

Duración: 1,5 horas

Cada página estará identificada por nombre y número en su parte superior. El examen debe estar paginado.

Las preguntas pueden responderse en cualquier orden, siempre y cuando toda la pregunta se conteste de forma continua, sin cortes.

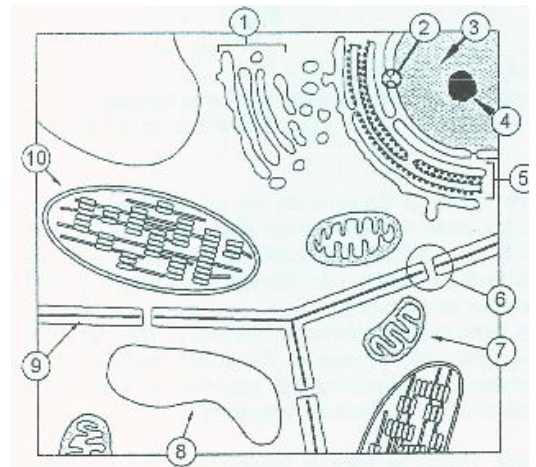
El alumno/a responderá las preguntas de UNA SOLA opción, sin mezclar preguntas de ambas.

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre 0 y 10 puntos. (En cada apartado se indicará su puntuación entre paréntesis).

La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

OPCIÓN A

- Describe la estructura de la molécula de agua. **(2)** ¿Qué queremos decir cuando afirmamos que esa molécula es un dipolo?**(2)** Cita tres consecuencias fisicoquímicas más importantes que se deriven de esa estructura. **(3)** ¿Cómo se explica que el agua sea un líquido a temperatura y presión ordinaria, a pesar de su bajo peso molecular? **(3)**
- ¿Qué es un ácido graso? Explícalo dibujando la fórmula de uno e indica porqué es anfipática. **(3)** ¿Qué diferencias químicas y físicas existen entre los ácidos grasos saturados e insaturados? **(2)** Estas diferencias ¿tienen alguna implicación biológica? Coméntala **(2)** De las siguientes moléculas: terpeno, triglicérido, colesterol, cera y fosfolípido, ¿cuáles son lípidos saponificables o insaponificables? ¿Por qué razón? **(3)**
- Explica la composición del ARN **(3)** Indica los tipos de ARN que conozcas, explicando la función de cada uno de ellos. **(3)** Indica al menos 4 diferencias significativas que encuentras con la molécula de ADN **(2)** ¿En que partes de la célula pueden encontrar ARN de forma significativa? **(2)**
- Indica lo que representan los números en el siguiente dibujo **(3)**. ¿De qué tipo de célula se trata?¿Porqué? **(1)** Explica las partes **(3)** y función **(3)** de la estructura señalada con el número 7.
- En relación con el NÚCLEO EN DIVISIÓN: cuál es la estructura del nucléolo **(1)** , de la membrana nuclear **(1)** y de la cromatina **(1)** . Partes de un cromosoma **(2)** y tipos morfológicos de los cromosomas **(2)** . ¿Qué es un cariotipo? **(1)** ¿Qué es un idiograma? **(1)** ¿Qué dice la ley de la constancia numérica de los cromosomas? **(1)** .



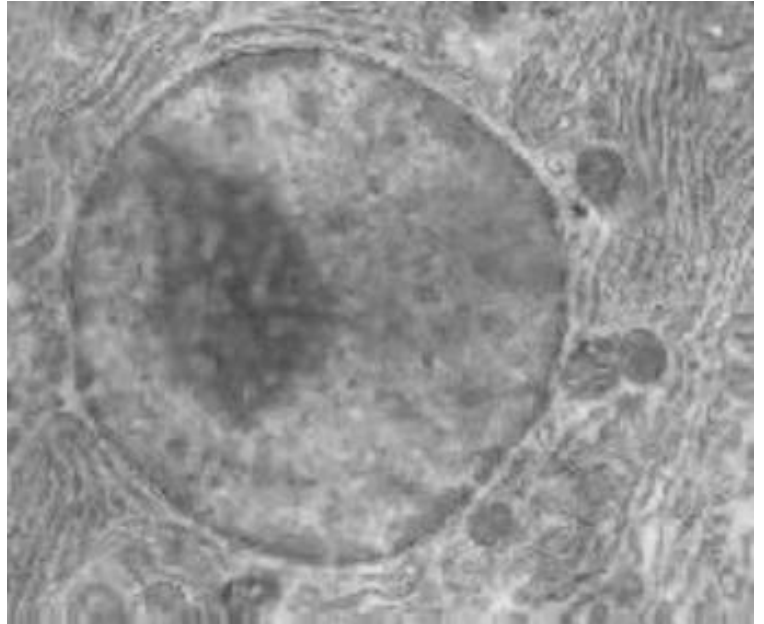
OPCIÓN B

- ¿Qué ocurriría si una planta propia de zonas escasas en sales minerales se trasplanta a un lugar muy próximo a una playa? **(3)** ¿Y si el cambio fuera al revés? **(1)** ¿Qué ocurriría si se inyectara agua destilada directamente en la sangre? **(3)**
Explicar otros tres motivos por los que las sales inorgánicas son importantes para los seres vivos. **(3)**
- ¿Cuáles son las diferencias entre nucleósido, nucleótido y ácido nucleico (para responder es conveniente que te ayudes de un esquema en el que se señalen dichas diferencias). **(3)** ¿Qué tipos de enlaces aparecen en un nucleótido? **(2)** ¿Qué nucleótidos aparecen típicamente en las moléculas de ARN y de ADN? **(2)**
Cita tres nucleótidos que intervengan en procesos metabólicos e indique su función. **(3)**

3. Comenta razonadamente y corrige los errores existentes en el siguiente texto: "La mayoría de las proteínas se desnaturalizan con el calor y con la congelación. La desnaturalización se debe a la ruptura de los enlaces peptídicos". **(5)**

Explica cada una de estas funciones proteicas: catalítica, de transporte, y de reconocimiento. Cita un ejemplo al explicar cada una de las funciones. **(5)**

4. ¿Qué representa la fotografía adjunta? **(1)** ¿Cuál es su función? Explicar **(2)**. Es un orgánulo más propio de células vegetales o de animales **(1)**. Haz en tu hoja de examen un dibujo esquemático del mismo, indicando todas sus partes con una breve descripción de las mismas. **(4)** A lo largo de la vida de la célula, presenta siempre la misma forma **(1)** ¿Con qué otro orgánulo u estructura celular se encuentra relacionado en la célula? **(1)**.



5. Indica las características (composición **(2)**, estructura **(2)**) de las membranas biológicas y haz un pequeño comentario explicativo de sus funciones **(2)**. Basándote en lo que se observa en la figura situada más abajo haz un comentario sobre la importancia de este compuesto en la formación de las membranas celulares **(2)** y en su fluidez **(2)**.

