UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
CENTRO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIOS

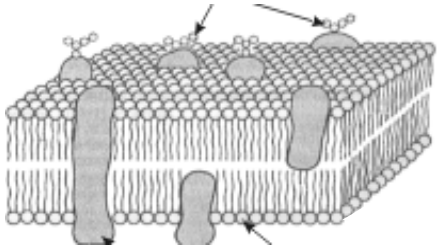
SEGUNDO SEMINARIO DE BIOLOGIA

1. Identificar a qué tipo de célula corresponde:

Característica	Tipo de célula
Tiene ADN disperso en el citoplasma	
Tiene pared celular, plastidios, vacuolas y glioxisomas	
Presentan lisosomas	
Son células que no tienen organelos sólo ribosomas	
Tiene una pared constituida por peptidoglucano	

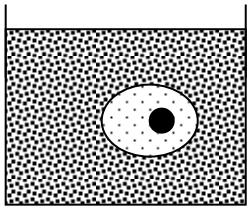
2. Identificar los componentes de la membrana celular y completar el recuadro:

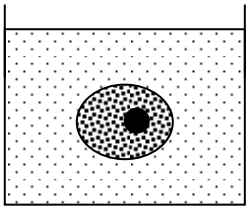
Estructura……
……
Funciones……
……
¿Cómo se regula la fluidez de la membrana en el membrana eucariota y procariota?……
……
……



2.1. Sobre el **sistema de transporte mediado por membrana**

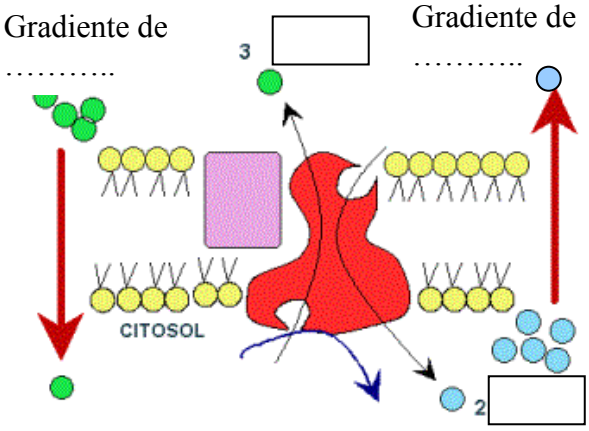
(1) EN SOLUCIÓN HIPERTONICA **(2)** EN SOLUCIÓN……..





Célula		
Animal		
Vegetal		

2.2 Completar



¿Qué tipo de transporte representa el siguiente gráfico?.....
……..

-Se necesitan proteínas transportadoras y hay gasto de……
Ejemplo de sustancias que pueden transportarse …….....
……..

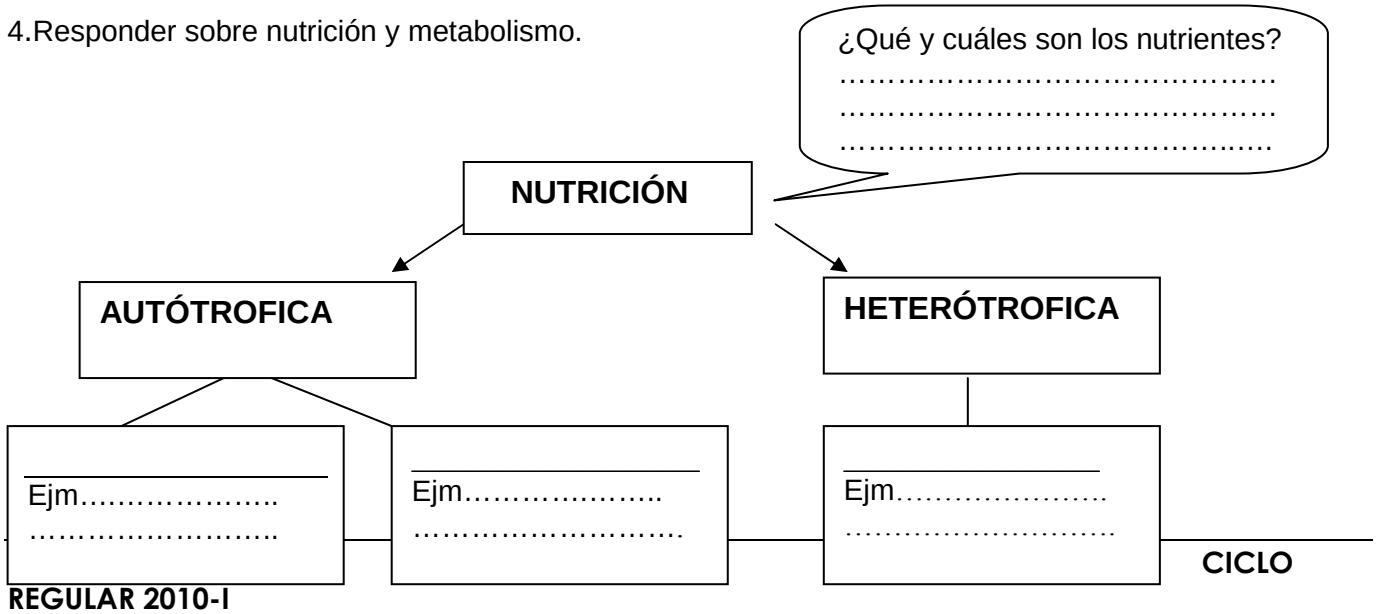
3. Relacionar las dos columnas con respecto la estructura celular:

Organelo especializado en el cual se puede degradar el agua oxigenada	( )	a) RIBOSOMA
Aquí se realiza la síntesis de lípidos, almacenamiento y transporte de moléculas, detoxificación celular	( )	b) GLIOXISOMA
Son cilindros huecos formados por 9 tripletes de microtúbulos, y dan origen a los cilios y flagelos	( )	c) RETICULO ENDOPLASMÁTICO LISO
Aquí se realiza la fotosíntesis	( )	d) PEROXISOMA
Participa en la respiración celular. Se realiza el ciclo de Krebs en su matriz y en su membrana interna la fosforilación oxidativa	( )	e) APARATO DE GOLGI
Procesamiento, empaque y distribución de materiales	( )	f) CENTRIOLOS
En su interior ocurre la conversión de ácidos grasos en glúcidos. En células vegetales	( )	g) CLOROPLASTO
Organelo común entre las células eucariotas y procariotas sin membrana, en la cual se realiza la síntesis protéica	( )	h) MITOCONDRIA

3.1 Completar el siguiente cuadro sobre el citoesqueleto:

Estructura	Proteína	Función	Ejemplo
Microfilamentos			
Filamentos intermedios			
Microtúbulos			

4.Responder sobre nutrición y metabolismo.

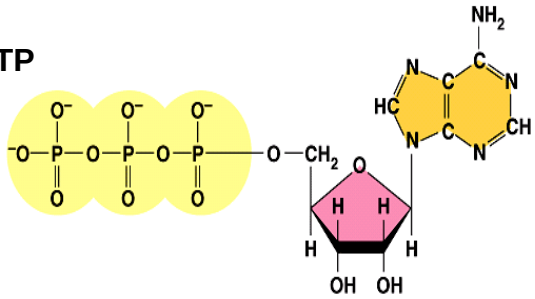


5. Completar sobre enzimas y ATP:

ENZIMAS
Definición……..……
……..
Propiedades……...
……..…
……..
Ejemplos……..

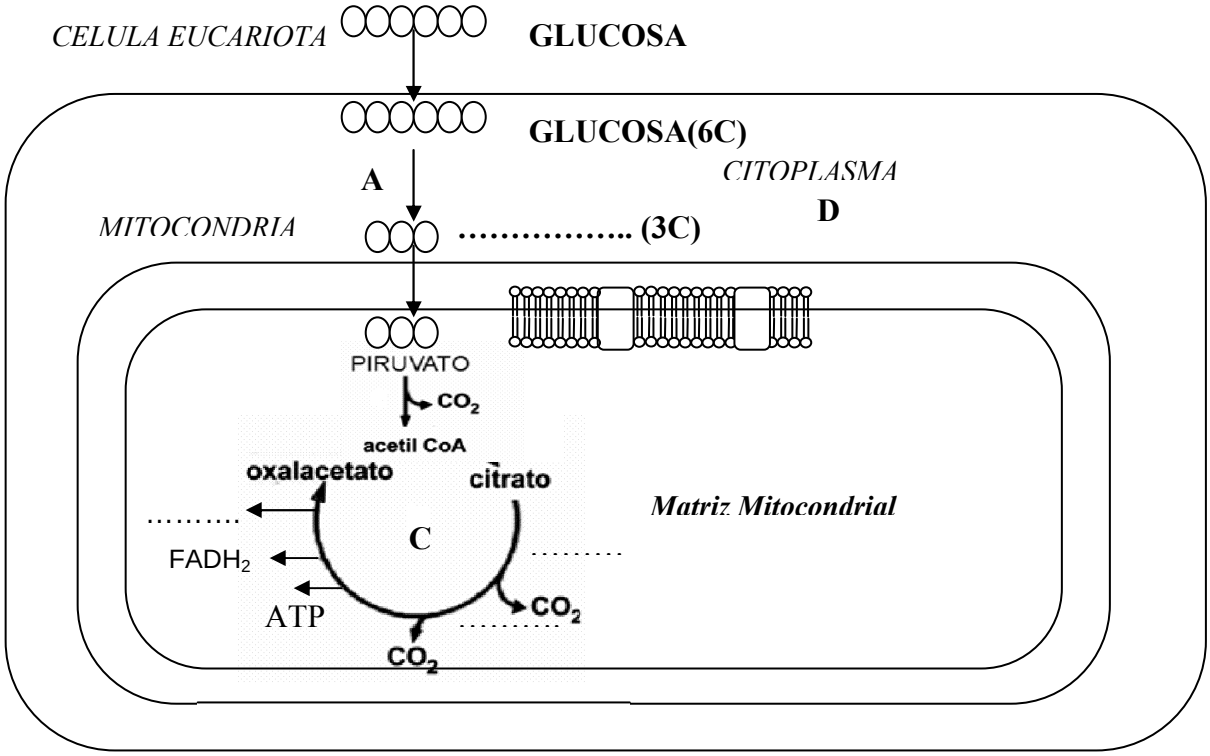
COENZIMAS(Definición y ejemplos)
……..
……..
……..…
……..
……..…
……..

ATP



-Identificar los componentes del ATP
¿Cuáles son los enlaces de alta energía?.....
¿Cuál es la importancia del ATP?
……
……..……

6. Completar el gráfico sobre respiración aeróbica y llenar el recuadro:



Respiración aeróbica Tipo de células:……

	ETAPAS	Ocurre en	Requerimiento	Productos
A	GLUCOLISIS			
B	FORMACIÓN DE ……..			

7. Responder:

1. Si colocamos en una solución hipotónica una célula vegetal cuya pared celular ha sido previamente eliminada, entonces:
   A) Se pone turgente
   B) Se hincha y revienta
   C) Pierde agua y se arruga
   D) Sufre una plasmólisis
   E) No sufre ningún cambio

2. Una diferencia entre el cloroplasto y las mitocondrias es la presencia de:
   A) Doble membrana
   B) ADN
   C) Membrana interna con pliegues
   D) Enzimas y ATP
   E) Pigmentos fotosintéticos

3. La pared celular bacteriana y hongos tiene como componentes químicos, respectivamente:
   A) Celulosa y celulosa
   B) Quitina y Celulosa
   C) Celulosa y peptidoglucano
   D) Peptidoglucano y quitina
   E) Celulosa y quitina

4. Con respecto a la pared celular es correcto afirmar que:
   A) Se origina a partir de vesículas del Aparato de Golgi
   B) Es una estructura rígida e impermeable
   C) Presenta una capa de peptidoglucano
   D) Impide el pasaje de agua y sales minerales
   E) Presenta modificaciones de membrana conocidas como desmosomas

5. Marque verdadero (V) o falso (F) con respecto a la respiración aeróbica:
   ( ) La glucosa se oxida inicialmente en el citoplasma
   ( ) Con la formación de acetil CoA se produce FADH
   ( ) El oxígeno se reduce
   ( ) Las coenzimas NADH y FADH son necesarias para producir ATP

   A) VVFF
   B) FVVF
   C) VFVV
   D) FFVV
   E) VFVF

6. El proceso quimiolitótrofo:
   A) Utiliza la luz solar como fuente de energía
   B) Requiere energía de la oxidación de sustancias inorgánicas
   C) Toma la materia orgánica ya elaborada
   D) Requiere energía de la degradación orgánica
   E) Tiene como fuente de carbono a la $C_6 H_{12} O_6$

RESPUESTAS

1. Procariota, eucariota (plantas), eucariota (animal), procariota, procariota

2. Estructura Su estructura está constituída de una bicapa fosfolipídica(antipática, es decir una parte es hidrofóbica y la otra hidrofílica), tiene inmersos proteínas ,pueden tener glucoproteínas(constituyen el glicocalix, que permite el reconocimiento celular) y glucolípidos.

   Funciones Permite el regular el paso de materiales (como agua, iones, y nutrientes) hacia el interior de la célula. Participa también en la transferencia de información y funciones de síntesis

   Regulación de la fluidez

   En el caso de los eucariotas la fluidez se regula por la presencia del colesterol en la membrana. En las plantas es la presencia del ergosterol. Para regular la fluidez de las membranas de procariotas las cantidades de ácidos grasos saturados e insaturados están presentes en sus lípidos de membrana, a mayor cantidad de ácidos grasos saturados la fluidez será menor.

2.1 Transporte a través de la membrana

- La célula animal pierde agua, crenación, esta misma célula en un medio hipotónico se hincha, gana agua se lisa

- La célula vegetal pierde agua, plasmolisis, esta misma célula en un medio hipotónico se hincha, gana agua originando una presión hacia las paredes, presión de turgencia.

2.2. Completar

El esquema representa el transporte activo en el cual hay participación de proteínas transportadoras y un gasto de energía (ATP), la energía liberada de esta molécula permite el ingreso de 2 K^+ (en contra de la gradiente de concentración de K^+), y la salida de 3 Na+(también en contra de la gradiente de concentración de Na^+). Ambos se dan en forma simultánea.
Ejemplos de sustancias que se pueden transportar son: azúcares, ácidos orgánicos, aminoácidos, iones como H^+, Na^+ y K^+

3. d, c, f, g, h, e, b, a

3.1 Microfilamentos

Proteína : actina Función: soporte estructural, interviene en movimientos celulares
Desplazamientos(glóbulos blancos)
Contracción (células musculares)
Citocinesis(división de células)

Filamentos intermedios

Proteína:Queratina (de pelos y uñas y cabello), desmina(células musculares)
Función: Le dan tensión a las células cuando las células se someten a tensiones mecánicas como las células epiteliales, musculares y nerviosas.

Microtúbulos

Proteína: Tubulina,
Función: Participar en el movimiento de la células
Ejemplos: centriolos, centrosoma (constituído por un par de centriolos) participa en la división celular para la formación del huso acromático.

4.1, Los nutrientes son sustancias que se incorporan a la células para que de energía(tranformándolo en ATP),dentro de este grupo están los polisacáridos, proteínas y grasas. Son reguladoras como la vitamina D, que regula el metabolismo de calcio. Además son empleados para reponer materiales, para elaborar nuevas proteínas, sintetizar enzimas, hormonas, etc.

Hay dos tipos de nutrición:

Autótrofa: Usan compuestos orgánicos y CO_2 como fuente de carbono

- Fotolitótrofa .-Utilizan la energía de la luz solar. Ejemplo: plantas y cianobacterias
- Quimiolitótrofa .-La energía la obtienen de la oxidación de compuestos inorgánicos y el CO_2 Ejemplo: Bacterias del azufre y hierro

Heterótrofa.

- Quimiorganótrofa.-Utilizan la materia orgánica (como fuente de carbono y energía)ya elaborada la degradan y sintetizan materiales. Ejm: Hongos, animales y bacterias.

5. Coenzimas, Enzimas y ATP.

Enzimas. Son proteínas que catalizan las reacciones biológicas disminuyendo la energía de activación. Actúan sobre un sustrato específico. Ejemplo: Amilasas, sacarasas, sintasas, deshidrogenasas.

Las coenzimas acompañan a las enzimas en su actividad catalítica, cuando las enzimas requieren cofactores como iones metálicos de Mg, Ca, Fe, Cu, Zn, Mn.

Pero cuando requieren un compuesto orgánico no proteico se les denomina coenzimas .Ejemplo el NAD, NADH y $FADH_2$ (Estas coenzimas forman parte de las deshidrogenasas).

ATP(Adenosin trifosfato)

Molécula energética más importante en el metabolismo celular, es una fuente inmediata de energía no de almacén. Presenta dos enlaces de alta energía que son el 3 con el 2 y el 2 con el 1(enlaces anhidro fosfato).

Es importante porque es un vínculo entre las reacciones catabólicas y anabólicas. Es empleada en el transporte celular(t. activo), división y movimiento.

6. Completar

ETAPAS		Ocurre en	Requerimiento	Productos
A	GLUCOLISIS	Citosol	Glucosa	2ATP,2NADH,2 Piruvatos
B	FORMACIÓN DE ACETIL CO-A	Matriz mitocondrial	Piruvato, coA	2CO2,NADH y AcetilcoA
C	CICLO DE KREBS	Matriz mitocondrial	AcetilcoA	2CO2,3 NADH, 1FADH, 1ATP(por Acetil coA)
D	FOSFORILACIÓN OXIDATIVA	Cresta mitocondrial	Coenzimas reducidas(NADH y $FADH_2$)	ATP, NAD,FAD y H_2O

7. Responder : B, E, D, A, C, B