

<p>Universidad Autónoma de Madrid</p>	<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS Convocatoria 2018</p> <p>MATERIA: BIOLOGÍA</p>	<p>ESPECÍFICA</p>
---------------------------------------	--	--------------------------

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente el enunciado del examen y consulte a los miembros del Tribunal cualquier duda que pueda surgir.

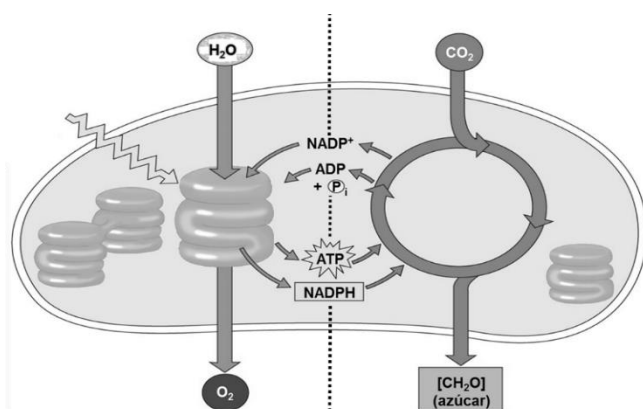
DURACIÓN DEL EJERCICIO: 90 minutos

CALIFICACIÓN: 2 puntos como máximo por pregunta correctamente contestada.

OPCIÓN A

1.- En relación con el metabolismo:

- a) Nombre el proceso representado en el esquema adjunto. Razone si es un proceso anabólico o catabólico, e indique que organismos lo realizan y cuál es su localización celular (1 punto).
- b) Identifique las dos fases de este proceso, que se muestran separadas por la línea de puntos, indicando para cada fase: donador inicial y receptor final de electrones; localización subcelular, y tipo de energía utilizado en el proceso (1 punto).



2.- En relación con las biomoléculas:

- a) Describa los enlaces por puentes de hidrógeno en el agua. Razone la importancia biológica de los enlaces por puente de hidrógeno tanto en el agua como en otras moléculas biológicas (1 punto).
- b) Defina monosacáridos y disacáridos (1 punto).

3.- En relación con el sistema inmune:

- a) Indique las diferencias entre los linfocitos B y los linfocitos T (1 punto).
- b) Defina antígenos y anticuerpos, indicando la naturaleza química de ambos (1 punto).

4.- En relación con las aportaciones de Mendel a la genética:

- a) En una especie de saltamontes, el color verde (V) domina sobre el color pardo (v) y el tener las alas anteriores rojizas (t) es recesivo frente a tenerlas transparentes (T). Indique las proporciones genotípicas y fenotípicas esperadas de los descendientes del siguiente cruce: **VVtt x Vvtt** (1 punto).
- b) Defina dominancia incompleta y codominancia y ponga un ejemplo de cada caso (1 punto).

5.- En relación con las células eucariotas animales:

- a) Relaciona cada orgánulo/estructura celular de la columna de la izquierda con una función en la columna de la derecha (no es necesario copiar las listas, solo relacionar cada letra con su número correspondiente (1 punto):

- | | |
|---|---|
| <p>A) Retículo Endoplásmico Liso
 B) Autofagosomas
 C) Aparato de Golgi
 D) Nucléolo
 E) Centriolos
 F) Retículo Endoplásmico Rugoso
 G) Ribosomas
 H) Filamentos intermedios</p> | <p>1) Organización del huso mitótico
 2) Síntesis de proteínas citosólicas
 3) Digestión de materiales intracelulares
 4) Modificación post-traduccional de proteínas
 5) Síntesis de lípidos de membrana
 6) Transcripción de ARN ribosómicos
 7) Síntesis de proteínas con destino extracelular
 8) Mantenimiento de la forma celular</p> |
|---|---|

- b) Describa brevemente la estructura de la membrana plasmática y justifique su asimetría estructural y funcional (1 punto)

<p>Universidad Autónoma de Madrid</p>	<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS Convocatoria 2018</p> <p>MATERIA: BIOLOGÍA</p>	<p>ESPECÍFICA</p>
---------------------------------------	--	--------------------------

OPCIÓN B

1.- En relación con la estructura de las células:

- a) Indique cuatro características/estructuras específicas de células procarióticas y otras cuatro específicas de células eucarióticas (1 punto).
- b) Razone que tipo de transporte a través de la membrana plasmática tendrían los siguientes compuestos para entrar a una célula: 1) Gases como el oxígeno o el nitrógeno; 2) Cationes, como el Ca^{2+} , cuando hay menos concentración en el interior celular; 3) Moléculas neutras como la glucosa cuando la concentración es mayor en el exterior celular que en el citosol; 4) Glucosa cuando la concentración en el exterior celular es menor que en el interior (1 punto).

2.- En relación con las biomoléculas:

- a) Indique cuatro funciones de las proteínas poniendo un ejemplo de cada una (1 punto).
- b) A continuación se incluye una lista de moléculas. Indique a que grupo de biomoléculas pertenece cada una y cuál es su función en los organismos en los que está presente: 1) ATP; 2) Colesterol; 3) Glucógeno; 4) Carotenos (1 punto)

3.- En relación con los microorganismos:

- a) Indique a que grupo de microorganismos pertenecerían los que se describen en los epígrafes siguientes: 1) Pared celular de peptidoglicano más ácidos teicoicos y organización procariota; 2) Pared celular de quitina y forma de vida heterótrofa y saprofita (digestión extracelular); 3) Pared celular de peptidoglicano más membrana externa y lipopolisacáridos y forma de vida autótrofa con fotosíntesis oxigénica; 4) Sin envoltura nuclear ni membranas internas y con formas de vida adaptada a ambientes extremos (hipersalinos, hipertérmicos,...) (1 punto).
- b) Indique dos ejemplos de microorganismos que se utilicen en procesos industriales identificando los productos obtenidos (0,5 puntos).
- c) Indique dos ejemplos de microorganismos causantes de enfermedades identificando estas en cada caso (0,5 puntos)

4.- En relación con los ácidos nucleicos y el material genético:

- a) Indique cuatro diferencias entre el material genético de procariotas y eucariotas, en cuanto a su estructura, organización, localización y expresión (1 punto).
- b) Describa qué es y cuáles son las características del código genético (1 punto).

5.- En relación con los procesos de división celular:

- a) Describa el significado biológico de los procesos de mitosis y meiosis (1 punto).
- b) En relación con la mitosis indique las fases en las que suceden los procesos siguientes y ordénelos cronológicamente: 1) Unión de los cromosomas al huso mitótico; 2) Formación del huso mitótico; 3) Separación de las cromátidas hermanas; 4) Formación de la envoltura nuclear; 5) Disposición de los cromosomas en el plano ecuatorial de la célula; 6) Desaparición de la envoltura nuclear (1 punto).