

# BIOLOGÍA PCE- MAYO 2021

## Instrucciones generales

- Dispone de 90 minutos para realizar el examen
- Material permitido: NINGUNO
- Mientras tenga el examen en su poder **SÓLO** puede comunicarse con los miembros del Tribunal del examen. Cualquier otro tipo de comunicación o uso de dispositivos o materiales no autorizados supondrá la retirada del examen, lo que será reflejado en el Acta como **COPIA ILEGAL**.
- El examen debe realizarse con bolígrafo azul o negro.
- No puede utilizar ningún tipo de corrector (Tipp-Ex).
- No puede utilizar ninguna hoja que no hay sido entregada por algún miembro del Tribunal de examen. Las hojas de respuesta deben ir numeradas en las casillas que aparecen en la parte inferior.

## Criterios de evaluación

La prueba consta de dos partes:

- a) **PRIMERA PARTE:** Debe contestar **SOLO A 10 PREGUNTAS** de las 15 que se plantean. Las respuestas correctas suman 0,5 puntos, las respuestas incorrectas restan 0,5 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. Si contesta a más de 10 preguntas, únicamente se evaluarán las primeras 10 preguntas contestadas.
- b) **SEGUNDA PARTE:** 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.

ATENCIÓN: DEBE CONTESTAR SOLO A 10 PREGUNTAS DE LAS 15 QUE SE PLANTEAN. LAS RESPUESTA 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.

1. La unión entre las dos cadenas de un ADN se produce por
  - a) Puentes de hidrógeno entre las pentosas
  - b) Puentes de hidrógeno entre las bases nitrogenadas
  - c) Enlaces covalentes entre las moléculas de fosfato
2. ¿Qué polisacárido tiene función estructural?:
  - a) Almidón
  - b) Glucógeno
  - c) Quitina
3. La función de los lisosomas es:
  - a) Digerir moléculas
  - b) Sintetizar proteínas
  - c) Producir energía
4. Se produce mayor cantidad de ATP en el proceso de:
  - a) Degradación de glucosa a piruvato
  - b) El ciclo de Krebs
  - c) Fosforilación oxidativa
5. La fase del ciclo celular en la que se produce la síntesis de ADN es:
  - a) La fase M
  - b) La fase G2
  - c) La fase S
6. La primera línea de defensa que tienen los mamíferos contra la invasión por bacterias patógenas incluye:
  - a) Las lisozimas
  - b) Los interferones
  - c) Los anticuerpos

7. Una mutación puntual que produce una inserción de un nucleótido en un intrón:
- No tiene efecto en la proteína codificada
  - Produce un cambio en el marco de lectura a la hora de traducir el ARN mensajero
  - Afecta a la regulación de la síntesis del ARN mensajero
8. ¿Qué es la cápside?:
- La parte proteica del ribosoma
  - La cubierta proteica de los virus
  - La membrana externa de las bacterias gram.
9. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la estructura de una proteína es correcta?:
- Hay cuatro niveles. El nivel primario se mantiene unido por enlaces covalentes y de hidrógeno
  - La hélice  $\alpha$  y la lámina  $\beta$  son dos tipos de estructura terciaria
  - La estructura secundaria de una proteína se estabiliza mediante enlaces de hidrógeno
10. Sabiendo que el codón de inicio de la traducción es ATG, indique el número de aminoácidos del péptido que proporciona la siguiente secuencia:
- AATTATTACATGTACAGTTTCGATTCTCAATATAGT
- 9
  - 8
  - 11
11. Indique el tipo de herencia más probable que corresponde a la genealogía que se muestra:
- Ligada al cromosoma X recesivo
  - Autosómica recesiva
  - Ligada al cromosoma Y
12. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:
- Los antibióticos son eficaces contra los virus, pero no contra las bacterias
  - Los fagocitos son glóbulos blancos que se pueden encontrar en el líquido tisular
  - Los antígenos son generados por los linfocitos
13. ¿Qué son los quiasmas?:
- Son las uniones físicas entre cromátidas hermanas durante la mitosis
  - Son las uniones físicas entre cromátidas no hermanas durante la meiosis
  - Son las uniones físicas entre cromátidas hermanas durante la meiosis

14. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA:

- a) En la matriz mitocondrial tiene lugar la descarboxilación oxidativa del ácido pirúvico
- b) Las mitocondrias están presentes exclusivamente en las células eucariotas animales
- c) Las mitocondrias poseen dos membranas, una externa y una interna plegada en crestas

15. El proceso de muerte celular programada se denomina:

- a) Apoptosis
- b) Necrosis
- c) Mitosis

**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. Con respecto a los ribosomas

- a) Comente su estructura (0,5 puntos)
- b) Explique su composición química (0,5 puntos).
- c) Señale cuál es su ubicación en las células procariotas y eucariotas (0.5 puntos).
- d) Explique su función y el proceso en que están involucrados (1 punto).

2. En relación con el ciclo de Krebs, responda a las siguientes cuestiones:

- a) Concepto y finalidad (0,5 puntos).
- b) Sustratos que entran y productos que se obtienen (1 punto).
- c) Lugar de las células donde se lleva a cabo, tipo de células en las que se produce, balance final o ecuación general del proceso (1 punto).

3. Explique brevemente la naturaleza química y la principal función de las biomoléculas siguientes: a) celulosa, b) glucosa, c) glucógeno, d) histonas y e) insulina (0,5 puntos cada término).

4. Comente brevemente los siguientes términos relativos a la inmunidad: a) antígeno, b) macrófago, c) linfocito B. d) VIH/SIDA y e) reacción alérgica o de hipersensibilidad (0.5 puntos cada termino).