

ATENCIÓN: LAS RESPUESTAS CORRECTAS SUMAN 0.5 PUNTOS, LAS RESPUESTAS INCORRECTAS RESTAN 0.25 PUNTOS Y LAS PREGUNTAS SIN CONTESTAR NO CUENTAN. LA CALIFICACIÓN MÁXIMA DE ESTA PARTE DEL EXAMEN ES DE 5 PUNTOS. LAS PREGUNTAS DEL TEST DEBEN RESPONDERSE EN LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA. EL EXAMEN EN INGLÉS SE ENCUENTRA DISPONIBLE A CONTINUACIÓN DE LAS PREGUNTAS EN ESPAÑOL.

1. La diferencia entre los distintos aminoácidos reside en:

- a. La cadena lateral R
- b. El grupo ácido carboxilo
- c. El grupo básico amino

2. El colágeno es:

- a. Una glucoproteína que forma fibras rígidas y resistentes
- b. Una proteína que se asocia a la miosina e interviene en la contracción muscular
- c. Una proteína responsable de la pigmentación de la piel

3. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA:

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

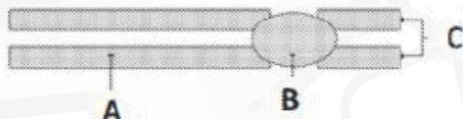
4. ¿Qué orgánulo de la célula eucariota se encarga de la síntesis de lípidos?:

- a. El aparato de Golgi
- b. El ribosoma
- c. El retículo endoplásmico liso

5. La membrana plasmática:

- a. Interviene en los procesos de reconocimiento y comunicación celular
- b. Es una estructura rígida cuya función es almacenar energía
- c. Está formada por una bicapa de ácidos nucleicos y aminoácidos

6. ¿Cuál es el nombre de la estructura marcada con la letra B?:



- a. Centrómero
- b. Cromátida
- c. Centriolo

7. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:

- a. Los antibióticos son eficaces contra los virus, pero no contra las bacterias
- b. Los antígenos son generados por los linfocitos
- c. Los fagocitos son glóbulos blancos que se pueden encontrar en el líquido tisular alrededor de las células

8. ¿Por qué son necesarios los cebadores para la realización de una reacción en cadena de la polimerasa (PCR)?:

- a. Porque sirven de punto de inicio para la replicación del DNA
- b. Porque son proteínas muy específicas
- c. Porque proporcionan la energía necesaria para que pueda realizarse la PCR

9. ¿Qué tipos de ácidos nucleicos participan directamente en el proceso de la traducción?:

- a. cDNA, tRNA y rRNA
- b. mRNA, cDNA y rRNA
- c. mRNA, tRNA y rRNA

10. Las reacciones de fermentación:

- a. Ocurren en condiciones aeróbicas con el fin de obtener energía adicional para la célula
- b. Producen la degradación completa del ácido pirúvico en la mitocondria
- c. Ocurren en condiciones anaeróbicas en el citoplasma celular

ATENCIÓN: 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. En relación con las células eucariotas:

- a) Enumere cuatro orgánulos citoplásmicos membranosos (1,25 puntos).
- b) Comente una función de cada uno de los anteriores (1,25 puntos).

2. Si suponemos que el color de ojos en humanos está controlado por un gen con dos alelos: b responsable de ojos azules y B que produce ojos marrones y es dominante sobre b; entonces:

- a) ¿Cuál es el genotipo de un hombre de ojos marrones que tiene un hijo de ojos azules con una mujer de ojos azules? (0,5 puntos)
- b) Considerando el mismo cruzamiento anterior, ¿qué proporción de los dos colores de ojos cabría esperar en los descendientes? (1 punto)
- c) ¿Qué proporción cabría esperar en cuanto al color de los ojos en la progenie de un apareamiento entre dos individuos de ojos marrones, cada uno de los cuales tenía un progenitor con ojos azules? (1,5 puntos)

Razone las respuestas.

ATENCIÓN: Las respuestas correctas suman 0'5 puntos, las respuestas incorrectas restan 0,25 puntos y las preguntas sin contestar no cuentan. La calificación máxima de esta parte del examen es de 5 puntos. Las preguntas del test deben responderse en la hoja de lectura óptica. El examen en inglés se encuentra disponible a continuación de las preguntas en español.

1- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) La oxidación puede implicar la eliminación del oxígeno de un compuesto. y
- b) La región interna de una mitocondria se denomina matriz y la región interna de un cloroplasto se denomina estroma.**
- c) En los cloroplastos los pigmentos fotosintéticos se encuentran en las crestas

2- Un fragmento de un ácido nucleico cuya secuencia de bases nitrogenadas es CGGAGCAC corresponde a:

- a) mRNA
- b) DNA**
- c) DNA o RNA

3- ¿Cuál es el nombre de la sustancia a la que se une una enzima?

- a) Sustrato**
- b) Producto
- c) Catalizador

4- Un ejemplo de un polímero es:

- a) La celulosa, compuesta de celulosas**
- b) El glucógeno, compuesto de glicerol
- c) El almidón, compuesto de aminoácidos

5- El DNA mitocondrial:

- a) Es una molécula lineal
- b) Se hereda solo de la madre**
- c) Existe en células de mamíferos, pero no en células vegetales

6- El transporte de sustancias a través de la membrana celular con aporte de energía se denomina:

- a) Transporte pasivo
- b) Transporte activo**
- c) Ósmosis

7- Las células B del páncreas humano producen insulina. Los transcritos de mRNA de estas células pueden usarse para sintetizar copias complementarias (cDNA) del gen activo. La enzima necesaria para sintetizar el cDNA a partir de un transcrito de mRNA es la:

- a) La endonucleasa
- b) La transcriptasa inversa**

c) La ligasa

8- La fermentación alcohólica se lleva a cabo en:

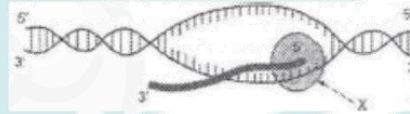
- a) Presencia de glucosa y ausencia de oxígeno
- b) Presencia de etanol y ausencia de oxígeno**
- c) Presencia de dióxido de carbono y ausencia de oxígeno

9- Las células T citotóxicas son:

- a) Anticuerpos
- b) Capaces de eliminar las células infectadas por virus
- c) Parte de la respuesta humoral**

10- El siguiente esquema representa el proceso de:

- a) Replicación del DNA
- b) Traducción
- c) Transcripción**

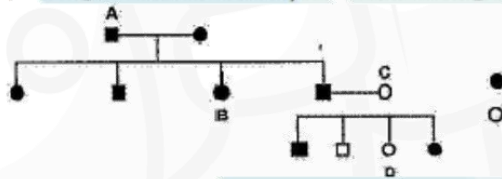


ATENCIÓN: cada pregunta cuenta 2.5 puntos. la calificación máxima de esta parte del examen es de 5 puntos. el examen en inglés se encuentra disponible a continuación de las preguntas en español. las preguntas deben responderse en español.

1- Con respecto a la división celular:

- a) Defina mitosis y meiosis. (0.5 puntos)
- b) Nombre las fases de la mitosis. (0.5 puntos)
- c) Describa la metafase. (1 punto)
- d) ¿Todas las células pueden dividirse por meiosis? Razone la respuesta. (0.5 puntos)

2- A la vista de la figura, en la que se representa la transmisión de un determinado carácter patológico en una familia, conteste las siguientes cuestiones:



leyenda:

círculo negro: mujer afectada. círculo en blanco: mujer sana
Cuadrado negro: varón afectado. cuadrado en blanco varón sano

- a) ¿Qué tipo de transmisión sigue el carácter? (1.25 puntos)
- b) ¿Cuáles serán los genotipos de los individuos señalados por las letras? (1.25 puntos)