

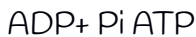
EXAMEN BIOLOGÍA PCE 2022

ATENCIÓN: DEBE CONTESTAR SOLO A 10 PREGUNTAS DE LAS 15 QUE SE PLANTEAN. LAS RESPUESTAS CORRECTAS SUMAN 0,5 PUNTOS, LAS RESPUESTAS INCORRECTAS RESTAN 0,15 PUNTOS Y LAS PREGUNTAS SIN CONTESTAR NO CUENTAN. LA CALIFICACIÓN MÁXIMA DE ESTA PARTE DEL EXAMEN ES DE 5 PUNTOS. LAS PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO DEBEN RESPONDERSE EN LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA. EL EXAMEN EN INGLÉS SE ENCUENTRA DISPONIBLE A CONTINUACIÓN DE LAS PREGUNTAS EN ESPAÑOL.

Primera parte

1. ¿Cuáles de estos orgánulos no está delimitado por membrana?
 - a. Ribosomas
 - b. Cloroplastos
 - c. Mitocondrias
2. Cualquier sustancia extraña capaz de desencadenar una respuesta inmune en un organismo se denomina:
 - a. Antígeno
 - b. Bacteriófago
 - c. Anticuerpo
3. Muchas moléculas grandes están formadas de unidades más pequeñas con la misma estructura básica. Estas moléculas grandes se llaman polímeros. Un polímero biológico es:
 - a. La celulosa compuesta de glucosa
 - b. El glucógeno compuesto de glicerol
 - c. El almidón compuesto de aminoácidos
4. ¿Cómo es el alelo O en la serie alélica del sistema ABO de grupos sanguíneos?
 - a. Es recesivo respecto al alelo B
 - b. Es dominante respecto al alelo B
 - c. Es dominante respecto al alelo A
5. ¿Cómo se denomina la cantidad de cromosomas de una especie?
 - a. Autosoma
 - b. Cariotipo
 - c. Ploidía

6. La producción de adenosín trifosfato (ATP) se representa mediante la ecuación:



La producción de ATP:

- Es una reacción catabólica
- Requiere un aporte total de energía
- Sólo ocurre en ausencia de oxígeno

7. La siguiente lista (1-4) describe los procesos y resultados de la replicación del ADN en una célula eucariótica.

- Se incorporan los nucleótidos complementarios a cada una de las dos cadenas.
- Se forman los enlaces fosfodiéster entre los nucleótidos adyacentes.
- Las moléculas de ADN recién formadas son semi-conservativas.
- El desenrollamiento de la molécula de ADN da lugar a dos hebras simples. Indique el orden correcto de estos procesos durante la replicación del ADN:
 - 4, 2, 3, 1
 - 1, 3, 4, 2
 - 4, 1, 2, 3

8. ¿Qué tipo de barrera es el epitelio traqueal?

- Mecánica
- Química
- Molecular

9. La fermentación alcohólica se lleva a cabo en:

- Presencia de glucosa y ausencia de oxígeno
- Presencia de etanol y ausencia de oxígeno
- Presencia de dióxido de carbono y ausencia de oxígeno

10. El proceso de maduración del ARN mensajero en eucariotas NO incluye:

- La eliminación de los exones
- La adición de una serie de nucleótidos de adenina en el extremo 3'
- La adición de una caperuza de 7-metilguanosina en el extremo 5' del ARN naciente

11. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es una técnica que se emplea para:

- Expresar proteínas específicas
- Amplificar ADN en un tubo de ensayo
- Producir mutaciones en el ARN

12. ¿Qué molécula atraviesa la membrana de la mitocondria y conecta la glucólisis con el ciclo de los ácidos tricarboxílicos?

- a. Piruvato
- b. Acetil-CoA
- c. Gliceraldehido 3-fosfato

13. Los enlaces O-glucosídicos:

- a. Están presentes en los ácidos grasos insaturados
- b. Unen nucleótidos para formar los ácidos nucleicos
- c. Unen moléculas de azúcar para formar carbohidratos de mayor tamaño y complejidad

14. ¿Qué orgánulo celular contiene enzimas digestivas?

- a. El aparato de Golgi
- b. El lisosoma
- c. El ribosoma

15. En los conejos la piel manchada es dominante (M) sobre la piel de color uniforme (m) y el color el negro (C) domina sobre el pardo (c). Un conejo manchado pardo se cruza con un individuo negro uniforme; todos los descendientes son negros manchados. ¿Cuáles son los genotipos de los padres?

- a. MMcc x mmCC
- b. MmCc x MmCc
- c. mmcc x MMCC

Segunda parte

ATENCIÓN: ELIJA Y CONTESTE SOLO DOS PREGUNTAS ENTRE LAS CUATRO DISPONIBLES. CADA PREGUNTA CUENTA 2,5 PUNTOS. LA CALIFICACIÓN MÁXIMA DE ESTA PARTE DEL EXAMEN ES DE 5 PUNTOS. EL EXAMEN EN INGLÉS SE ENCUENTRA DISPONIBLE A CONTINUACIÓN DE LAS PREGUNTAS EN ESPAÑOL. LAS PREGUNTAS DEBEN RESPONDERSE EN ESPAÑOL.

Pregunta 1.

Defina los siguientes procesos: glucólisis, fermentación, fosforilación oxidativa, β -oxidación y fotosíntesis. Indique en qué tipos de células eucariotas, y en qué lugar de estas se realizan (0,5 puntos por proceso correcto).

Pregunta 2

Respecto a los orgánulos celulares:

- Indique dos funciones del retículo endoplasmático liso (0,5 puntos).
- Describa el complejo de Golgi y cite dos de sus funciones (0,5 puntos).
- ¿Qué son los lisosomas y cuál es su función? (0,5 puntos).
- Describa brevemente la estructura de los ribosomas eucarióticos. Nombre dos orgánulos celulares que contengan ribosomas en su interior (1 punto)

Tercera parte

Pregunta 3.

Respecto a los lípidos:

- Diferencie entre ácido graso saturado e insaturado (0,5 puntos).
- Indique las diferencias entre los lípidos saponificables y los insaponificables y ponga un ejemplo en cada caso (0,75 puntos).
- Describa la estructura molecular de un fosfolípido, nombrando el tipo de enlace que se establece entre sus componentes (0,75 puntos).
- Comente brevemente la principal función de los fosfolípidos (0,5 puntos).

Pregunta 4:

Comente brevemente los siguientes términos relativos a la inmunidad: a) memoria inmunológica, b) macrófago, c) linfocito B, d) anticuerpo y e) interferón (0,5 puntos cada término).