

Activitats UP 2 - Glúcids

1. Els glúcids.

- a) Definiu els glúcids i esmentau-ne la composició elemental i l'estructura química bàsica.
- b) Feu un quadre de classificació dels diferents grups de glúcids, que parteixi de la diferència entre -oses i -òsids.
- c) Posau tres exemples d'oligosacàrids i esmentau una funció central almenys d'un.
- d) Posau tres exemples de polisacàrids i esmentau una funció central almenys d'un.

1.

- a) Biomolècules orgàniques formades principalment per C, H i O, en proporció $(CH_2O)_n$, i són polihidroxialdehids o polihidroxiketones **(0,5 punts)**
- b)

OSOS O MONOSACÀRIDS Són els més simples, no hidrolitzables Són els monòmers dels altres		Aldoses: posseeixen un grup aldehyd Cetoses: posseeixen un grup cetona	
ÒSIDS Formats per dues o més oses o monosacàrids	HOLÒSIDS Formats per monosacàrids	OLIGOSACÀRIDS De dos a 20 monosacàrids units Destaquen els disacàrids (formats per dos monosacàrids)	
		POLISACÀRIDS Formats per més de 20 monosacàrids	HOMOPOLISACÀRIDS Formats per un únic tipus de monosacàrid
	HETERÒSIDS Formats per glúcids units a altres molècules	GLICOPROTEÏNES: tenen una part proteica GLUCOLÍPIDS: tenen una part lipídica	

(0,75 punts)

- c) Qualsevols tres exemples són vàlids **(0,25 punts)**
- d) Qualsevols tres exemples són vàlids **(0,25 punts)**

2. Els polisacàrids. (Juny 2024 - Opció A)

- a) Digau a quin gran grup de molècules orgàniques pertanyen els polisacàrids i definiu-los.
- b) Anomenau les principals propietats dels polisacàrids.
- c) Feu una taula que reculli els principals grups de polisacàrids, indicant-ne la composició i estructura química, la funció i exemples

a) Els polisacàrids o glicans són polímers formats per la unió mitjançant enllaç O-glicosídic de més de 20 monosacàrids, generalment centenars o milers (fins a 0.5 punts).

b) Són macromolècules, polímers d'elevada massa molecular; no tenen un gust dolç; són insolubles en aigua o formen dispersions col·loïdals; no són cristal·litzables; no tenen poder reductor; es diferencien entre si en el tipus i nombre de monosacàrids que els constitueixen, així com per la ramificació de les seves cadenes; per hidròlisi, alliberen els monòmers que els formen (fins a 0.75 punts).

c) Classificació dels polisacàrids

HOMOPOLISACÀRIDS Amb un únic tipus de monòmer	De reserva energètica	Midó
	Amb monòmers <i>a</i>	Glicogen
	Estructurals Amb monòmers <i>b</i>	Cel·lulosa Quitina
HETEROPOLISACÀRIDS Amb diferents tipus de monòmer	Mucopolisacàrids (àcid hialurònic, heparina, etc.) Agar-agar Hemicel·lulosa	

(fins a 0.5 punts).

Estructura, presentació i ortografia (0.25 punts).

3. Els heteròsids. (Juny 2024 - Opció B)

a) Definiu els heteròsids.

b) Definiu els glicolípid i esmentau-ne algunes funcions.

c) Definiu les glucoproteïnes, destacau-ne les més importants i esmentau-ne algunes funcions.

a) Els heteròsids són un grup molt divers de molècules que tenen en comú una part glucídica i una altra no glucídica (aglicona), que sovint és un lípid o una proteïna (fins a 0.5 punts).

b) Són molècules compostes per una part glucídica i un lípid, que formen part de la bicapa lipídica de les membranes cel·lulars. La part glucídica s'orienta cap a l'exterior de la cèl·lula i forma el glicocàlix. Exerceixen funcions en processos de reconeixement cel·lular i com a receptors de membrana (fins a 0.5 punts).

c) Són molècules compostes per una part glucídica i una part proteica més gran que la glucídica. Entre elles destaquen les glucoproteïnes de membrana, les sanguínies i les citoplasmàtiques. Les glucoproteïnes de membrana formen, com els glicolípid, part del glicocàlix i també participen en processos de reconeixement; els tipus de glicoproteïnes presents determinen els grups sanguinis. Les glucoproteïnes

sanguínies inclouen les immunoglobulines (anticossos), i les citoplasmàtiques poden tenir diferents funcions (fins a 0.75 punts).

Estructura, presentació i ortografia (0.25 punts).

4. Els glúcids (Juny 2020 - Opció A)

a) Definiu el concepte de glúcid.

b) Classifiqueu els diferents tipus de glúcid, descriviu-los breument i donau almenys un exemple de cadascun.

c) Quin és el polisacàrid de reserva característic de les cèl·lules animals i quin el de les cèl·lules vegetals?

a) Biomolècules formades bàsicament per C, H i O en proporció $(CH_2O)_n$. Són polihidroxialdehids o polihidroxiketones (0,5 punts).

b) Monosacàrids – constituïts per una sola cadena polihidroxialdehídica polihidroxiketònica; ex.: glucosa, gliceraldehid, eritrosa, fructosa, galactosa etc.; oligosacàrids – formats per la unió de dos a deu monosacàrids; ex.: maltosa, sacarosa, lactosa, etc.; i polisacàrids – formats per més de deu monosacàrids; ex.: cel·lulosa, midó, glucogen, quitina, etc. (1 punt).

c) Glucogen dels animals, midó dels vegetals (0,25 punts).

Estructura, presentació i ortografia (0,25 punts).