



- Esta prueba está estructurada en DOS OPCIONES (A y B).
 - DEBERÁ ELEGIR UNA DE ELLAS COMPLETA.
 - Cada OPCIÓN está organizada de la siguiente forma:
 - **BLOQUE 1** (3 puntos): 14 preguntas de tipo test. Las preguntas números 13 y 14 son de reserva, pero deben ser contestadas igualmente. En cada pregunta sólo una de las cuatro opciones es correcta. El valor es de 0,25 puntos por cada respuesta correcta. Por cada grupo de 4 respuestas incorrectas se anulará una correcta. Las preguntas no contestadas no penalizan. LAS RESPUESTAS SE ESCRIBIRÁN EN LA HOJA DE EXAMEN EN COLUMNA, ESCRIBIENDO TODOS LOS NUMEROS POR ORDEN Y ASOCIANDO A CADA UNO LA LETRA DE LA RESPUESTA ELEGIDA.
 - **BLOQUE 2**: 6 definiciones con una extensión máxima de 4 renglones (3 puntos: 0,5 puntos cada una).
 - **BLOQUE 3**: 6 cuestiones cortas (3 puntos: 0,5 puntos cada una).
 - **BLOQUE 4**: 2 cuestiones basadas en imágenes (1 punto: 0,5 cada una).
- En los exámenes con más de tres faltas de ortografía habrá una penalización de 0.25 puntos**

OPCIÓN A

BLOQUE 1. TEST (12 + 2 DE RESERVA; DEBÉS CONTESTAR LAS 14 FORMULADAS)

1. ¿Cómo se llama el paso de disolvente a través de una membrana semipermeable entre dos disoluciones de diferente concentración?
 - a. Disolución
 - b. Ionización
 - c. Precipitación
 - d. Ósmosis
2. En general, los lípidos son:
 - a. Solubles en agua
 - b. Insolubles en disolventes orgánicos no polares
 - c. Insolubles en agua y solubles en disolventes no polares
 - d. Solubles en agua y en disolventes polares
3. Los componentes de un ribonucleótido son:
 - a. Ribosa/fosfato/base nitrogenada
 - b. Ribosa/fosfato
 - c. Desoxirribosa/fosfato/base nitrogenada
 - d. Ribosa/base nitrogenada
4. ¿Cuál de los siguientes componentes celulares es un ejemplo de microtúbulo?
 - a. Filamentos de actina de las células musculares
 - b. Neurofilamentos
 - c. Filamentos del huso acromático
 - d. Tonofilamentos de uñas y piel
5. ¿Qué nombre recibe la región de la célula bacteriana donde se encuentra su ADN?
 - a. Núcleo
 - b. Zona central
 - c. Nucleoide
 - d. Centroide
6. ¿Qué nombre recibe la entrada de grandes moléculas a las células sin destruir la membrana plasmática?
 - a. Exocitosis
 - b. Transporte de gradiente
 - c. Acoplamiento
 - d. Endocitosis

7. El anabolismo es:
- Síntesis de moléculas inorgánicas utilizando la luz solar
 - Síntesis de ATP sin la intervención del enzima ATP sintetasa
 - Reacciones convergentes que desprenden energía
 - Síntesis de moléculas complejas a partir de otras más sencillas
8. En la autoduplicación del ADN, llamamos hebra conductora:
- A la molécula de ADN que no lleva nucleótidos de uracilo
 - A la hebra de ADN que se sintetiza de forma continua
 - A la hebra de ADN que se forma por los Fragmentos de Okazaki
 - A la hebra de ADN que se sintetiza en dirección 3' → 5'
9. Cuando un organismo tiene la mutación denominada trisomía:
- Posee tres juegos de cromosomas
 - Presenta tres pares de cromosomas homólogos
 - Si es diploide, tiene $2n+1$ cromosomas
 - En el par tercero tiene una mutación inducida
10. Los genes holándricos son los:
- Característicos del cromosoma Y
 - Que determinan características graduales
 - Que determinan el sexo en humanos
 - Que tienen 2 alelos
11. Un antígeno es:
- Una célula infectada
 - Una molécula de ARN libre en el citosol
 - Un orgánulo celular
 - Un compuesto que desencadena una reacción inmunitaria
12. La sueroterapia es un tipo de inmunización:
- Artificial pasiva
 - Artificial activa
 - Natural activa
 - Natural pasiva
13. ¿Qué ocurre en la Anafase I de la meiosis?
- Separación de cromátidas
 - Separación de cromosomas homólogos
 - Recombinación genética
 - Apareamiento de cromosomas homólogos
14. De los términos que aparecen a continuación, señala el trio que se relaciona con el metabolismo de la nutrición:
- Mutación, infección y genética
 - Fotosíntesis, fermentación y linfocito
 - Glucólisis, fermentación y quimiosíntesis
 - Traducción, ribosoma, autoduplicación

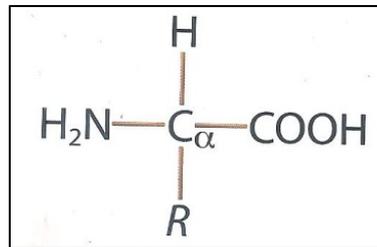
BLOQUE 2. Definir brevemente los siguientes conceptos

- | | | |
|-------------------|-------------------|-----------------|
| 2.1. Monosacárido | 2.2. Cariocinesis | 2.3. Holoenzima |
| 2.4. Fotosíntesis | 2.5. Mutación | 2.6. Epidemia |

BLOQUE 3. Contestar brevemente las siguientes cuestiones

3.1. Elige y explica dos propiedades de la molécula de agua.

3.2. Indica el nombre de la siguiente molécula y señala sus grupos importantes.



3.3. Señala tres diferencias entre la célula animal y la célula vegetal.

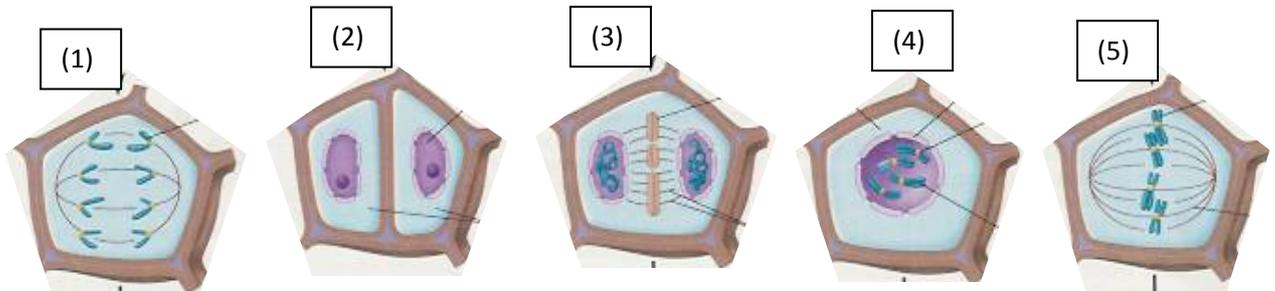
3.4. Define el concepto de glucólisis. Indica dónde tiene lugar en la célula eucariótica, si requiere condiciones aeróbicas o anaeróbicas y cuáles son sus productos.

3.5. Explica el concepto de ADN recombinante y señala en qué técnicas propias de la biotecnología se utiliza.

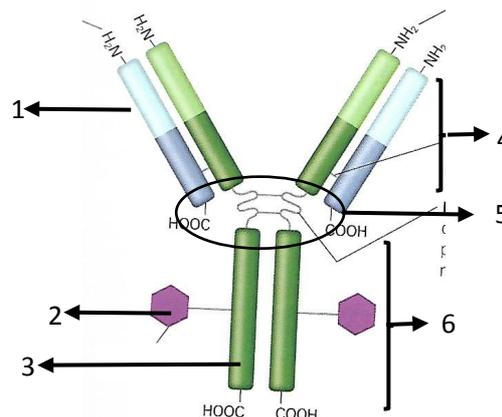
3.6. Define el concepto de inmunidad y señala los dos tipos de inmunidad según el momento de su aparición en los organismos.

BLOQUE 4. Cuestiones sobre imágenes:

4.1. El siguiente esquema representa las etapas de un tipo de división celular. Contestar las siguientes cuestiones: a) ¿de qué división celular se trata y que dotación cromosómica tendrán las células hijas resultantes de dicha división?; b) Nombra las etapas y ordénalas desde el inicio hasta el final del proceso.



4.2. Identifica el esquema siguiente. Da el nombre de la molécula representada y de cada una de las partes señaladas.



OPCIÓN B

BLOQUE 1. TEST (12 + 2 DE RESERVA; DEBÉS CONTESTAR LAS 14 FORMULADAS)

1. Los bioelementos primarios de los seres vivos son:

- a. N, S, P, O, Na, Cl
- b. C, H, O, N, S, P
- c. Na, Ca, Mg, Cl, C
- d. C, H, O, Mg, Ca, Cl

2. ¿Qué situación se produce en una célula cuando se encuentra en un medio externo hipotónico?

- a. Equilibrio
- b. Turgencia
- c. Plasmólisis
- d. Precipitación

3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre enzimas es verdadera?

- a. Son proteínas que aceleran las reacciones biológicas y no se consumen en la reacción
- b. Tienen naturaleza lipídica y se consumen en las reacciones biológicas
- c. Son proteínas y disminuyen la velocidad de las reacciones biológicas
- d. No participan en las reacciones biológicas

4. Señala los componentes generales de un virus

- a. Ácido nucleico (ADN o ARN), cápsida y cubierta membranosa
- b. ADN y cubierta membranosa
- c. ARN y cápsida
- d. Ácidos nucleicos (ADN y ARN), cápsida y cubierta membranosa

5. ¿Cómo se llama el retículo endoplasmático que lleva ribosomas en su cara externa?

- a. Agranular
- b. Liso
- c. Rugoso
- d. Tubuloso

6. ¿Cuál sería el resultado de la división por mitosis de una célula $2n = 6$?

- a. 1 célula $2n = 6$
- b. 2 células $n=3$
- c. 2 células $2n = 12$
- d. 2 células $2n = 6$

7. Señala la afirmación correcta sobre respiración celular y fermentación:

- a. La respiración celular es propia de los animales y la fermentación es propia de las bacterias
- b. El rendimiento energético de ambas es el mismo, sólo varían los productos obtenidos
- c. La fermentación sólo puede ser utilizada por organismos aerobios en caso de falta de oxígeno
- d. La respiración celular es más eficaz ya que el rendimiento energético por cada molécula de glucosa es mayor

8. ¿Qué es la fosforilación oxidativa?

- a. Es la producción de energía por la hidrólisis del ATP
- b. Es la síntesis de ATP asociada a la reducción del N_2 para formar nitratos
- c. Se produce a partir de ADP y piruvato en la membrana celular
- d. Es la síntesis de ATP catalizada por el enzima *ATP-sintetasa* localizado en la membrana de las crestas mitocondriales

9. A partir de la siguiente secuencia de bases de un fragmento de un gen: 5'...TAT-ATA-CAA-TTT...3' Elige la copia correcta de ADN autoduplicado:

- a. 5'...ATA-TAT-GTT-AAA...3'
- b. 3'...ATA-TAT-GTT-AAA...5'
- c. 5'...AUA-UAU-CAA-UUU...3'
- d. 3'...AUA-UAA-GUU-AAA...5'

10. Denominamos alelismo múltiple a la característica de un gen que:

- a. Posee 2 alelos dominantes
- b. Posee 2 alelos, uno dominante y otro recesivo
- c. Presenta codominancia entre sus alelos
- d. Posee más de 2 alelos

11. Una enfermedad autoinmunitaria se caracteriza porque:

- a. El sistema inmunitario ataca a las células del propio organismo
- b. El organismo tiene deficiencia en la síntesis de inmunoglobulinas
- c. No se sintetizan linfocitos

d. No hay respuesta inmunológica

12. La vacunación es un tipo de inmunización:

- a. Artificial pasiva
- b. Artificial activa
- c. Natural activa
- d. Natural pasiva

13. ¿Cuál es el componente fundamental de la pared bacteriana?

- a. Quitina
- b. Mureína
- c. Celulosa
- d. Glucosa

14. El proceso degradativo de los Ácidos Grasos se llama:

- a. Gluconeogénesis
- b. Glucógenolisis
- c. Fotofosforilación
- d. β oxidación

BLOQUE 2. Definir brevemente los siguientes conceptos

2.1. Biomolécula

2.2. Virus

2.3. Vitamina hidrosoluble

2.4. Quimiosíntesis

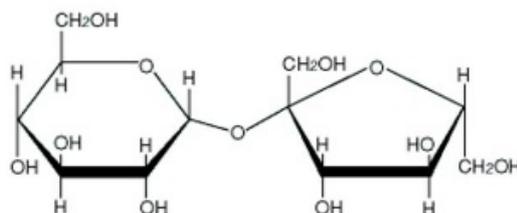
2.5. Mutación inducida

2.6. Inmunidad adquirida. Ej.

BLOQUE 3. Contestar brevemente las siguientes cuestiones

3.1. Indica la composición y estructura de la molécula de agua. Señala dos funciones del agua en los seres vivos.

3.2. Indica a qué tipo de biomoléculas corresponde la fórmula siguiente. ¿Cómo se llama el enlace entre los dos ciclos y cómo se llama la molécula resultante?

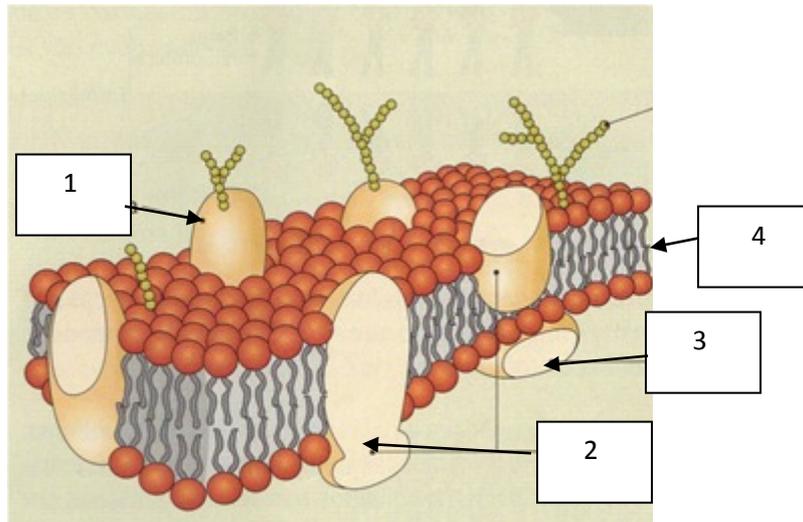


3.3. Indica dos diferencias entre célula procariota y célula eucariota

- 3.4. Utiliza un esquema para explicar el Dogma Central de la Biología Molecular
- 3.5. Indica los tipos de mutaciones según la extensión de material genético afectado.
- 3.6. Explica qué son las enfermedades infecciosas. Señala 2 formas de transmisión y pon un ejemplo de cada una.

BLOQUE 4. Cuestiones sobre imágenes

4.1. Identifica la siguiente imagen. ¿Cómo se llama el modelo de estructura representado? Nombra las partes señaladas con los números en el dibujo.



4.2. Identifica esta imagen, indicando a qué proceso se refiere. Nombra las partes señaladas con las letras A, B, C, D, E, F, G, H, I y J.

