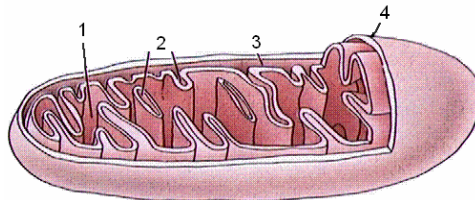
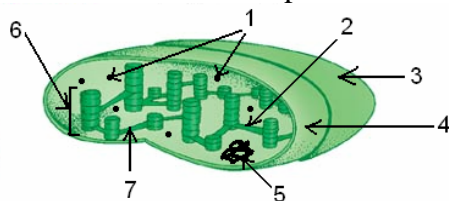


## LA CÉLULA y FUNCIONES CELULARES

- En el siglo XIX se enuncia la Teoría Celular:
  - Explica la importancia biológica de la misma e indica sus postulados fundamentales (1,25 puntos).
  - Indica las aportaciones al apartado anterior de Matthias Schleiden (1838), Theodor Schwann (1839) y Rudolf Virchow (1855) (0,75 puntos).
- En toda célula eucariota existe un sistema de membranas.
  - Cita cuatro estructuras celulares formadas por membranas (1 punto).
  - Dibuja un esquema rotulado de la estructura de la membrana según Singer y Nicholson (1 punto).
- El macrófago es una célula perteneciente al sistema inmunitario y al tejido conjuntivo que se caracteriza por llevar a cabo, como una de sus funciones principales, la fagocitosis.
  - Basándose en lo anterior, deduce que orgánulo predomina en su citoplasma y explica su estructura, composición y función (1 punto).
  - El orgánulo aludido en el apartado anterior puede presentar distintos tipos. Explica la estructura, composición y función de cada uno de ellos (1 punto).
- Las células procariotas tienen algunas similitudes con las eucariotas, pero sin duda también muchas diferencias.
  - Compara ambos tipos de células y señala sus similitudes o sus diferencias en relación con la presencia/ausencia de : Citoesqueleto, ribosomas, ADN, envoltura nuclear (1 punto).
  - ¿Cuáles aparecieron primero? ¿Cómo se supone que surgieron las otras? (1 punto).
- La figura adjunta representa un orgánulo celular.



- Di de qué orgánulo se trata e identifique las partes del mismo señaladas con números (0,5 puntos).
  - Indica las funciones que se desarrollan en los compartimentos 1 y 3 (0,5 puntos).
  - ¿Qué otros componentes esenciales para el correcto funcionamiento del orgánulo faltarían en el esquema? Indica las funciones de los mismos (1 punto).
- Las células eucariotas poseen diversos orgánulos:
    - Identifica el orgánulo cuyo esquema aparece en la figura adjunta, así como las distintas partes del mismo señaladas con números (1 punto).



- b) Indica el tipo de organismos en los que se encuentra este orgánulo y expresa, mediante la ecuación general del proceso, la función principal del mismo (0,5 puntos).
  - c) Indica los lugares concretos dentro del orgánulo en los que se llevan a cabo las distintas fases del proceso (0,5 puntos)
7. Las células eucariotas se caracterizan por poseer núcleo y orgánulos membranosos:
- a) Describe los componentes estructurales del núcleo (1 punto).
  - b) El núcleo se encuentra físicamente unido a otro orgánulo celular. Indica de que orgánulo se trata y explica brevemente las funciones de éste (1 punto).
8. Entre las funciones de la membrana plasmática se encuentra al transporte de moléculas a través de la misma.
- a) Indica los tipos y subtipos de transporte que conoces y explica sus características (1,25 puntos).
  - b) En algunos tipos de células, la membrana se especializa para cumplir determinadas funciones. Cita tres especializaciones de membrana e indica su función específica (0,75 puntos).
9. Con relación a la membrana celular de células eucariotas:
- a) Cita sus componentes (1 punto).
  - b) Cita cuatro funciones de la misma (1 punto).
10. Para llevar a cabo sus funciones, las células necesitan producción energética.
- a) Cita el orgánulo responsable de la producción energética en células animales. Dibuja un esquema del mismo en el que figure su estructura y sus componentes y explica como se produce la génesis de este orgánulo (1 punto).
  - b) Cita otro orgánulo específico, responsable también de la producción energética en células vegetales. Dibuja un esquema del mismo en el que figure su estructura y sus componentes y explica como se produce la génesis de este orgánulo (1 punto).
11. En Relación con el proceso de secreción en las células eucariotas:
- a) Cita las moléculas y orgánulos celulares que intervienen en el proceso, desde su síntesis hasta su secreción al exterior celular (1 punto).
  - b) Indica la función de cada una de las moléculas y orgánulos citados en el apartado anterior (1 punto)
12. En relación con la evolución celular:
- a) Cita el primer tipo celular que aparece en la evolución, y a qué otro tipo celular dio lugar (0,5 puntos).
  - b) Explica la teoría endosimbiótica (Lynn Margulis, 1970) (1 punto).
  - c) Cita dos orgánulos celulares procedentes de endosimbiosis (0,5 puntos).
13. Con relación a la célula:
- a) Define la célula (0,5 puntos).
  - b) Cita los componentes comunes de las células procariotas y eucariotas (1 punto).
  - c) Cita dos componentes exclusivos de las células eucariotas (0,5 puntos).
14. En relación con los cromosomas metafísicos:
- a) Define que son los telómeros, e indica cuántos tendría un cromosoma metacéntrico en la metafase mitótica (0,5 puntos).
  - b) Explica que entiendes por centrómero y por cinetocoro (0,5 puntos).

- c) ¿Cuántos brazos y cuántas cromátidas tendría un cromosoma metacéntrico, y uno telocéntrico? (0,5 puntos).
  - d) Realiza una representación gráfica de una pareja de cromosomas metacéntricos y otra de telocéntricos en metafase mitótica, y señala la presencia de una constricción secundaria en la pareja de metacéntricos (0,5 puntos).
15. Respecto a los cilios:
- a) Cita sus diferentes zonas estructurales (0,75 puntos).
  - b) Dibuja un esquema rotulado de un corte transversal de su tallo, indicando sus elementos (1,25 puntos).
16. En relación a la división de una célula somática animal:
- a) ¿Qué sucesos ocurren durante la profase? (0,5 puntos).
  - b) ¿Qué diferencias existen entre la anafase y la telofase? (1 punto)
  - c) Realiza un esquema de una célula  $2n = 4$  en anafase (0,5 puntos)
17. Un componente fundamental del citoplasma de las células eucariotas es el citoesqueleto:
- a) Enumera los componentes de esta estructura (0,75 puntos).
  - b) De los anteriores, uno de ellos participa en el transporte de orgánulos y partículas en el interior de la célula. Cítalo, explica su estructura e indica otra función que desempeñe (1,25 puntos)
18. Respecto a los lisosomas:
- a) Explica su estructura, composición y función (1 punto).
  - b) Define lisosoma primario y lisosoma secundario (0,5 puntos).
  - c) Explica el significado y función de fagolisosoma (0,5 puntos)
19. En una célula somática de una especie animal con un número cromosómico  $2n = 6$ .
- a) Representa un esquema de una profase y de una metafase (1 punto).
  - b) ¿Cuáles son los eventos principales de la anafase y de la telofase? (1 punto)
20. Existen sustancias proteicas que se sintetizan en la célula y posteriormente son segregadas al exterior:
- a) Cita, por orden de actuación, las estructuras y orgánulos citoplasmáticos que intervienen en este proceso (1 punto).
  - b) En su paso a través del complejo de Golgi, ¿por qué cara del complejo entran estas moléculas y por cuál salen? (0,5 puntos).
  - c) ¿Con que denominación se conoce el proceso más habitual de excreción de sustancias al exterior y que estructuras celulares intervienen en él? (0,5 puntos).