

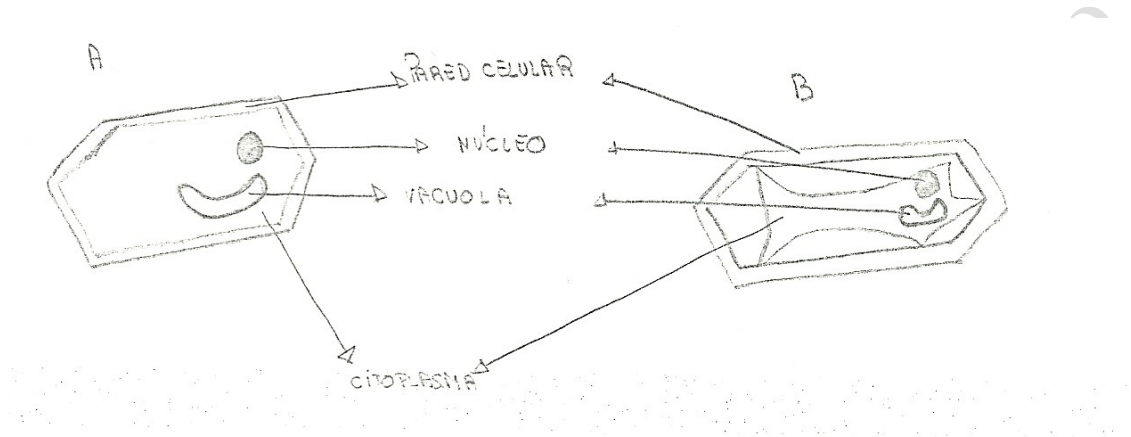
Tema 2. Bioelementos. Agua y Sales minerales**EXÁMENES PAU (Castilla y León)****Fuente:** <http://www.usal.es/node/28881>**Preguntas anteriores a 2010 ¿??**

- 1.- Defina el término "enlace de hidrógeno".
- 2.- Los elementos biogénicos se combinan entre sí para formar biomoléculas (principios inmediatos) que aparecen siempre en la materia viva.
 - a) Indique las clases de elementos biogénicos y explique sus diferencias.
 - b) Explique los tipos de biomoléculas (principios inmediatos), según su naturaleza química.
- 3.- El agua tiene dos propiedades, como son su alto calor específico y su alto calor de vaporización. Indica en qué consiste cada una de ellas y las ventajas que suponen para los seres vivos.
- 4.- El agua: describa sus características fundamentales más importantes para los seres vivos.
- 5.- Existe un tipo de sustancias presentes en los seres vivos que denominamos oligoelementos, ¿qué son? ¿qué funciones biológicas podemos destacar en ellos?
- 6.- ¿Qué ocurriría si introducimos un pez marino en agua dulce? ¿Y en el caso contrario? Razone las respuestas.
- 7.- ¿Qué son los sistemas tampón? ¿Qué utilidad tienen en los seres vivos?
- 8.- Un sistema de conservación de alimentos muy utilizado desde antiguo consiste en añadir una gran cantidad de sal al alimento (salazón) para preservarlo del ataque de microorganismos que puedan alterarlo. Explique este hecho de forma razonada.
- 9.- ¿Por qué una célula animal muere en un medio hipotónico y sin embargo una célula vegetal no?
- 10.- En relación con las sales minerales en los organismos vivos:
 - a) Explique en qué situación las células están turgentes.
 - b) Explique en qué situación las células están plasmolizadas.
 - c) Ponga un ejemplo de una sal mineral disuelta y otra precipitada e indique la función de cada una de ellas.
- 11.- Describe las funciones biológicas de los siguientes iones inorgánicos: Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cl^- .

12.- Las sales minerales son constituyentes de los seres vivos, pero ¿cómo las podemos encontrar en ellos? Y, ¿qué función tienen en los mismos?.

13.- Algunas de las propiedades de las disoluciones verdaderas tienen un gran interés biológico, en este contexto, explique los conceptos de ósmosis y pH.

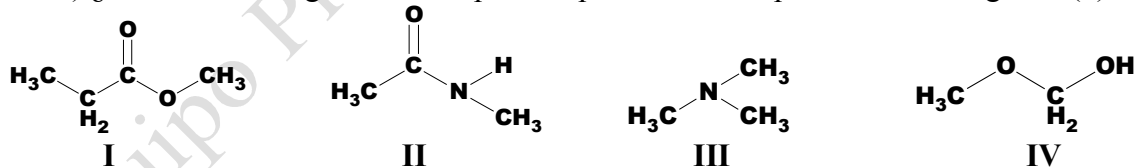
14.- La figura representa esquemáticamente la modificación que tiene lugar en las células vegetales en función de la concentración salina del medio externo. Indica cuál de las dos figuras se corresponde con un medio externo de mayor concentración salina. Razona tu respuesta.



15. Indique las principales propiedades del agua y relaciónelas con sus principales funciones biológicas.

16. a) Defina el término "enlace de hidrógeno" (6)

b) ¿Cuáles de los siguientes compuestos pueden formar puentes de hidrógeno? (4)



17- Con respecto a la molécula del agua:

- Haga un esquema de la molécula y marque las áreas positivas y negativas.
- ¿Cuáles son las consecuencias principales de la polaridad de la molécula de agua?
- Describe la importancia de estos efectos sobre los sistemas vivos. (4)

18.- El agua y las sales minerales son esenciales para el mantenimiento de la vida. Al respecto:

- Explique cuatro funciones que desempeñe el agua en los organismos vivos
- Respecto al citoplasma celular, defina medio hipertónico y medio hipotónico
- Cite dos ejemplos de sales minerales disociadas en iones mencionando su composición y función

Junio 2010 General. Prouesta 5/2010

NADA

Junio 2010 Específica. Prouesta 6/2010

NADA

Septiembre 2010 General. Propuesta nº 4/2010

NAD

Septiembre 2010 Específica Propuesta número 3/2010

NADA

Junio 2011 Propuesta 4 /2011.

NADA

Septiembre 2011 Propuesta 3/2011.

NADA

Junio 2012 Propuesta nº 1/ 2012.

NADA

Septiembre 2012 Propuesta nº 4 / 2012.

NADA

Junio 2013 Propuesta nº 3 / 2013.

NADA

Septiembre 2013 Propuesta 1 / 2013.

NADA

Junio 2014 Propuesta nº 5/ 2014

2. Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y explique por qué.

- a) Todos los microorganismos carecen de envuelta nuclear.
- b) La tubulina constituye un elemento estructural fundamental en cilios, flagelos y centriolos.
- c) Las uniones intercelulares de tipo GAP no permiten el paso de sustancias de gran tamaño entre las células que unen.
- d) Una célula se hincha cuando se encuentra rodeada de un medio hipertónico.**
- e) La meiosis consiste en dos divisiones reductoras sucesivas.

Septiembre 2014 Propuesta nº 6/ 2014

NADA

Junio 2015 Propuesta nº 6 / 2015

NADA

Septiembre 2015 Propuesta nº 5/ 2015.

NADA

Junio 2016

NADA

Septiembre 2016 Propuesta nº 1 / 2016

1.- Conteste a las siguientes cuestiones:

- a) Defina el fenómeno de ósmosis. ¿Qué es la plasmólisis y cómo se produce? (2)
- b) ¿Qué función tienen en los sistemas biológicos el par carbonato-bicarbonato (CO_3^{2-} - HCO_3^-) y el par monofosfato-bifosfato (H_2PO_4^- - HPO_4^{2-})? ¿Qué nombre reciben estos sistemas? (2)
- c) ¿Cuál es la diferencia entre una aldosa y una cetosa? ¿Los monosacáridos tienen carácter reductor? Razonar la respuesta. (4)
- d) Describa brevemente dos funciones biológicas de los lípidos. (2)