

1. Les biomolècules orgàniques i inorgàniques (contestau els apartats a) i b) i un a escollir entre els apartats c) i d)). (JUL 2025)

a) En què es diferencien principalment les molècules orgàniques de les inorgàniques?

b) Anomenau els principals grups de biomolècules orgàniques i inorgàniques que coneixeu.

c) Per a cadascun, esmentau-ne algunes característiques químiques.

d) Per a cadascun, esmentau-ne alguna funció que compleixin en els éssers vius.

2. Les biomolècules orgàniques.(JUL 2024)

a) Definiu quins són els 4 grans grups de biomolècules orgàniques i quina és la seva estructura química bàsica.

b) S'ha identificat un organisme abissal nou per a la ciència. A partir d'un extracte d'aquest organisme analitzat mitjançant electroforesi, s'ha trobat una molècula desconeguda. Se n'ha mesurat la composició elemental i ha resultat que té les proporcions següents: 46% hidrogen, 31% carboni, 14% oxigen, 7% nitrogen i 2% sofre.

Responen:

b1) Quin tipus de molècula és?

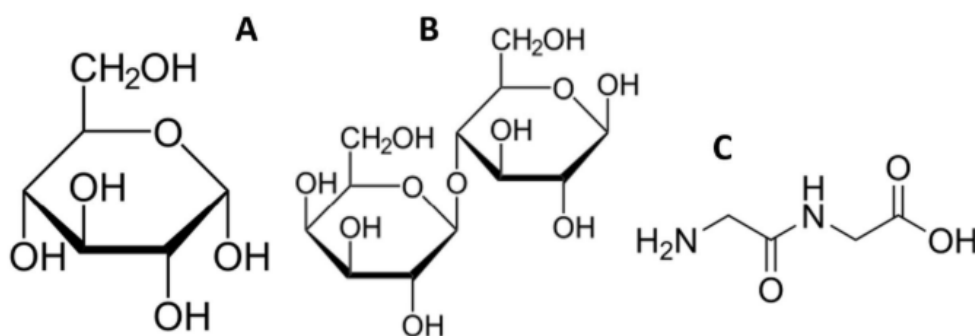
b2) De les subunitats que formen aquest tipus de molècula, anomenau-ne almenys una de les dues específiques que –partint de la composició esmentada– segur que hi són presents.

b3) Quins tipus d'enllaços creieu que formen els àtoms de sofre presents en aquesta molècula i quina funció hi fan?

3. La poma és una de les fruites més completes nutricionalment. Amb més de mil varietats reconegudes, de mitjana conté un 85% d'aigua, a més de carbohidrats, greixos, proteïnes, fibra i minerals. (JUNY 2023)

a) De totes les substàncies anomenades a l'enunciat, digau quins són els principis immediats inorgànics i quins els orgànics, i exemplifiqueu una funció metabòlica que compleixi cada grup.

b) Identifiqueu la naturalesa química de cadascuna de les molècules del dibuix adjunt indicades com a A, B i C.



c) Esmentau dues vitamines, una d'hidrosoluble i una de liposoluble, identificant quina és cadascuna.

d) Mencionau un glúcid amb funció de reserva en la cèl·lula animal i un altre amb idèntica funció en la cèl·lula vegetal.

4. Els bioelements i les biomolècules (JUL 2020)

- Definiu els conceptes de bioelement i biomolècula evidenciant la diferència entre els dos.
- Classifiqueu els diferents bioelements i mencioneu la funció almenys de tres bioelements.
- Classifiqueu les biomolècules i mencioneu la funció almenys de tres biomolècules.

5. Biomolècules orgàniques

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

