

(J 2016) (J 2015)

Bioelements

- a) Esmentau els 6 bioelements primaris i, per a cadascun, mencionau almenys una molècula orgànica de la qual formin part.**
- b) La composició química dels éssers vius, s'assembla més a la de la litosfera o a la de l'atmosfera? Raonau les causes d'aquesta similitud.**

(S 2008)

Enumerau els bioelements primaris, i esmentau breument la seva intervenció en estructures i processos en els éssers vius.

(S 2006)

Què són els bioelements? Indica quins són els principals bioelements i justifica-ne la importància.

(J 2014) (S 2014) (J2012)

L'aigua

- a) Enumerau les propietats de l'aigua i explica la seva importància per als éssers vius, tot descrivint les funcions que hi fa.**
- b) En una experiència de laboratori tres alumnes han estudiat el comportament dels glòbuls vermells humans en distints medis. Un alumne ha posat sobre un portaobjectes una gota de sang i l'ha mesclada amb la mateixa quantitat d'aigua destil·lada. Un altre hi ha afegit sèrum fisiològic (0,9% de sal comuna) i un tercer alumne hi ha afegit solució de sal al 6%. Els tres alumnes han observat què succeïa amb el microscopi a 500 augments. Què creieu que ha observat cada un d'ells? Raonau la resposta.**

(J 2011) (S 2010) (S 2009) (J 2007)

Enumerau les propietats de l'aigua i explica la seva importància per als éssers vius, tot descrivint les seves funcions en els éssers vius.

(S 2006) (S 2004)

Funcions biològiques de l'aigua.

(J 2015)

Les sals minerals i els organismes

- a) Esmentau les tres formes principals en què es troben les sals minerals formant part dels organismes vius.**
- b) Per a cadascuna d'aquestes tres formes, mencionau: (1) les principals funcions que aconsegueixen aquestes sals; (2) algunes de les sals que es troben en aquesta forma; i (3) almenys una estructura, una molècula o un ió del qual formi part una de les sals**

mentrades
en la forma a què es fa referència.

(S 2005)

Localització en els organismes —situació i forma en què es presenten— de les sals minerals, sobre la base de la seva funció.

(S2012) (J2008)

La llet és un dels aliments més complets, ja que conté, a més d'aigua i sals minerals, els tres grans tipus de principis immediats orgànics. La figura següent correspon a un d'aquests components de la llet:

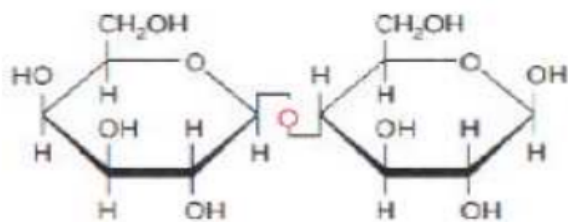
a) Anomenau els tres grups de principis immediats orgànics, tot just mencionant la seva

estructura química bàsica.

b) A quin tipus de biomolècula pertany la molècula representada? I subtipus?

c) Mitjançant quin tipus d'enllaç s'uneixen les unitats? És una substància reductora?

d) Descriviu les principals característiques d'aquest subtipus de biomolècula, i posau-ne algun exemple concret.



(S 2011) (J2008)

Definiu els glúcids, explicau-ne les característiques principals des del punt de vista químic, i descriviu les funcions que compleixen en els éssers vius. Finalment, diferenciau els

diferents tipus de glúcids en una classificació senzilla, definint cadascun dels tipus i

subtipus en una sola frase.

(J 2007)

Enumerau els principals homopolisacàrids presents en els éssers vius. Explicau-ne les característiques químiques principals i digau on es troba principalment cadascun en la naturalesa i quina funció fa en els organismes que el contenen.

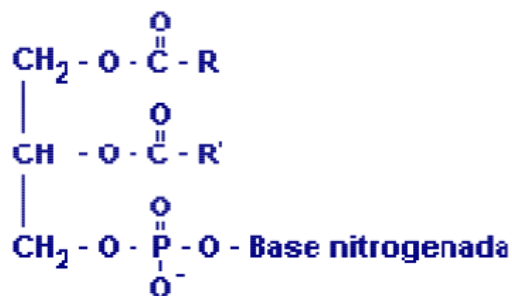
(J2005)

Com definiríeu un glúcid? Quines són les unitats que formen els glúcids? Indicau les funcions biològiques dels glúcids, amb un exemple concret per a cadascuna.

(S2014) (J2009)

La següent molècula forma part de les cèl·lules.

- a) Anomenau els tres grups de principis immediats orgànics, tot just mencionant la seva estructura química bàsica.
- b) A quin tipus de biomolècula pertany? I subtipus?
- c) Descriviu les principals característiques d'aquest subtipus de biomolècula i digau les funcions que a compleixen dins les cèl·lules.



(S 2007)

Digau a quin grup de biomolècules orgàniques pertanyen els esteroides. Definiu-los breument des del punt de vista químic i esmentau els principals grups d'esteroides que conegueu. Posau algun exemple de cadascun amb la funció corresponent.

(J 2006)

Elaborau un esquema amb les funcions dels lípids en els organismes. Per a cadascuna indica un exemple concret de lípid que realitzi la dita funció.

(S 2005)

Com definiríeu un lípid? Quines són les unitats que formen els lípids?

(J 2016) (S 2015) (J2010)

Biomolècules orgàniques

- a) Esmentau els grans grups de biomolècules orgàniques.
- b) De cadascun dels grups, descriviu-ne breument la composició química, mencionau-ne alguna funció vital i esmentau-ne un exemple concret.
- c) L'esquema adjunt representa una molècula que pertany a un d'aquests grups.
- c1) A quin grup pertany i com s'anomenen les unitats representades per cercles?
- c2) Descriviu el tipus d'enllaç que uneix aquestes unitats i digau el nom complet, almenys, de tres d'aquestes unitats.
- c3) Com es denominen els dos grups químics assenyalats amb una fletxa?

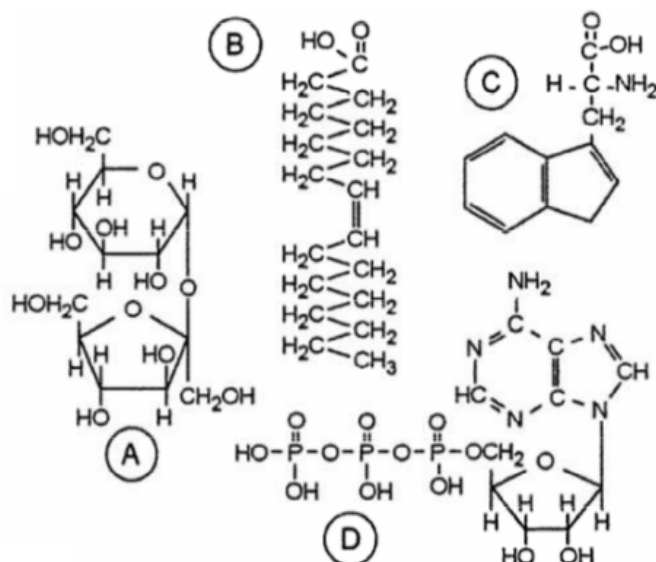
(J2013) (J2010)

Biomolècules orgàniques

a) Anomenau els grans grups de biomolècules orgàniques.

b) De cadascun dels grups, descriuiu-ne breument la composició química, mencionau-ne alguna funció vital i esmentau-ne un exemple concret.

c) Les quatre molècules que apareixen a la figura són l'àcid oleic, la sacarosa, l'ATP i el triptòfan. Identificau-les totes i digau a quin grup de composts pertany cadascuna.



(S 2010) (S2009)

Biomolècules orgàniques

a) Esmentau els grans grups de biomolècules orgàniques.

b) De cadascun dels grups, descriuiu-ne breument la composició química, mencionau-ne alguna funció vital i esmentau-ne un exemple concret.

c) Suposau que triturem un teixit vegetal i centrifugam allò que hem triturat en aigua. Al final, queda material dissolt en aigua i material precipitat. Dels diferents subgrups de biomolècules, digau quins es trobaran majoritàriament en cada fracció i per què.

(J 2006)

Què són els àcids nucleics? Explicau-ne les característiques constitucionals i justifiqueu-ne la importància biològica, fent ús d'exemples concrets.

(J2005)

Assenyalau les diferències pel que fa a composició, tipus, estructura, funcions biològiques, etc., que hi ha entre els dos grans grups d'àcids nucleics. Responen la qüestió amb un quadre de tres columnes: característica, ADN, ARN.

(J2004)

Assenyalau les semblances i diferències existents entre les proteïnes i els àcids nucleics.

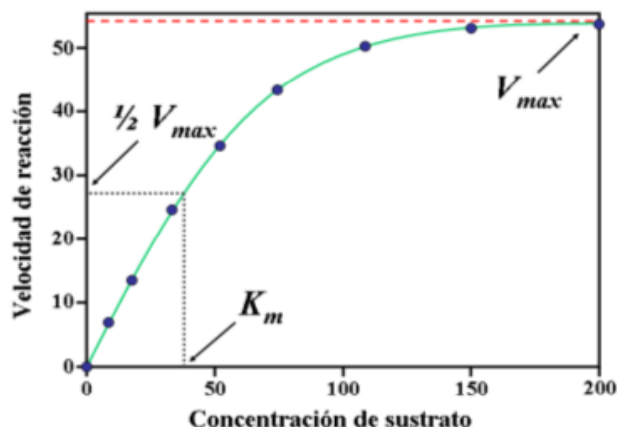
(S2015) (J 2012) (J2009)

Descriviu breument la cinètica enzimàtica, i explicaus quins són els principals factors que la influencien.

(J2014) (S2013) (S2008)

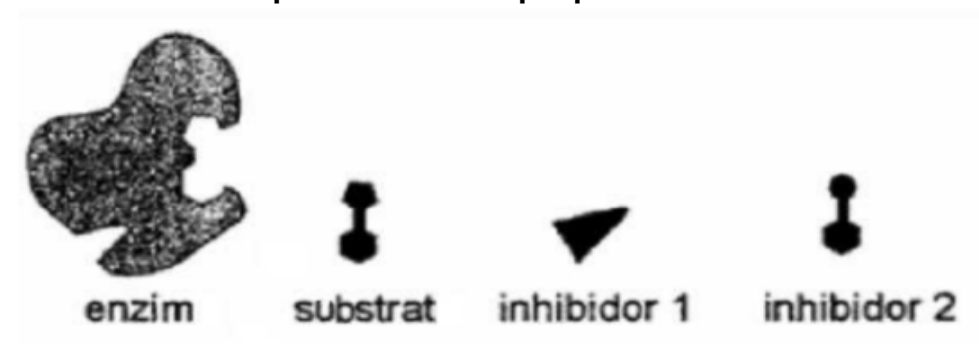
Els enzims. Descriviu breument el concepte d'enzim, i digau:

- A quin tipus de biomolècules pertanyen els enzims?
- Quins són els principals factors que afecten la velocitat enzimàtica? En quin sentit l'afecta cada un?
- Podríeu dir com s'anomena l'equació que descriu la relació mostrada a la figura següent, i quina és la seva formulació?



Els enzims. Descriviu breument el concepte d'enzim, i digau:

- A quin tipus de biomolècules pertanyen els enzims?
- Quins són els principals factors que afecten la velocitat enzimàtica? En quin sentit l'afecta cada un?
- A la figura es mostra l'estructura d'un enzim i del seu substrat, com també la de dos inhibidors del dit enzim. Proposau una hipòtesi sobre el tipus d'inhibició que produeix l'inhibidor 1 i el tipus d'inhibició que produeix l'inhibidor 2.



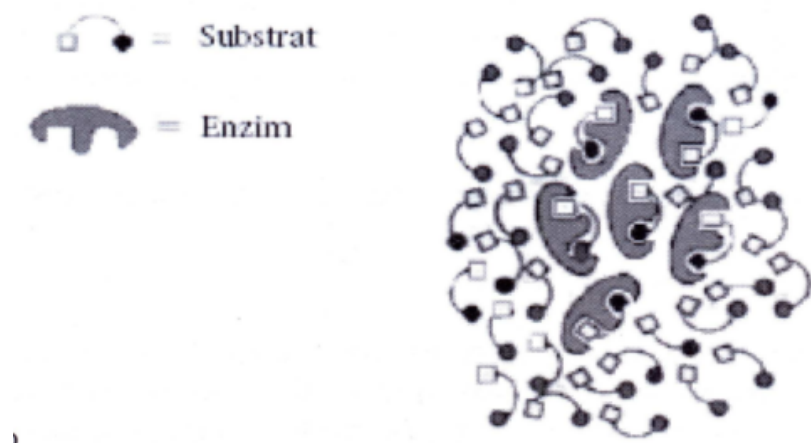
Els enzims

- Definiu els enzims i digau a quin grup de biomolècules orgàniques pertanyen.

b) Descriviu els principals factors que afecten l'activitat enzimàtica. En quin sentit l'afecta cadascun?

c) A la taula següent es mostra la velocitat d'una reacció enzimàtica a diferents concentracions de substrat, i al dibuix es representen esquemàticament molècules de substrat i d'enzim. Quina de les tres posicions (A, B o C) de les assenyalades a la taula es correspon amb la situació representada al dibuix?

[S] (concentració de substrat, mM)	V (velocitat, mmol mol ⁻¹ s ⁻¹)	
0,01	150	A
0,02	250	
0,1	600	B
0,3	775	
0,5	800	C
0,7	800	
0,8	800	



(S 2007)

Definiu els enzims especificant a quin grup de biomolècules orgàniques pertanyen. Explicau resumidament l'estructura dels enzims i la seva funció metabòlica. Donau tres exemples d'enzims, i digau la funció específica que tenen en els organismes en què es troben.