

PRIMERA PRUEBA DE EVALUACIÓN CONTINUA

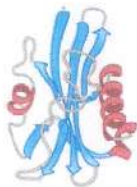
BIOLOGÍA

GRADO EN FÍSICA

Mónica Morales Camarzana, Raquel Martín Folgar, Carmen Serrano Risquez

2025-2026

1. Dada la siguiente imagen, identifique cada uno de los niveles estructurales de las proteínas. **La pregunta vale 1 punto**



1



2



3



4

Respuesta:

- 1- terciaria (0,1 puntos)
2- primaria (0,1 puntos)
3- cuaternaria (0,1 puntos)
4- secundaria (0,1 puntos)

- a) ¿Qué tipo de enlace une a los aminoácidos entre sí? **(0,3 puntos)**

Respuesta:

Enlace peptídico $(-C(=O)-NH-)$

- b) Con respecto a la estructura secundaria, ¿qué tipo de enlaces la estabilizan? ¿Cuáles son las estructuras más habituales? **(0,3 puntos)**

Respuesta:

Los enlaces de hidrógeno. Las estructuras más habituales son la α -hélice y β -lámina plegada.

2. Preguntas cortas. **La pregunta vale 1 punto**

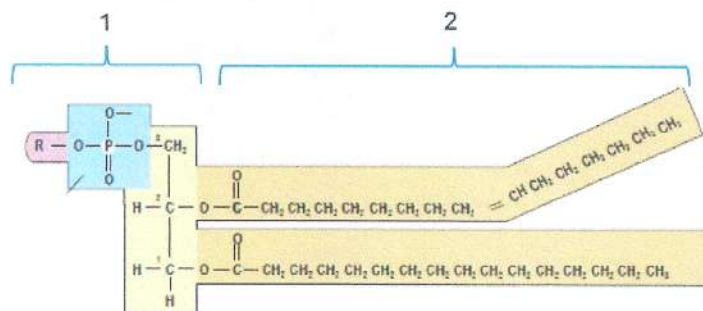
- a) ¿Qué son las enzimas? Explica brevemente. **(0,2 puntos)**
b) ¿Qué 3 elementos forman los nucleótidos? **(0,2 puntos)**
c) ¿En qué biomolécula podemos encontrar los enlaces fosfodiéster? ¿Qué unen? **(0,2 puntos)**
d) ¿Qué función principal tienen los triglicéridos? ¿Cómo se denominan los triglicéridos que tienen en su cadena algún doble enlace entre carbonos? **(0,2 puntos)**
e) ¿Qué función tiene el glucógeno? ¿Mediante qué proceso se degrada? **(0,2 puntos)**

Respuestas:

- a.) Son proteínas que catalizan reacciones, bajando la energía de activación.
b.) Grupo fosfato, base nitrogenada y azúcar.
c.) En los ácidos nucleicos, y unen los nucleótidos (por los azúcares).
d.) Almacén E. Son triglicéridos insaturados (aceites).
e.) Tiene función de reserva en animales, hongos y algunas bacterias. Se degrada mediante glucogenólisis.

3. Con respecto a las biomoléculas, responda: **La pregunta vale 1,5 puntos**

- a) ¿Qué tipo de moléculas son las siguientes? Almidón, miosina, lactosa, quitina, colesterol, hemoglobina, prostaglandinas. Comente brevemente su función. **(0,5 puntos)**
- b) Observe la siguiente molécula. Indique el tipo de biomolécula, qué característica tiene y qué función tiene en la estructura celular. ¿Cuál es la naturaleza química de las partes 1 y 2? **(0,5 puntos)**



Respuestas:

- a.) El almidón, colesterol y lactosa son carbohidratos con función de reserva energética. Las prostaglandinas son esteroides (carbohidratos) y la quitina es un carbohidrato con función estructural. La miosina y hemoglobina son proteínas, y esta última se usa en el transporte de oxígeno en la sangre.
- b.) Es un fosfolípido, y es anfipático, siendo la parte 1 polar y la 2 apolar.

c) A continuación, se expone una lista de componentes celulares y otra de funciones fisiológicas. Relaciona cada componente con su función fisiológica. (0,5 puntos)

- 1- Mitocondria *e*
- 2- Peroxisoma *a*
- 3- Lisosoma *g*
- 4- Retículo endoplasmático rugoso *i*
- 5- Microtúbulos *j*
- 6- Cloroplasto *h*
- 7- Aparato de Golgi *e*
- 8- Retículo endoplásmico liso
- 9- Ribosoma *f*
- 10- Microfilamentos *d*

- ~~a)~~ Centros de las reacciones de oxidación
- ~~b)~~ Procesamiento de las proteínas para enviarlas a su destino
- ~~c)~~ Obtención de ATP
- ~~d)~~ Implicados en el movimiento y estabilizan la forma celular
- ~~e)~~ Modificación química de pequeñas moléculas tomadas por la célula y reserva Ca^{+2} .
- ~~f)~~ Síntesis de proteínas
- ~~g)~~ Digestión intracelular
- ~~h)~~ Fotosíntesis
- ~~i)~~ Síntesis de proteínas que serán transportadas al exterior
- ~~j)~~ Forman estructuras como Centriolos y Flagelos

Respuestas:

0,05 puntos cada respuesta

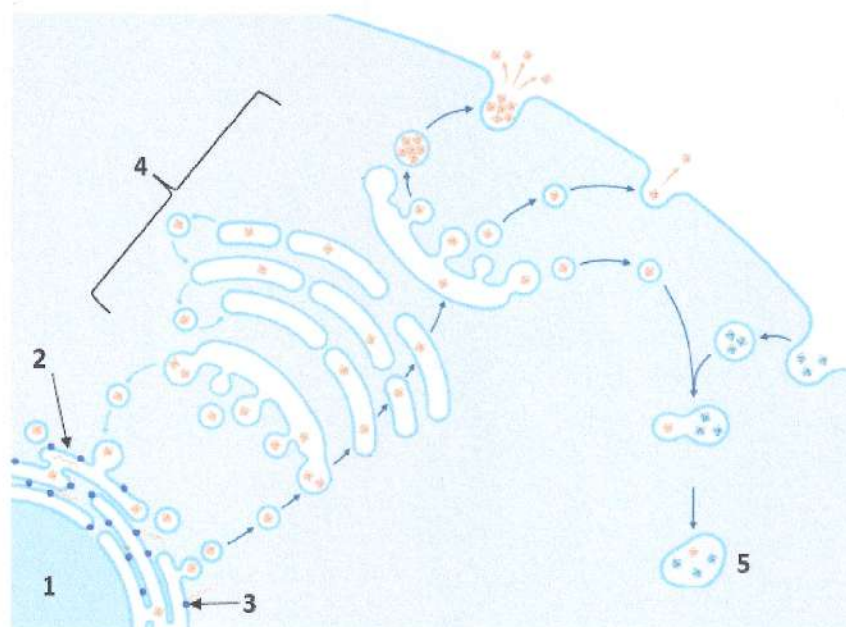
4. Preguntas de verdadero o falso. Justifique brevemente la respuesta. La pregunta vale 0,5 puntos

- a) La bomba de Na^+/K^+ es un tipo de transporte activo dependiente de ATP a través de la membrana plasmática. (0,1 puntos)
- b) Una célula se hincha si se encuentra en un medio hipertónico. (0,1 puntos)
- c) Las mitocondrias sólo contienen enzimas. (0,1 puntos)
- d) La difusión simple es un tipo de transporte activo. (0,1 puntos)
- e) El transporte activo siempre ocurre a través de proteínas específicas en la membrana celular. (0,1 puntos)

Respuestas:

- a.) Verdadero, ya que requiere energía.
- b.) Falso, perderá agua por ósmosis para igualar concentraciones.
- c.) Falso, además contienen ribosomas y ADN.
- d.) Falso, es un transporte pasivo destinado a igualar concentraciones de moléculas pequeñas.
- e.) Verdadero, son proteínas específicas para sustancias.

5. Indique el nombre de las estructuras celulares señaladas (0,5 puntos). Además, comente brevemente el proceso que se muestra en dicho esquema (0,5 puntos). La pregunta vale 1 punto



- 1. núcleo
- 2. retículo endoplasmático
- 3. ribosomas
- 4. aparato de Golgi
- 5. vacuola.

Respuesta:

Se ilustra la síntesis de una proteína y el almacenamiento de sustancias en una vacuola. Se observa cómo se genera una proteína en el retículo a partir de la traducción de una hebra de ARN. Ésta se modifica en el aparato de Golgi y sale al exterior. También aparecen sustancias externas siendo almacenadas junto a una proteína sintetizada en una vacuola.

6. Con respecto a la célula, ¿qué diferencia hay entre el transporte activo y el transporte pasivo? **La pregunta vale 1 punto**

Respuesta:

El transporte activo es en contra de gradiente y necesita energía, mientras que el pasivo es a favor de éste y no requiere energía.

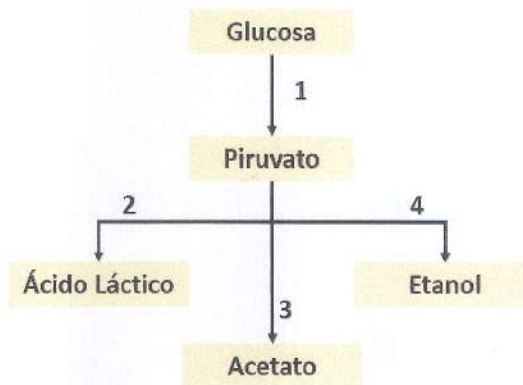
El activo ocurre a través de proteínas, y el pasivo puede darse a través de canales proteicos o de la membrana directamente.

7. Indique dónde se localizan las siguientes funciones o procesos en una célula eucariótica: **La pregunta vale 0,5 puntos**

- a) Oxidación del piruvato **0,1 puntos** matriz mitocondrial
- b) Ciclo de Krebs **0,1 puntos** matriz mitocondrial
- c) Cadena de transporte de electrones **0,1 puntos** membrana de tilacoides (cloroplastos) - vegetal
- d) Fase luminosa **0,1 puntos** membrana tilacoides / membrana mitocondrial - animal
- e) Ciclo de Calvin **0,1 puntos** estroma cloroplastos

Respuestas:

8. Con respecto al esquema adjunto, conteste las siguientes cuestiones: **La pregunta vale 1 punto**



- ¿Cómo se denominan los procesos bioquímicos numerados del 1 al 4 y en qué estructuras u orgánulos de las células eucarióticas se desarrollan? **0,5 puntos**
- En ciertas condiciones, determinadas células humanas llevan a cabo el proceso número 2. Indique el nombre de las células y en qué condiciones se produce. **0,5 puntos**

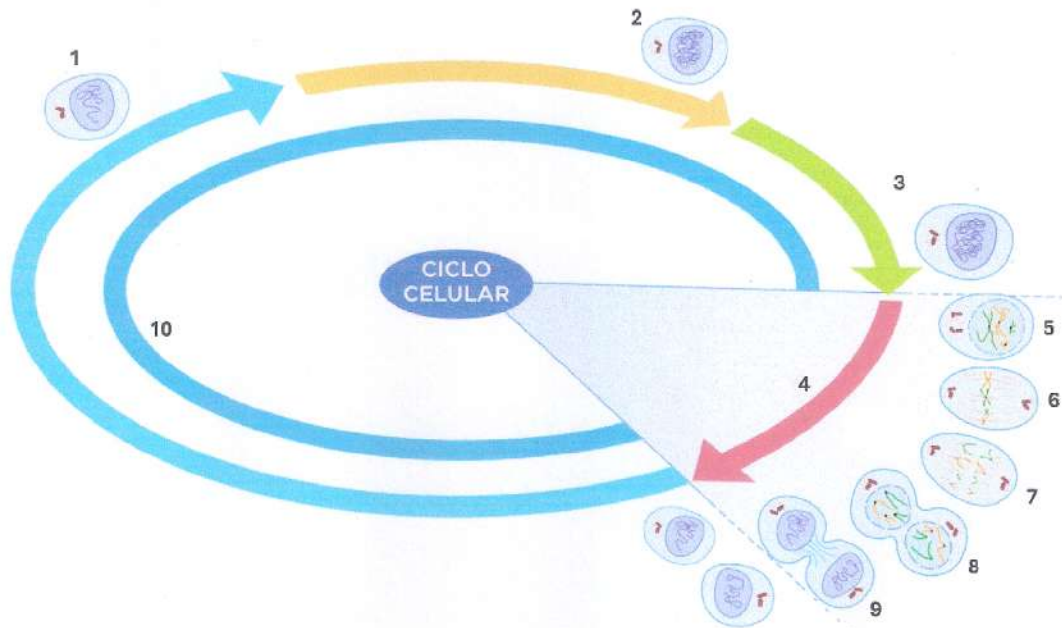
Respuestas:

- a.) ① glucólisis (citoplasma)
 ② fermentación láctica (citoplasma)
 ③ oxidación del piruvato (matriz mitocondrial)
 ④ fermentación alcohólica (citoplasma)

b.) Ocurre en las células musculares, para generar energía sin oxígeno.

9. En relación con la imagen, ¿a qué tipo de división celular pertenece? Indique a qué corresponden cada uno de los números de la imagen. **0,25 puntos**. Además, indique los puntos de control del ciclo celular y su relación con el desarrollo de células cancerígenas **0,25 puntos**.

La pregunta vale 1,5 puntos



Respuestas:

Es una mitosis. El punto de control G₁ ocurre después de dividirse (tras 4), el G₂ ocurre en 3, cuando se está replicando el ADN y controla si este está dañado, y hay otro punto de control en la metafase (6) para comprobar si los cromosomas están unidos al huso. En las células cancerígenas puede faltar el punto de control G₁ y replicarse aunque el ADN esté dañado.

- ① G₁ ② S ③ G₂ ④ Mitosis ⑤ Profase ⑥ Metafase ⑦ Anafase
⑧ Telofase ⑨ Citocinesis ⑩ Interfase.

a) ¿Cuál es la diferencia en el paso 9 entre células animales y vegetales? **0,5 puntos**

Respuestas:

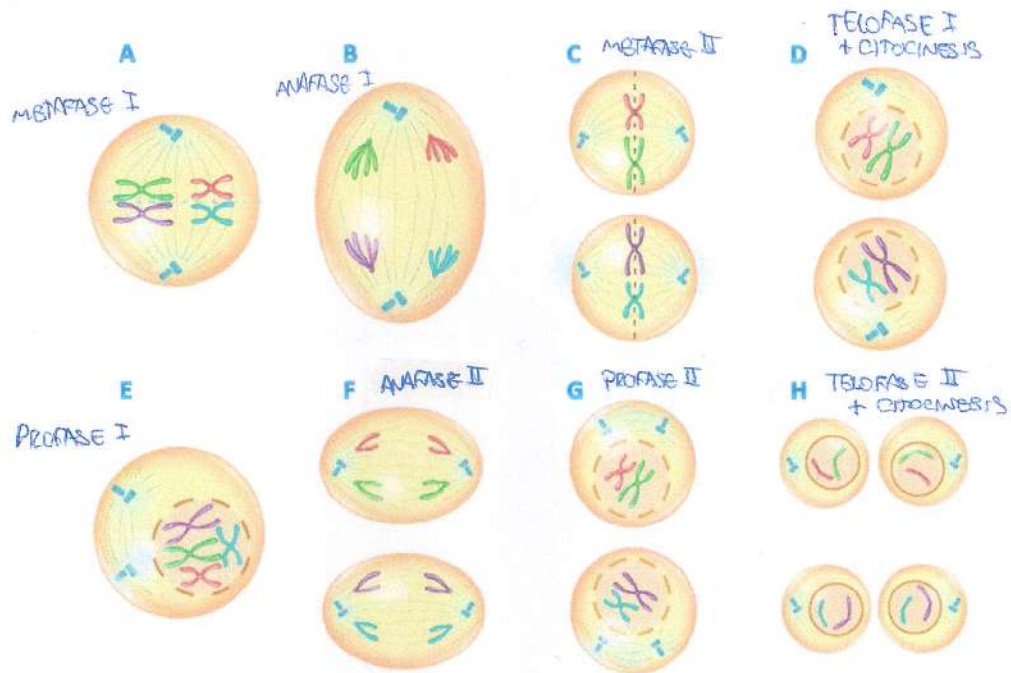
En la animal, se realiza la citocinesis separando las membranas mediante anillo contráctil; mientras que en la vegetal se crea la pared celular por la unión de vesículas del aparato de Golgi.

- b) Rellene la siguiente tabla con las principales diferencias entre mitosis y meiosis. **0,5 puntos**

Respuesta:

	Mitosis	Meiosis
Tipo celular	$2n$	$1n$ (células para la reproducción)
Anafase	1 cromátida a cada polo por cromosoma	I 1 cromosoma a cada polo por par II 1 cromátida por cromosoma
Número de células finales	2	4
Número de cromosomas en las células hijas	igual	la mitad
Número de divisiones	1	2
Recombinación	No	Si
Finalidad	Desarrollo o regeneración de tejidos	Mantener el número de cromosomas de la descendencia

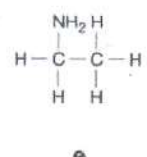
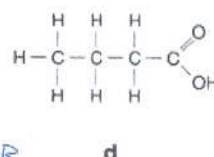
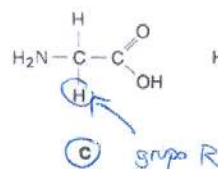
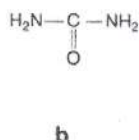
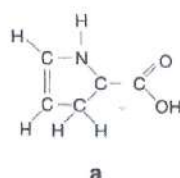
10. Identifique cada una de las imágenes correspondientes a las distintas fases del proceso de Meiosis e indique el orden en el que tienen lugar. ¿Por qué no se dividen por Meiosis todos los tipos celulares? **La pregunta vale 0,5 puntos**



Respuestas:

Porque si fuese así, ~~X~~ iría disminuyendo el número de cromosomas en tejidos.

11. ¿Cuál de las siguientes moléculas es un aminoácido? Señale su grupo R. ¿Qué tipo de aminoácido es? Identifíquelo. La pregunta vale 0,5 puntos



Respuesta:

El c es un aminoácido, y es una glicina.