

4.- Las enzimas juegan un papel crucial en el metabolismo celular. Explica brevemente qué son y cita, al menos, dos de sus características (0,5 puntos)

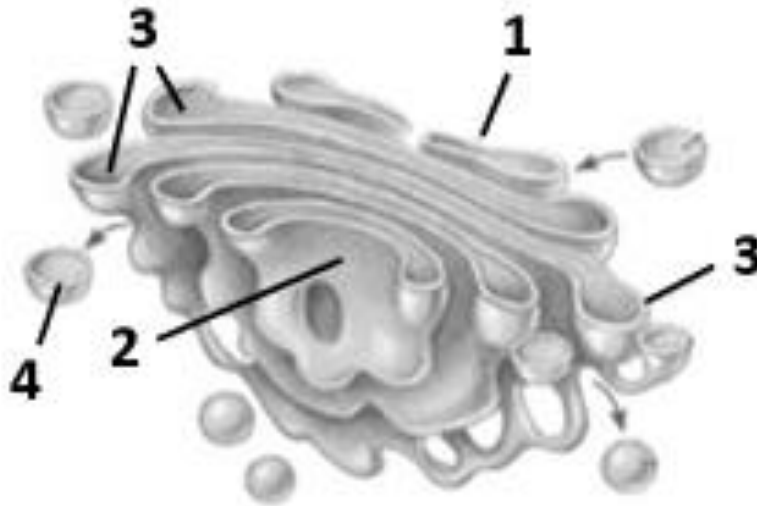
5.- De los 10 procesos metabólicos siguientes, indica para cada uno de ellos: (1 punto)

- a) El orgánulo donde se realiza
- b) Al menos, uno de los productos obtenidos.

Procesos: 1. Fotofosforilación; 2. Proteólisis; 3. Fermentación alcohólica; 4. Transcripción; 5. Glucólisis; 6. Replicación del DNA; 7. Ciclo de Calvin; 8. Fosforilación oxidativa; 9. Traducción; 10. Gluconeogénesis.

6.- Define el nucléolo, y explica por qué las células fagocíticas presentan nucléolos muy activos (0,5 puntos)

7.- Observa el siguiente esquema e indica el nombre del orgánulo que representa y las partes que están marcadas con números. Explica tres funciones principales de este orgánulo. (1 punto)



8.- Indica las semejanzas y diferencias de la fotofosforilación y la fosforilación oxidativa. (0,5 puntos)

9.- En relación con la división y el ciclo celular: (1 punto)

- a) Haga un esquema rotulado de la anafase mitótica de una célula con $2n = 4$ cromosomas. (0,3 p.)
- b) Indique cuatro procesos que caracterizan la profase mitótica. (0,4 p.)
- c) Describa brevemente las diferencias en el proceso de división del citoplasma (citocinesis) entre células eucarióticas animales y vegetales. (0,3 p.)

10.- En relación a la replicación del DNA:

(1 punto)

- a) Indica las funciones de las siguientes enzimas que participan en la replicación del DNA: helicasa, topoisomerasa, ligasa, RNA primasa, DNA polimerasa. (0.4 p)
- b) Describe las modificaciones que se producen durante la maduración de un transcrito primario de mRNA de eucariotas. (0.2 p)
- c) Escribe la secuencia de mRNA a partir de la siguiente secuencia de DNA molde e indica cuál es el número máximo de aminoácidos que puede codificar explicándolo razonadamente: (0,4 p.)

5' CCATTGGGCCACCAGGAT 3'

11.- En referencia al proceso de traducción.

(1 punto)

- a) ¿Cuál es la función de estos elementos en dicho proceso?: Ribosoma, mRNA, tRNA, anticodón, sitio peptídico (sitio P) . (0,5 p)
- b) ¿Cuáles son las fases de dicho proceso? (0.3 p)
- c) ¿Todas las proteínas recién sintetizadas en eucariotas poseen metionina en su extremo N-terminal? Razona la respuesta (0.2 p)

12.- Explica qué es un antibiótico y qué tipo de microorganismos lo producen. (0,5 puntos)