

REPASO ABAU

A MATERIA DOS SERES VIVOS. COMPOSTOS INORGÁNICOS

GALICIA

Extraordinaria 2023 - A) Faga un cadro que relacione catro propiedades da auga con catro das funcións que realiza nos seres vivos. B) Explique a relación que existe entre os sales minerais que se poden atopar nos seres vivos e as disolucións tampón ou amortecedoras e explique que pasaría se o medio interno dos organismos non fose unha disolución tampón. C) Explique as diferenzas entre bioelementos primarios, bioelementos secundarios e oligoelementos. Indique dous exemplos de cada un dos tres tipos de bioelementos.

Xuño 2010 - Representa e describe a estrutura da molécula da auga. Indica 3 propiedades físicoquímicas da auga e relaciónaaas coa súa función biolóxica.

Xuño 2008 - Indica como mínimo 3 propiedades físicoquímicas da auga e relaciónaaas coa súa función biolóxica.

Ordinaria 2024

1.1. A) Que molécula está representada na figura 1? Explique a súa estrutura molecular.

B) Cite dúas propiedades físicoquímicas desta estrutura.

C) Cite dúas funcións, nos seres vivos, que se derivan das propiedades anteriores.

D) Se o pH da disolución que forma o medio intracelular se volve moi básico, como se relaciona isto coa estrutura molecular da imaxe?

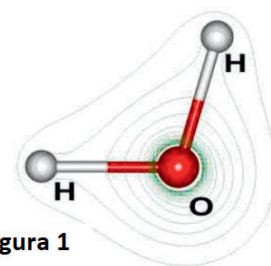


Figura 1

Extraordinaria 2020 - En relación á figura 2:

a) Identifica a substancia representada.

b) Que enlace se establece entre ambas as moléculas.

c) Enumera 4 propiedades desta substancia.

d) Enumera 4 funcións realizadas por estas substancias nos seres vivos.

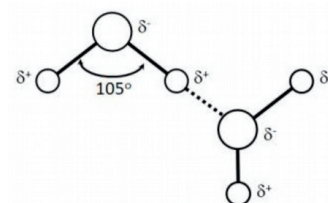


Figura 2

Setembro 2009 - Modelo 2020 - a) De que xeito se poden atopar os sales minerais nos seres vivos? b) Cales son as funcións biolóxicas dos sales minerais nos organismos?

Xuño 2019 - Modelo 2020 - A que se debe a natureza polar da auga?

Xuño 2016 - Indica as formas en que se poden atopar os sales minerais nos seres vivos. Poña un exemplo indicando a súa función. Explica brevemente o significado dos seguintes termos: ósmose, turgencia e plasmólise celular.

Setembro 2002 - Define o proceso da ósmose. Por que a auga do mar non calma a sede? Cando se produce plasmólise e cando turxencia?

Ordinaria 2022 - a) Explique en que consiste o fenómeno denominado efecto tampón e o papel dos sales minerais no dito proceso. b) Explique a estrutura química da molécula de auga e cite catro propiedades da auga que se derivan dela. c) Explique brevemente o proceso de osmose.

Xuño 2011 - Respecto ó citoplasma celular, explica que é un medio hipotónico e un medio hipertónico. Cando se produce plasmólise e cando turxencia? Indica 3 propiedades físicoquímicas da auga e relaciónaas coa súa función biolóxica.

OUTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Cantabria, xuño de 2021

Define os bioelementos primarios e secundarios. Indica exemplos e a función de dous elementos de cada grupo.

Comunidade Valenciana, xuño de 2021

Define: bioelementos primarios, bioelementos secundarios e oligoelementos.

Clasifica os seguintes elementos no grupo ao que correspondan: C, Na, Mn, Cl, O, Zn, N, P, Mg, Cu.

A Ríoxa, xuño de 2023

En relación coa composición dos seres vivos, define os seguintes termos:

- a) Bioelemento
- b) Oligoelemento
- c) Glícido
- d) Péptido

Navarra, xullo de 2023

- a) Define o concepto de bioelemento.
- b) Presenta a súa clasificación en función da súa contribución á masa total dos seres vivos e nomea dous de cada grupo explicando a súa función.
- c) Que bioelemento se considera a base estrutural das moléculas que conforman os seres vivos?.

Aragón, Xullo de 2024

Explique brevemente dúas funcións do calcio e dúas funcións do fósforo no organismo.

Madrid, Xuño 2021

Descrición das propiedades e funcións da auga como biomolécula esencial para a vida.

Aragón, Xuño de 2017

a) Defina o concepto de oligoelemento e poña dous exemplos nomeando o papel que xogan no funcionamento do organismo.

País Vasco, xuño de 2022

Que é unha disolución tampón? Explica a súa importancia no mantemento do pH fisiolóxico.

Castela e León, xuño de 2021

Explica a importancia dos sales minerais nos seres vivos e nomea dous sales minerais indicando a súa función.

Castela e León, Xullo de 2019

Respecto á auga:

- a) Debuxa como se forman os enlaces por pontes de hidróxeno entre dúas moléculas de auga. ¿Por que estas moléculas forman enlaces por pontes de hidróxeno?
- b) Indica 4 propiedades da auga que se deben á súa tendencia a formar enlaces de hidróxeno.
- c) Explica a diferenza entre ósmose, difusión e diálise.

Comunidade Valenciana, Xullo de 2018,

Indica cal ou cales das propiedades da auga son responsables das seguintes características:

- a) Mantense líquida entre 0° e 100 °C
- b) Participa na termorregulación nos seres vivos.
- c) Permite o ascenso da savia polos condutos do xilema das plantas.
- d) Facilita a supervivencia de organismos acuáticos en ambientes polares.

Castela e León, Xuño de 2022

- a) Explicar o fundamento da capacidade disolvente da auga. Indicar dous exemplos de funcións biolóxicas da auga relacionadas con esta propiedade.
- b) Describir que é un sistema tampón e poñer un exemplo.

País Vasco, Xuño de 2022

En relación coas propiedades físico-químicas da auga:

- a) Indica cal é o orixe da polaridade das moléculas de auga e que tipo de interaccións establecen entre si ditas moléculas debido á polaridade.
- b) Cita dúas funcións da auga relacionadas co seu poder disolvente.
- c) Explica brevemente a influencia dos cambios bruscos de pH nas células. Indica que tipo de disolucións se utilizan para amortiguar ditos cambios.

La Rioja, Xuño de 2023, Pregunta 1

Dicimos que a auga ten alto calor de vaporización e alto calor específico:

- a) Explica que son cada un destes conceptos.
- b) Explica a súa importancia para o mantemento da homeostase nos seres vivos.

Madrid, Xullo de 2020

En relación á base molecular e fisicoquímica da vida:

- a) Indica dúas formas en que se poden atopar as sales minerais nos seres vivos e pon un exemplo de cada caso.
- b) Indica unha función biolóxica en os seres vivos dos seguintes bioelementos: potasio, calcio, ferro e cobalto.
- c) Indica unha función biolóxica de dous tipos de sales minerais sólidas.

Extremadura, Xuño de 2021

En relación coa base molecular e fisicoquímica da vida:

- A. Poñer 2 exemplos de sales minerais disoltas e precipitadas respectivamente. (0,5 puntos)
- B. Citar 2 funcións das sales minerais.
- C. Que funcións da auga na vida son determinadas polas seguintes propiedades: gran capacidade disolvente e elevado calor específico.

Oviedo, Xuño de 2019

Un equipo investigador da Universidade de Oviedo e do Instituto de Astrofísica de Canarias descubriu e caracterizou un exoplaneta. O planeta K2-286 atópase no límite interior da zona de habitabilidade, de modo que, baixo as condicións adecuadas, podería manter auga líquida na súa superficie, requisito indispensable para o desenvolvemento de vida tal e como a coñecemos. Ademais tamén detectaron a presenza de substancias inorgánicas, como as que están presentes nos seres vivos do noso planeta.

- a) Indica de que dúas formas se poden atopar estas substancias actuando como biomoléculas, explicando algún exemplo de cada unha delas.
- b) Indica tres funcións biolóxicas que realice esta substancia nos seres vivos, indispensables para o mantemento da vida.

Comunidade Valenciana, Xuño de 2021

- a) Define que é unha solución tampón (1 punto).
- b) Indica que solución tampón se representa no seguinte equilibrio e en que dirección se desprazará en medios ácidos. Razonas a resposta (1 punto).



Andalucía, Setembro de 2018

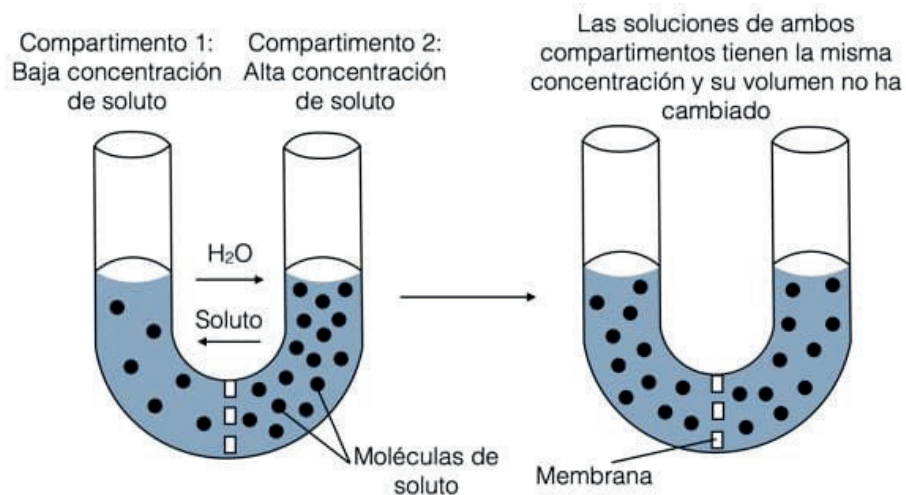
- a) Diferencia entre os procesos de difusión e ósmose.
- b) Explica o comportamento da célula en función da concentración do medio no que se atope.

Navarra, Xuño de 2020

- a) Que relación existe entre a diálise, a ósmose e a difusión?
- b) En que se diferencian estes tres procesos?
- c) Explica o papel do proceso de ósmose nos seres vivos.

Aragón, Xullo de 2022

No laboratorio colócanse dúas solucións con diferente concentración de soluto, separadas por unha membrana permeable á auga e ao soluto, tal e como amosa a figura. Transcorrido un tempo, ambos compartimentos igualaron a concentración de soluto, pero non variou o volume.



- a) Que fenómeno representa a figura?
- b) Se repetimos o experimento, pero cunha membrana impermeable ao soluto e permeable á auga, Como se chamará o fenómeno que observaríamos?
- c) Neste último caso, Como sería a concentración de soluto e o volume ao termo da proba a un lado e outro da membrana? Explícao.

Aragón, xuño de 2023

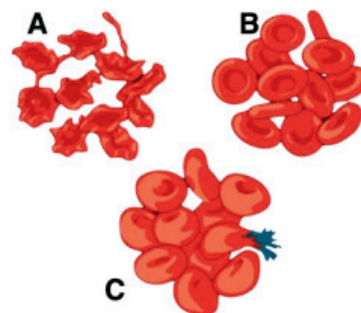
A concentración extracelular dunha substancia A é de 0,09 mol/L, mentres que a súa concentración intracelular é de 0,01 mol/L:

- a) Se esta substancia A pode difundir a través da membrana, en que sentido será a súa difusión neta e ata que momento difundirá?
- b) Imagina agora que esta célula é impermeable á substancia A e só difunde o solvente, como se denomina este fenómeno? ¿Hacia onde se moverá o solvente e ata que momento?
- c) Que ocorrerá co volume celular e como se chama o fenómeno nas células eucariotas?
- d) Ante as mesmas concentracións do enunciado, outra célula é capaz de expulsar a substancia A ao exterior. Indica que tipo de transporte se estará utilizando neste caso e cales son as características principais deste tipo de transporte.

Aragón, xuño de 2022

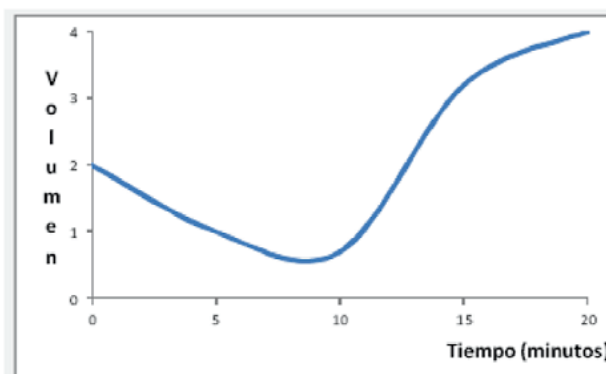
A imaxe adxunta representa unha suspensión de eritrocitos introducidos en tres disolucións de NaCl de diferente concentración.

- Cal é o nome do proceso representado?
- Dada a reacción destas células, explica como debe ser a concentración salina da disolución en cada caso (A, B e C), razonando o motivo polo que cambian de forma as células.
- ¿Como se chama o fenómeno que están sufrindo as células no caso A? ¿E no caso C?
- En base aos tipos de transporte que poden darse na membrana, se estas células se quedaran sen ATP no seu interior, ¿este proceso seguiría ocorrendo? Razona a túa resposta.



Aragón, setembro de 2015

Na gráfica adxunta, represéntase a variación do volume dunha célula en función do tempo. A célula foi colocada inicialmente nun medio con alta concentración de sales e aos 10 minutos foi transferida a un medio con auga destilada. Propón unha explicación razoada aos cambios de volume que sofre a célula ao longo do tempo. Nomea 4 funcións das sales minerais.



Aragón, setembro de 2013

Razona por que non é conveniente introducir un peixe mariño en auga doce. Como se denominan os fenómenos que sufrirían as súas células?

Asturias, xullo de 2021

En zonas onde o calor ambiental é moi elevado, multiplícanse nos medios de comunicación os consellos para que a poboación de eses lugares beba líquido en cantidades abundosas, como medida para evitar a deshidratación. Pero non hai que pasarse xa que poderían caer no extremo contrario: a hiperhidratación, tamén chamada intoxicación por auga. A cantidade de auga presente no organismo está estreitamente ligada á cantidade de electrolitos.

- Explica razoadamente a diferenza entre ósmosis e diálise.
- A concentración de cloruro sódico no sangue é de 0,9g/100mL. ¿Que ocorrería se colocásemos eritrocitos humanos en:
 - auga destilada?
 - disolución salina 9 g/L?
 - disolución salina 3 g/100mL?
 - disolución salina 9 g/100mL?

Xustifica a resposta.