

ACTIVIDADES TEMA 1.1: LAS BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS

1- La tabla periódica consta de 92 elementos naturales, de los que aproximadamente una treintena son bioelementos (aunque algunos autores hablan de hasta 70). Responde a las siguientes cuestiones:

- a) Asigna los siguientes los siguientes elementos a los grupos que se definen a continuación: Na, N, Ar, Fe, Si, F, Au, C, Ca, K, Zn, P, Cr, Mg, I, H, Li, U, O, Co, He, S, Cl, Mo, Ni.

Bioelementos primarios _____

Bioelementos secundarios _____

Oligoelementos esenciales _____

Oligoelementos no esenciales _____

No son bioelementos _____

- b) ¿Es lo mismo materia viva que materia orgánica?

- c) Ordena de mayor a menor electronegatividad los siguientes elementos: N, Fe, O, H, C, S. _____

- d) Indica una función biológica de las siguientes bioelementos:

Fe _____

Ca _____

C _____

Zn _____

Si _____

Mg _____

Na _____

Cl _____

2- A partir de la estructura de la molécula de agua, explica por qué esta sustancia:

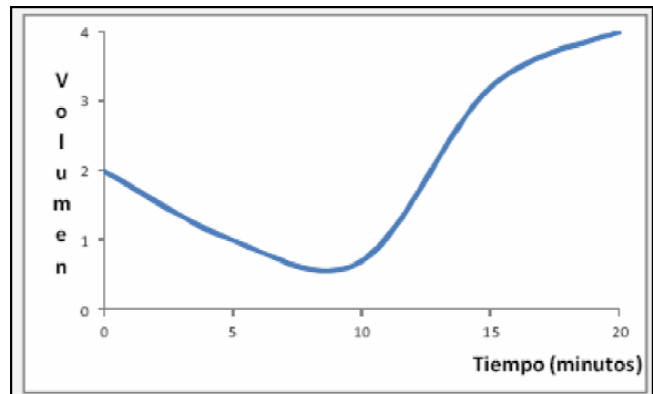
- a) Disuelve las sales minerales, pero no los hidrocarburos.

b) Tiene función termorreguladora.

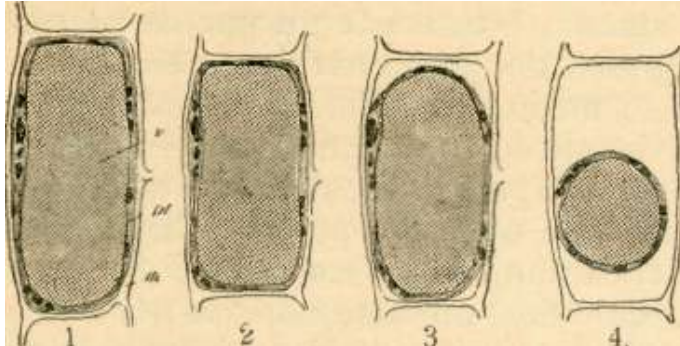
c) Permite la supervivencia de los peces en los ibones pirenaicos durante el invierno.

d) Permite el ascenso de savia bruta en contra de la gravedad.

3- En la gráfica adjunta se representa la variación del volumen de una célula en función del tiempo. La célula fue colocada inicialmente en un medio con alta concentración de sales y a los 10 minutos fue transferida a un medio con agua destilada. Propón una explicación razonada a los cambios de volumen que sufre la célula a lo largo del tiempo.



4- En las figuras se representan células (animales o vegetales) que están en disoluciones con diferente concentración salina. Indica en cada caso:



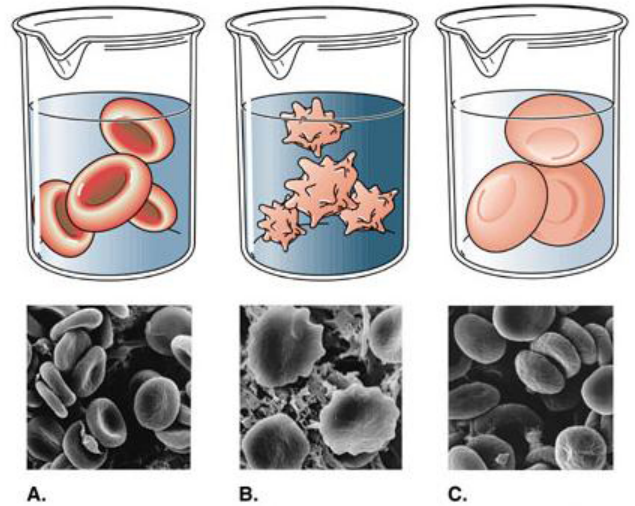
Cómo es la concentración salina de la disolución _____

Explicación del cambio de forma:

Cómo es la concentración salina de las disoluciones A _____, B _____, C _____

Explicación del cambio de forma:

Nombre del proceso _____



Nombre del proceso en C _____

Responde además a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Por qué el suero fisiológico que se utiliza para la alimentación intravenosa ha de ser isotónico con el medio intracelular de los eritrocitos de la sangre?

- b) Las células vegetales son capaces de soportar mejor las variaciones de la presión osmótica que las células animales. Razona el por qué de este hecho.

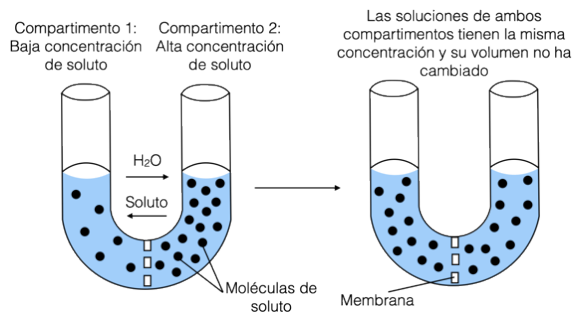
c) ¿Cuál es el fundamento científico de técnicas de conservación de alimentos como la salazón y el almíbar?

d) ¿Por qué se aliña la ensalada justo antes del momento de consumirla?

e) Explica por qué es conveniente salar la carne después de freírla o asarla.

5- En el laboratorio se colocan dos soluciones con diferente concentración de soluto, separadas por una membrana permeable al agua y al soluto, tal y como muestra la figura. Transcurrido un tiempo, ambos compartimentos han igualado la concentración de soluto, pero no han variado el volumen.

Responde a las siguientes cuestiones:



a) ¿Qué fenómeno representa la figura? _____

b) Si repitiésemos el experimento, pero con una membrana impermeable al soluto y permeable al agua ¿Cómo se llamaría el fenómeno que observaríamos? _____

c) En este último caso, explica cómo sería la concentración de soluto y el volumen al término de la prueba a un lado y otro de la membrana.

d) Las células pueden disminuir el volumen a causa de este último fenómeno. Indica el nombre de este proceso _____ y señala cuál es la diferencia de este fenómeno entre las células animales y vegetales.

