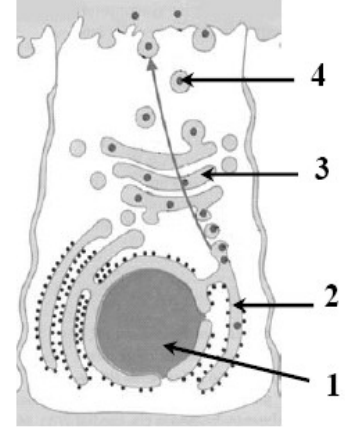


PREGUNTAS DE EXÁMENES DE SELECTIVIDAD DE BIOLOGÍA

TEMA 3 CITOLOGÍA: ORGANIZACIÓN CELULAR

1.- A la vista de la imagen, conteste a las siguientes cuestiones:

- a).- ¿Qué proceso celular representa?. ¿Cuáles son los componentes celulares indicados con los números 1, 2 y 4? Enuncie la función que realiza cada uno de ellos en este proceso.
- b).- Describa detalladamente dos funciones del componente número 3.

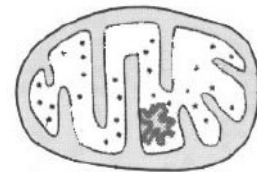


- 2.- Las células del páncreas tienen gran número de ribosomas, mientras que las células del corazón tienen gran número de mitocondrias. Dé una explicación razonada a estos hechos.
- 3.- Señale las diferencias y semejanzas entre el retículo endoplasmático liso y el retículo endoplasmático rugoso, en cuanto a estructura, función y localización.
- 4.- Defina los lisosomas, indique su origen y composición química y describa dos funciones que realizan.

5.- A la vista de la imagen, conteste a las siguientes cuestiones:

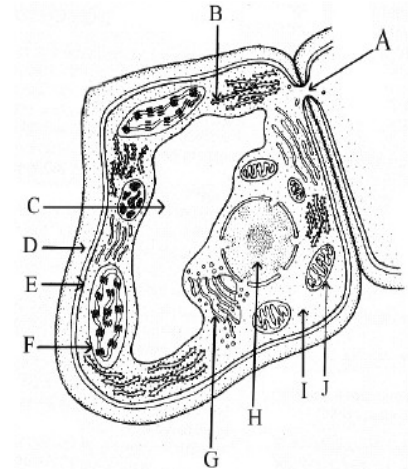
- a).- ¿De qué orgánulo celular se trata?. ¿Qué células lo tienen?. Identifique los distintos elementos que aparecen en el esquema .

- b).- Describa brevemente la principal función que realiza este orgánulo e indique en qué partes de su estructura tiene lugar.



- 6.- Explique detalladamente la estructura y dos funciones del aparato de Golgi.
- 7.- Las células vegetales tienen cloroplastos y mitocondrias. Teniendo en cuenta que los cloroplastos generan energía, ¿para qué necesitan las mitocondrias? Razone la respuesta [1].
- 8.- A la vista de la imagen, conteste las siguientes cuestiones:
- a).- ¿Qué representa?. ¿Cómo se denominan las estructuras señaladas con las letras B, D, E, F, G, H, I y J?.

b).- ¿Qué representan las estructuras A y C? Explique una función de cada una de dichas estructuras.



9.- Defina qué son organismos aeróbicos y anaeróbicos. Indique en qué orgánulo celular se desarrolla el metabolismo aeróbico, dibújelo y señale cuatro componentes del mismo. Cite sus funciones y localícelas dentro del orgánulo.

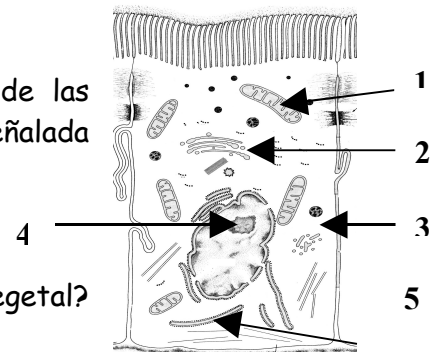
10.- Describa la estructura de las mitocondrias e indique en qué parte de las mismas se llevan a cabo las distintas reacciones metabólicas que éstas realizan.

11.- Describa las funciones del retículo endoplasmático liso y del rugoso.

12.- Describa la estructura de una mitocondria ilustrándola con un dibujo en el que se indiquen todos sus componentes. Describa brevemente los procesos que tienen lugar en ella y su localización.

13.- A la vista de la imagen, conteste a las siguientes cuestiones:

a).- Indique la estructura celular señalada por cada una de las flechas y describa la función que realiza la estructura señalada con el número 5.



b).- ¿El esquema corresponde a una célula animal o vegetal? Justifique la respuesta.

14.- Dibuje una mitocondria y describa su estructura con cinco componentes. Indique qué procesos tienen lugar en ella y dónde se localizan.

15.- Defina los siguientes componentes de la célula e indique una función de cada uno de ellos: nucleolo, vacuola, aparato de Golgi y cloroplasto.

16.- Si se inhibe la cadena transportadora de electrones en la mitocondria, ¿cómo se afectarían la difusión simple, la difusión facilitada y el transporte activo?. ¿Y si se aumenta la temperatura hasta 60°C? . Razona las respuestas.

17.- Cite ocho orgánulos o estructuras celulares que sean comunes para las células animales y vegetales, indicando una función para cada uno de ellos. Nombre una estructura u orgánulo específico de una célula animal y otro de una célula vegetal, indicando las funciones que desempeñan.

18.- En relación con la figura adjunta, responda las siguientes cuestiones:

a).- ¿Qué representa y en qué lugar de la célula se localiza?. ¿En qué tipo de células se presenta?. Describa brevemente la estructura de la figura indicando al menos seis de sus componentes, aunque éstos no estén representados en el esquema.

b).- Indique cuatro de las funciones que realiza y localice cada una de ellas en los distintos compartimentos o componentes estructurales.



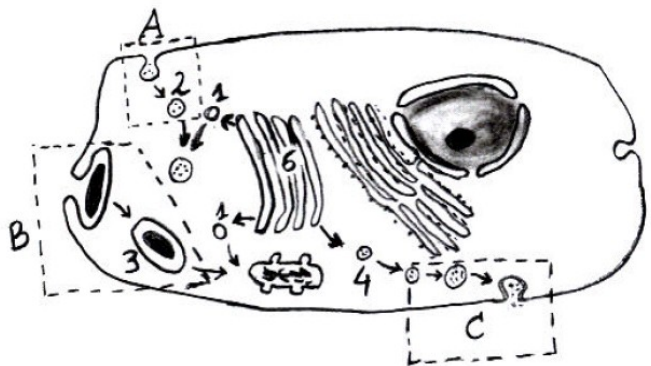
19.- Describa el aparato de Golgi. Enumere dos de sus funciones. Indique el contenido y el destino de las vesículas que surgen de él.

20.- Los eritrocitos de mamíferos son células que al madurar pierden su núcleo. Su vida media es de unos 120 días. Explique razonadamente por qué estas células viven sin núcleo y tienen proteínas.

21.- A la vista de la imagen, conteste las siguientes cuestiones:

a).- ¿Qué procesos son los señalados con las letras A, B y C?. ¿Qué diferencias hay entre estos procesos. ¿Cómo se llaman los orgánulos señalados con los números 1, 2, 3 y 4.

b).- ¿Qué orgánulo es el señalado con el número 6?. ¿Cuál es su estructura y qué funciones desempeña?

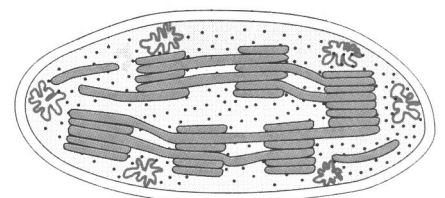


22.- ¿Qué son los lisosomas?. Describa detalladamente los procesos en los que participan. ¿Qué son los peroxisomas y cuál es su función?. ¿Qué son las vacuolas y para qué las utilizan las células?

23.- La imagen se corresponde con un componente celular. Responda a las siguientes preguntas:

a).- ¿De qué orgánulo o parte de la célula se trata?. Describa su estructura.

b).- ¿Qué función celular lleva a cabo?. Describa brevemente las etapas en las que tiene lugar el proceso, así como su localización.



24.- Describa el retículo endoplasmático, indicando: tipos, estructura y funciones.

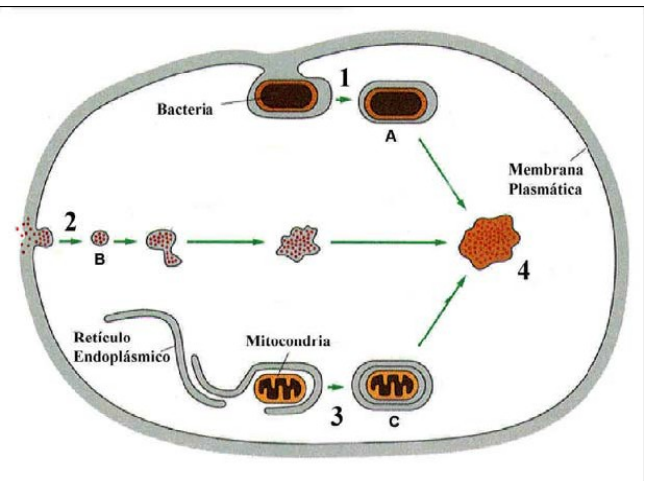
25.- La catalasa es una enzima que transforma el peróxido de hidrógeno en oxígeno y agua. Si en un tubo de ensayo introducimos catalasa y le añadimos agua oxigenada se produce la emisión de burbujas de oxígeno. Si al mismo tubo de ensayo se le añaden unas gotas de ácido clorhídrico se interrumpe la emisión. Proponga una explicación a este hecho.

26.- En un tubo de ensayo se ha aislado un orgánulo celular. ¿De qué orgánulo se trata si se desprenden burbujas de oxígeno cuando se añade agua oxigenada al tubo?. En otro tubo de ensayo se ha aislado otro orgánulo que desprende burbujas de oxígeno al añadirle agua. ¿De qué orgánulo se trata?. Razone las respuestas.

27 - A la vista de la imagen, conteste a las siguientes cuestiones:

a).- ¿Qué procesos son los señalados con los números 1, 2 y 3? [0,3]. ¿Cómo se llaman los orgánulos celulares indicados con las letras A, B y C? [0,3]. ¿Qué diferencias hay entre los procesos señalados con los números 1 y 2? [0,4].

b).- Los orgánulos A, B y C terminan uniéndose al orgánulo 4. ¿Qué nombre tiene ese orgánulo? [0,2]. Explique la función del mismo [0,8].

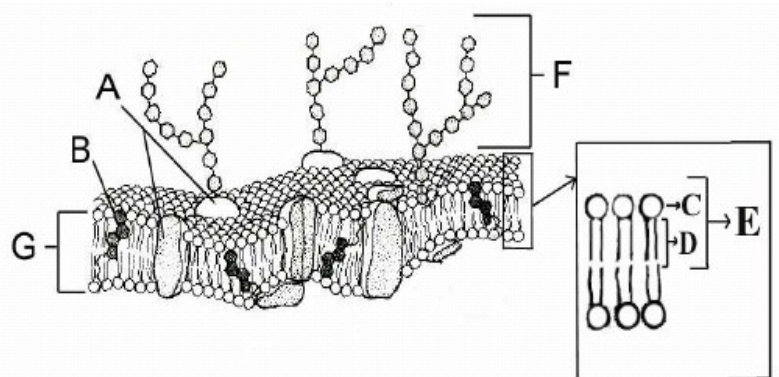


28 - Dibuje una célula procariótica y una eucariótica, nombrando sus componentes. Indique cinco diferencias entre ellas.

29.- A la vista de la imagen, conteste a las siguientes cuestiones:

a).- ¿Qué estructura representa? ¿Cómo se denominan los compuestos señalados con las letras A, B, C, D, E y F? ¿Qué clase de células presentan la estructura del dibujo?.

b).- Describa tres funciones de dicha estructura.

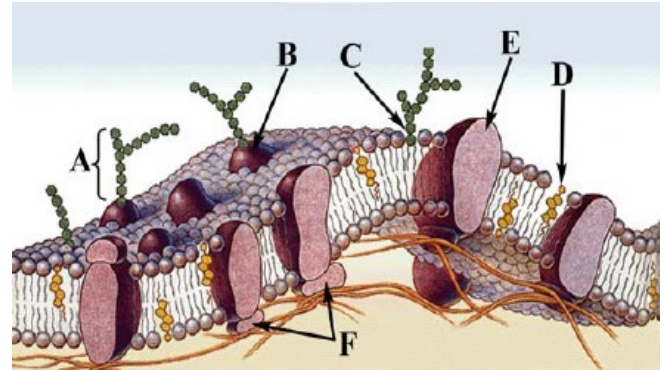


30.- Explique y ponga un ejemplo de los siguientes procesos: difusión simple, difusión facilitada y transporte activo.

- 31.- Indique los componentes de la pared celular en las células vegetales . Describa la organización y funciones de la misma.
- 32.- Describa el modelo del mosaico fluido de membrana e ilústrelolo con un dibujo indicando los componentes principales.

33.- En relación con la figura adjunta, responda las siguientes cuestiones:

a).- Identifique las biomoléculas señaladas con las letras A, B, C, D, E y F . Indique dónde se localiza el citoplasma en el dibujo?. Explique el significado de la frase "la membrana es asimétrica".



b).- Explique los mecanismos de transporte de pequeñas moléculas que permiten el paso de sustancias a través de la membrana, señalando las diferencias desde el punto de vista energético.

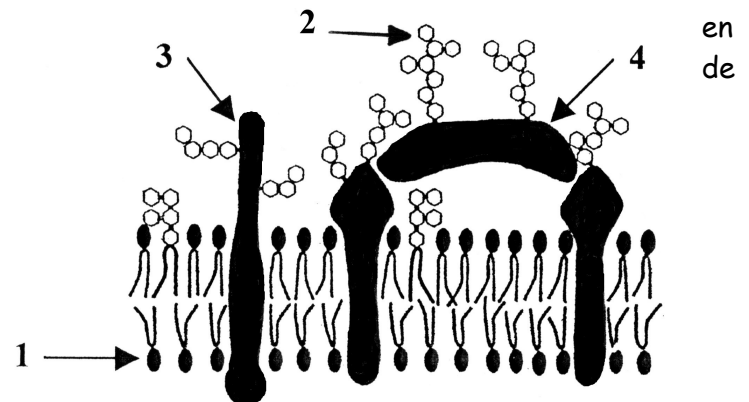
34.- ¿Por qué una célula animal muere en un medio hipotónico y sin embargo una célula vegetal no? Dé una explicación razonada a este hecho.

35.- Describa el modelo del mosaico fluido de membrana e ilústrelolo con un dibujo indicando los componentes principales.

36.-En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

a).-¿Qué estructura celular se representa esta figura?. Explique tres funciones la misma.

b).-Indique el tipo de componente químico que corresponde a cada número y la función de los señalados con los números 1, 2 y 3 .



37.-Indique qué es el citoesqueleto. Describa los elementos del mismo y las funciones que desempeñan relacionándolas con el elemento correspondiente.

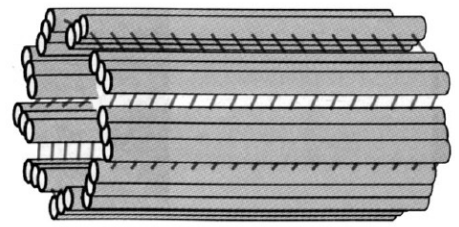
38.-Exponga los principios fundamentales de la teoría celular. Explique brevemente la hipótesis más aceptada por la comunidad científica acerca del origen evolutivo de la célula eucariótica.

39.- Explique cuatro diferencias entre las células procarióticas y las eucarióticas.

40.- En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

a).- ¿Qué orgánulo representa?. ¿Dónde se localiza?. ¿En qué tipo de células se presenta?. ¿Cuál es su composición y su organización estructural?.

b).- Describa brevemente cómo participa este orgánulo en dos funciones celulares.



41.- Explique la composición química, estructura y dos funciones de los centríolos e indique su localización.

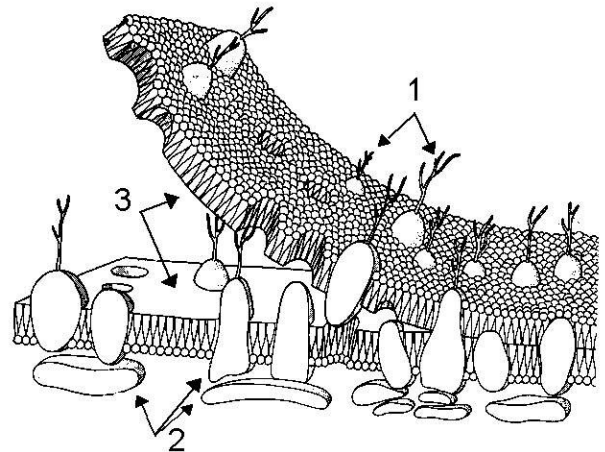
42.- El esquema siguiente representa la estructura molecular de la membrana plasmática. El dibujante ha separado parcialmente las dos capas lipídicas para observarla mejor. Responda razonadamente a las siguientes cuestiones.

a) Indique el nombre de las moléculas señaladas con flechas (1, 2 y 3).

b) ¿Dónde se localiza el citoplasma en el esquema?

c) ¿Por qué se dice que la membrana es asimétrica?

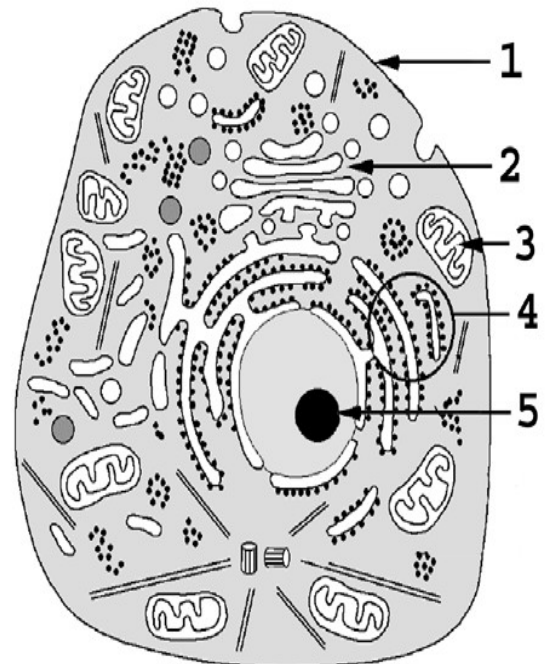
d) ¿Qué significan las expresiones mosaico fluido y membrana unitaria?



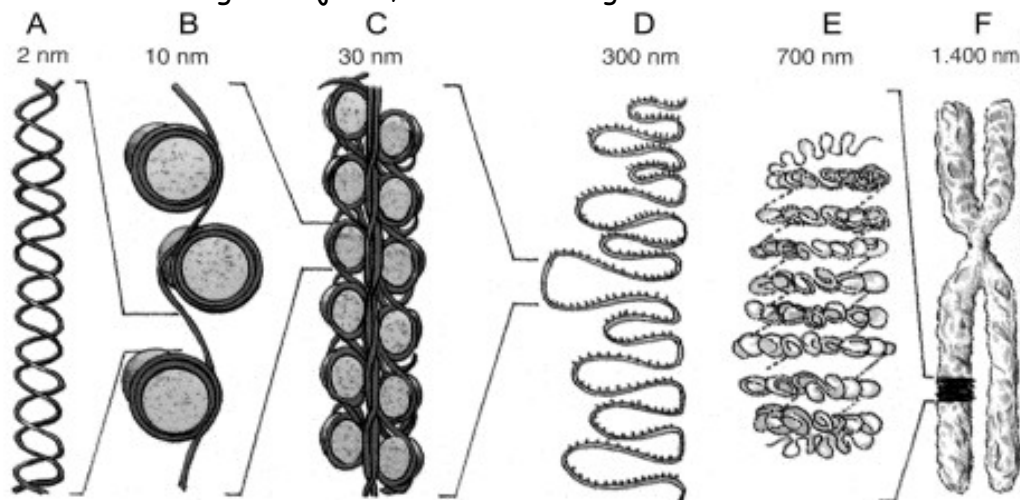
43.- En relación con la imagen adjunta, responda las siguientes cuestiones:

a).- Indique si se trata de una célula animal o vegetal [0,2]. Nombre tres criterios en los que se basa para contestar el apartado anterior [0,3]. ¿Qué señala cada número? [0,5].

b).- Nombre una función de cada una de las estructuras señaladas con los números 2 y 3 [0,5]. Indique la composición química [0,25] y dos funciones de la estructura señalada con el número 1 [0,25].



- 44 -Esponga cuatro principios fundamentales de la teoría celular. Indique cinco diferencias entre las células procariotas y eucariotas.
- 45 - Explique la estructura de los microtúbulos e indique tres componentes celulares en los que participan. Cite los otros dos componentes del citoesqueleto.
- 46 -Una sustancia tóxica actúa sobre las células eucarióticas destruyendo todos sus nucleolos. En esta situación, las células pueden vivir durante un tiempo, pero finalmente mueren. Dé una explicación razonada a este hecho.
- 47 - Los eritrocitos de mamíferos son células que al madurar pierden su núcleo. Su vida media es de unos 120 días. Explique razonadamente por qué estas células viven sin núcleo y tienen proteínas.
- 48-Al hacer un análisis de la composición química del núcleo se ha detectado la presencia de enzimas, aunque en él no existen ribosomas. Dé una explicación razonada a este hecho. ¿Para qué son necesarias estas enzimas. Razone la respuesta.
- 49-Indique los componentes del núcleo interfásico. Describa la composición química y la función de cada uno de ellos.
- 50 - Para cada uno de los siguientes procesos celulares, indique una estructura o compartimento de las células eucarióticas en donde pueden producirse: a.- Síntesis de ARN ribosómico; b.- Fosforilación oxidativa; c.- Digestión de sustancias; d.- Síntesis de almidón; e.- Ciclo de Krebs; f.- Transporte activo; g.- Transcripción; h.- Traducción; i.- Fase luminosa de la fotosíntesis; j.- Glucólisis [2].
- 60- Describa la estructura de los ribosomas eucarióticos [0,6]. Indique su composición química [0,2], lugar en el que se forman [0,2], su función [0,2] y localización celular [0,4]. Nombre dos orgánulos celulares que contengan ribosomas en su interior [0,4].
- 61 - En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:



- a).- ¿Qué representa el conjunto de las figuras? [0,4]. ¿Qué representan las figuras indicadas con las letras A, B y F? [0,6].
- b).- ¿Cuál o cuáles de esas estructuras se pueden observar al microscopio óptico y cuándo se observan? [0,5]. ¿Cuál es la finalidad de que la estructura representada en A acabe dando lugar a la estructura representada en F? [0,5].