

Biologia

Materials complementaris del tema 2

1.- Lectura i qüestions: **Funcions d'alguns bioelements**

Calci: forma part de moltes estructures de sosteniment: ossos dels vertebrats, closques de mol·luscs (en forma de carbonat de calci) i del ciment intercel·lular dels vegetals. Intervé en la regulació de la permeabilitat de les membranes cel·lulars, en els mecanismes de la transmissió nerviosa i en la regulació del pH del medi intern (en forma de bicarbonat).

Clor: intervé en els mecanismes reguladors de la pressió osmòtica. L'osmosi a nivell cel·lular és el pas d'aigua a través de la membrana plasmàtica (semipermeable) des de la solució més diluïda cap a la més concentrada; la pressió osmòtica és la pressió necessària per aturar el flux d'aigua.

Fòsfor: és un component (en forma d'àcid fosfòric) dels fosfolípids (compostos químics majoritaris de les membranes cel·lulars), dels àcids nucleics i dels nucleòtids com el NAD, l'ATP, l'ADP o el FAD entre d'altres, molècules que intercanvien energia en els processos metabòlics.

Magnesi: és un component de la molècula de clorofil·la. Intervé en els processos de glucòlisi muscular (obtenció d'energia de la glucosa), també intervé en mecanismes de transmissió nerviosa, i associat al calci i fòsfor forma part de dents i ossos.

Potassi: intervé en la transmissió nerviosa i en el funcionament de la musculatura llisa.

Sodi: component bàsic dels líquids orgànics; intervé en el control de la pressió osmòtica i en la formació d'impulsos nerviosos.

Sofre: és component estructural de certes proteïnes; forma part de la molècula dels aminoàcids cisteïna i metionina en forma de grups tiol: -SH.

Ferro: component de les molècules d'hemoglobina i mioglobina, que són les proteïnes encarregades del transport d'oxigen. És essencial en els processos d'oxidació (forma part d'uns enzims, els citocroms) que serveixen per extreure l'energia que hi ha en les molècules orgàniques com els sucres o glúcids.

Iode: component molecular de l'hormona tiroïdal, un missatger químic que regula el metabolisme energètic o catabolisme.

Silici: és un component de les formacions esquelètiques de certs microorganismes (radiolaris i diatomees). En les tiges dels cereals hi ha silicats de calci.

Zenc o zinc: és component de la molècula de la vitamina B12, substància imprescindible en els processos de formació d'eritròcits.

1.1.- A partir de la lectura, feu llistes de:

- a) grups (o famílies) dels compostos químics de la lectura,
- b) exemples de substàncies que són compostos químics,
- c) fenòmens fisico-químics (o només químics)

A continuació, relacioneu els termes de la llista **a** (grups) amb els termes corresponents de la llista **b** (compostos químics)

1.2.- Què són els oligoelements?

1.3.- Citeu els quatre bioelements més abundants en els organismes i justifiqueu la denominació de bioelements plàstics que reben.

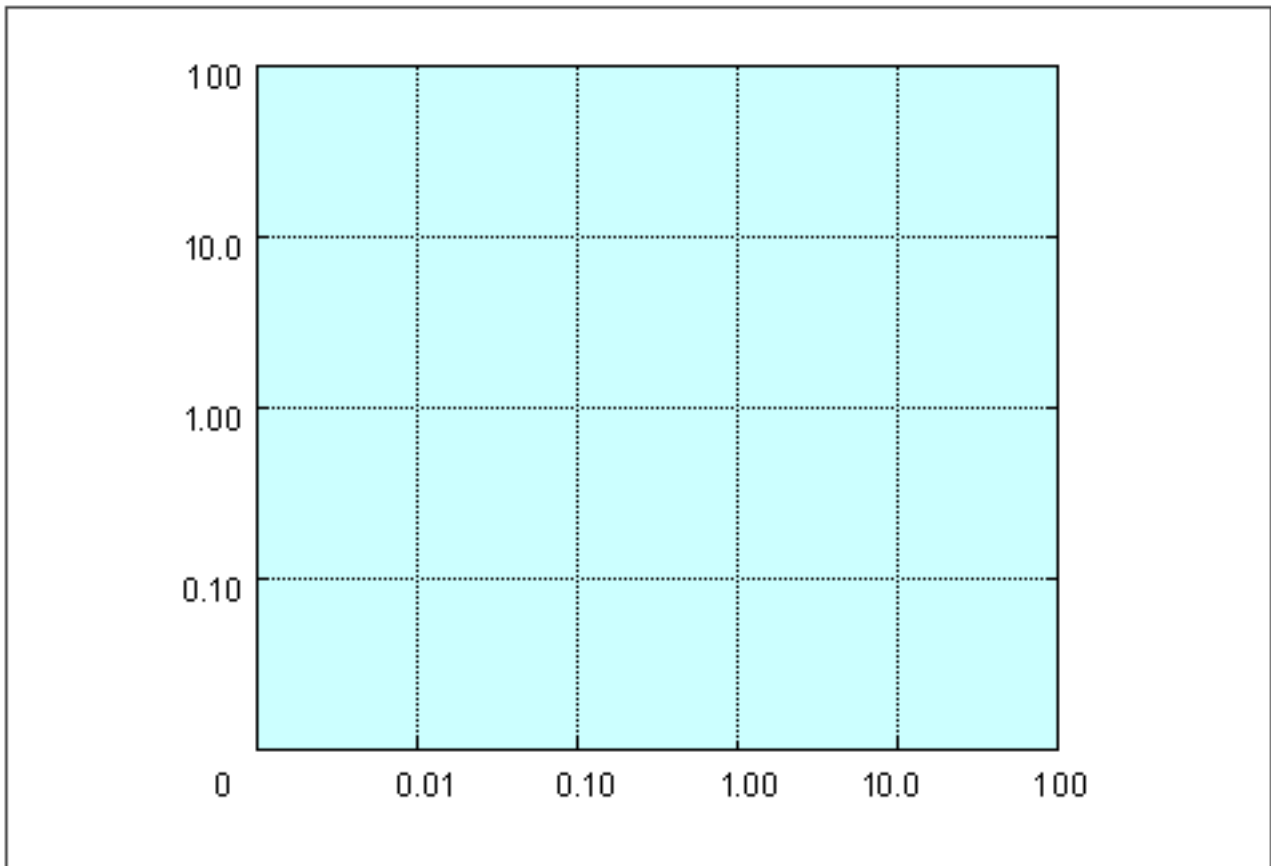
1.4.- Què és una hormona?

1.5.- Què és un enzim?

2.- Taula de dades sobre els bioelements:

Símbol	nº atòmic	% litosfera-hidrosfera-atmosfera	% cos humà
H	1	0,95	9,31
C	6	0,18	19,37
N	7	0,03	5,41
O	8	50,02	62,81
Ca	20	3,22	1,38
P	15	0,11	0,64
S	16	0,11	0,63
Na	11	2,36	0,26
K	19	2,28	0,22
Cl	17	0,20	0,18

2.1.- Completeu el gràfic que hi ha a continuació; recordeu que és necessari escollir quines dades de la taula representem i quins paràmetres assignem a cadascun dels eixos de coordenades. Per a la identificació de cada punt farem servir el símbol del corresponent element químic.



2.2.- Proposeu una classificació dels bioelements a partir de l'anterior gràfic.

2.3.- Fixeu-vos en els gràfics que hi ha a continuació, compareu-los i expliqueu-los breument. Completeu, si és necessari, les informacions dels eixos de coordenades:

