

Instruccions

1. A les primeres cinc preguntes, hi ha apartats obligatoris i altres d'optatius, com s'indica a cada pregunta. Cadascuna d'aquestes cinc preguntes val 1,5 punts.
2. La sisena pregunta és competencial, val 2,5 punts i no té apartats optatius.
3. Els aspectes formals relatius a la presentació global (estructuració de la qüestió, capacitat de síntesi, redacció i expressió) i a l'ortografia, la gramàtica i la sintaxi es valoraran conjuntament a tota la prova. Es poden descomptar fins a 0,5 punts per l'ortografia i fins a uns altres 0,5 punts per la resta de conceptes.
4. No contesteu les preguntes al mateix full d'enunciats, sinó en full a part.
5. El temps màxim per desenvolupar la prova és d'una hora i mitja (90 minuts).

(Nota: Les puntuacions parcials es faciliten aquí de manera orientativa; als enunciats que rebran els alumnes no hi seran, però sí als criteris de correcció publicats posteriorment.)

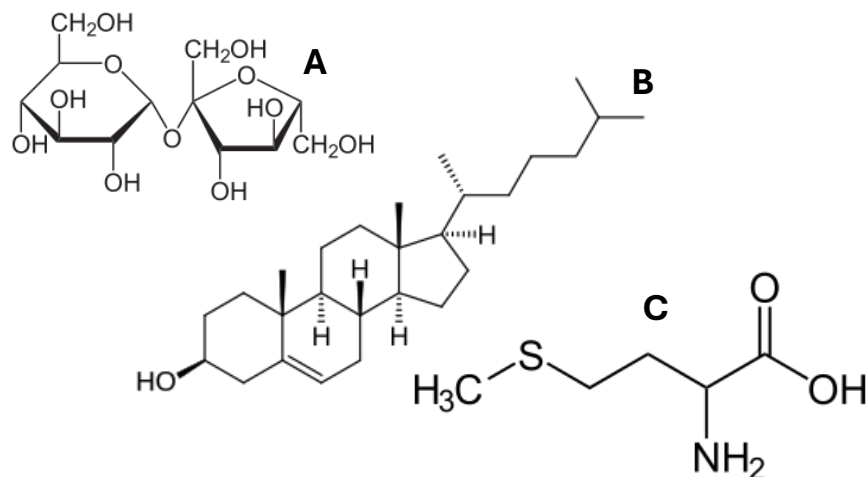
Preguntes per blocs

1. Els lípids (contestau els apartats a) i b), i dos més, per triar entre els apartats c), d) i e)
 - a) Definiu-los i descriu-ne l'estructura química **(0,5 punts)**.
 - b) Identificau els principals tipus de lípids que es troben als éssers vius i explicau les funcions que desenvolupen **(0,5 punts)**.
 - c) El colesterol és un lípid? **(0,25 punts)**.
 - d) El mannitol és un lípid? **(0,25 punts)**.
 - e) La lecitina és un lípid? **(0,25 punts)**.
2. Genètica molecular (contestau els apartats a) i b), i dos més, per triar entre els apartats c), d) i e)
 - a) Descriu el mecanisme de replicació de l'ADN en procariotes **(0,5 punts)**.
 - b) Digau com s'anomenen els processos en què es passa d'ADN a ARN, i d'ARN a proteïnes. Quins orgànuls i/o estructures cel·lulars estan implicats en aquests processos? **(0,5 punts)**
 - c) L'ADN conté uracil? **(0,25 punts)**
 - d) L'ADN és monocatenari, concatenari o bicatenari? **(0,25 punts)**
 - e) L'ADN és universal? **(0,25 punts)**
3. Tipus de cèl·lules (contestau l'apartat a), i tres més, per triar entre els apartats b), c), d) i e)
 - a) Explicau les característiques diferencials de les cèl·lules procariotes i eucariotes i, dins aquestes, de les animals i les vegetals **(0,75 punts)**.
Digau a continuació si les afirmacions següents són vertaderes o falses:
 - b) Les cèl·lules vegetals no tenen centrosoma **(0,25 punts)**.
 - c) Totes les cèl·lules animals tenen flagels **(0,25 punts)**.
 - d) Totes les cèl·lules vegetals tenen paret cel·lular **(0,25 punts)**.
 - e) La reproducció asexual és exclusiva de les cèl·lules procariotes **(0,25 punts)**.

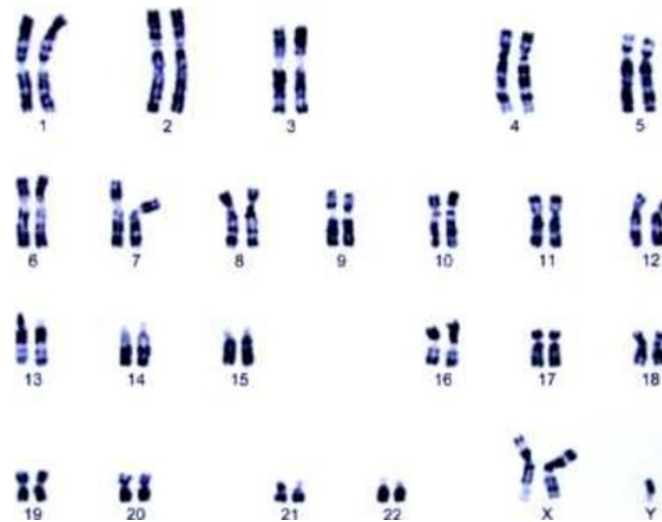
4. Metabolisme (contestau els apartats a) i b), i dos més per triar entre els apartats c), d) i e)
- Definiu el metabolisme i els seus dos grans tipus, tot incidint en el paper de l'energia en cadascun **(0,75 punts)**.
 - Vertader o fals?: els vegetals fan processos anabòtics, i els animals, catabòtics **(0,25 punts)**.
Seguim amb preguntes de vertader o fals. Contestau el que escaigui:
 - Cap animal no pot fer fotosíntesi, però totes les plantes i alguns fongs sí **(0,25 punts)**.
 - Les plantes tenen mitocondris, però no respiren sinó que fan la fotosíntesi (i la fotorespiració) **(0,25 punts)**.
 - La fermentació és un procés exclusiu d'alguns organismes procariotes i de les cèl·lules musculars dels animals **(0,25 punts)**.
5. Immunitat (contestau els apartats a) i b), i dos més per triar entre els apartats c), d) i e)
- Definiu el concepte d'immunitat explicant el paper de les barreres primàries **(0,5 punts)**.
 - Descriviu els conceptes d'antigen i anticòs **(0,5 punts)**.
 - L'antigen s'uneix covalentment a l'anticòs? **(0,25 punts)**.
 - L'antigen s'uneix a la part variable de l'anticòs? **(0,25 punts)**.
 - L'antigen és específic per a cada anticòs? **(0,25 punts)**.

Pregunta competencial

6. Una persona s'ha fet una revisió mèdica exhaustiva.
- A l'anàlisi de sang, li han determinat, entre d'altres substàncies, les que mostren les estructures químiques següents. Sabríeu dir a quin gran grup de biomolècules orgàniques pertany cadascuna? **(0,75 punts)**



- b) A l'anàlisi, li han trobat nivells elevats de colesterol. Sabríeu dir a quin grup de molècules orgàniques pertany aquesta substància? **(0,25 punts)**
- c) Per ajudar aquesta persona a reduir els nivells de colesterol, li recomanaríeu una dieta basada majoritàriament en carn, una dieta basada en verdures, o una mescla de les dues coses, així com lactis, fruita i ous? **(0,25 punts)**
- d) Li han fet, així mateix, un cariotip, amb el resultat següent. Sabríeu dir quina síndrome té el pacient, i de quin tipus de mutació es tracta? **(0,5 punts)**



- e) Amb quin tipus de tècnica microscòpica està resolt el cariotip que es mostra? **(0,25 punts)**
- f) Finalment, al pacient li han fet un test psicològic, on ha declarat que té els hàbits següents: fumar, fer senderisme, crear escultures i objectes decoratius amb fibra de vidre, conrear l'hort i anar al cinema amb els amics. Sabríeu identificar quins **dos** d'aquests hàbits podrien fer el pacient més propens a patir un càncer? **(0,5 punts)**