

BIOLOGÍA

EXAMEN OFICIAL REALIZADO EN ESPAÑA EN LA CONVOCATORIA PCE UNEDASISS 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.

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:

- a) Es una reacción catabólica
- b) Requiere de un aporte total de energía
- c) 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.

1. Se incorporan los nucleótidos complementarios a cada una de las dos cadenas.
2. Se forman los enlaces fosfodiéster entre los nucleótidos adyacentes.
3. Las moléculas de ADN recién formadas son semi-conservativas.
4. 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:

- a) 4, 2, 3, 1
- b) 1, 3, 4, 2
- c) 4, 1, 2, 3

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

- a) Mecánica
- b) Química
- c) Molecular

9. La fermentación alcohólica se lleva a cabo en:

- a) Presencia de glucosa y ausencia de oxígeno
- b) Presencia de etanol y ausencia de oxígeno
- c) Presencia de dióxido de carbono y ausencia de oxígeno

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

- a) La eliminación de los exones
- b) La adición de una serie de nucleótidos de adenina en el extremo 3'
- c) 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

- a) Expresar proteínas específicas
- b) Amplificar ADN en un tubo de ensayo
- c) 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 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





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.

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).

2. Respecto a los orgánulos celulares:

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

3. Respecto a los lípidos:

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

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