

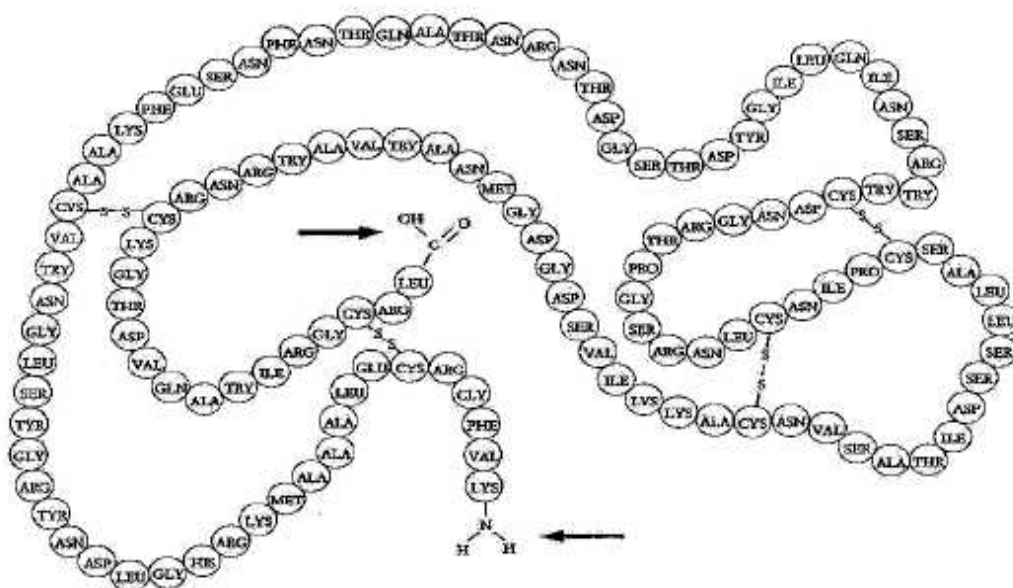
Instruccions

1. De les dues opcions que us proposam, triau-ne una i responeu de manera específica les qüestions formulades a l'opció triada.
2. Cada qüestió es valorarà de forma independent i serà qualificada de zero (0) a dos (2) punts. Les respostes que no corresponguin a les qüestions formulades a l'opció triada no es valoraran. Una proporció (fins a 0,25 punts) de cada pregunta es reservarà per als aspectes formals relatiu a la presentació global (estructuració de la qüestió, capacitat de síntesi, redacció i expressió) i a l'ortografia. La puntuació màxima de la prova és de 10 punts.
3. No contesteu les preguntes al mateix full d'enunciats, sinó en full a part.
4. El temps màxim per desenvolupar la prova és d'una hora i mitja (90 minuts).

OPCIÓ A

1. Biomolècules orgàniques

- a) Esmentau els grans grups de biomolècules orgàniques.
- b) De cadascun dels grups, descriuiu-ne breument la composició química, mencioneu-ne alguna funció vital i posau-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) Descriuiu 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?



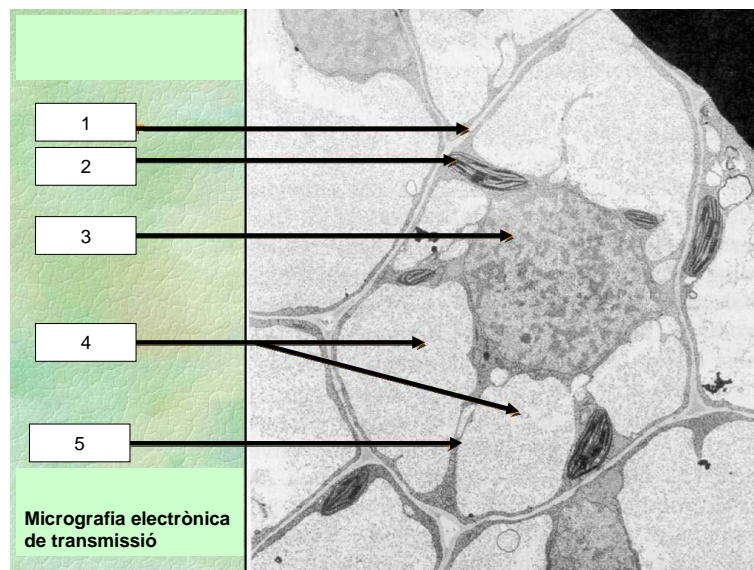
2. La cèl·lula

a) Digau quines són les diferències entre cèl·lules procariotes i eucariotes i, dins aquestes darreres, les diferències entre cèl·lules animals i vegetals.

b) La següent fotografia és una micrografia realitzada amb un microscopi electrònic de transmissió.

b1) Digau de quin tipus de cèl·lula es tracta.

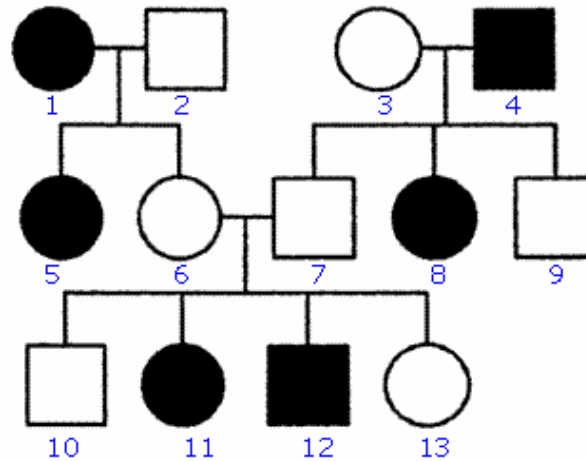
b2) Indicau el nom de les estructures assenyalades.



3. Descriuiu molt succintament els processos catabòlics cel·lulars diferenciant-ne els diferents tipus i subtipus. Centrant-vos en el procés de respiració aeròbia en vegetals, anomenau i explicau breument en què consisteixen les diferents fases que han de transcórrer per, partint d'una molècula de midó, obtenir ATP.

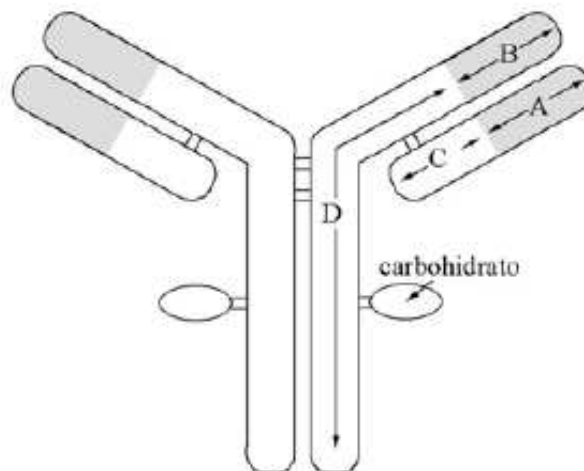
4. Les lleis de Mendel

- a) Enuncieu les lleis de Mendel i exemplifiqueu-les esquemàticament (per als exemples, feu servir un gen A, amb al·lels A i a; i un gen B amb al·lels B i b).
- b) A la figura següent s'indica la transmissió d'un caràcter en una família (els homes es representen amb un quadre i les dones amb un cercle). El caràcter presenta les dues alternatives, que vénen representades pels colors blanc o negre. Determinau si l'al·lel que determina el color negre és dominant o recessiu, i digau per què.



5. Immunitat

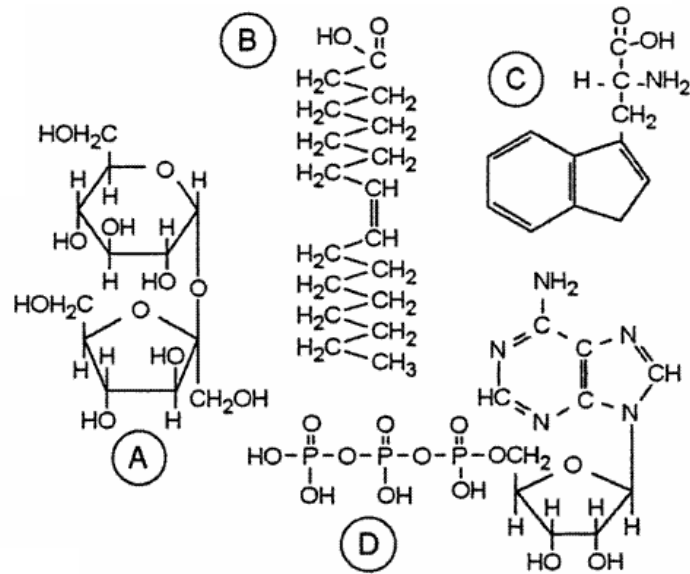
- a) Definiu el concepte d'immunitat i digau quins tipus d'immunitat coneixeu.
- b) El dibuix representa, de manera simplificada, la unitat estructural bàsica d'un anticòs. Especificau com s'anomenen els segments polipeptídics A, B, C i D. Quin tipus d'unió existeix entre els distints polipèptids? A quina regió de l'anticòs s'uneix l'antigen?



OPCIÓ B

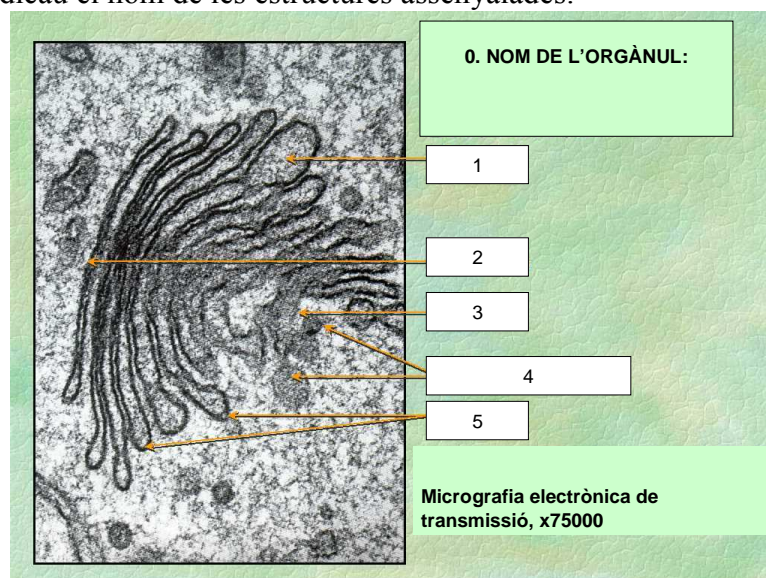
1. Biomolècules orgàniques

- Esmentau els grans grups de biomolècules orgàniques.
- De cadascun dels grups, descriuiu-ne breument la composició química, mencionau-ne alguna funció vital i esmentau-ne un exemple concret.
- Les quatre molècules que apareixen a la figura són l'àcid oleic, la sacarosa, l'ATP i el triptòfan. Identificau-ne cadascuna i digau a quin grup de composts pertany cadascuna.



2. La cèl·lula

- Anomenau els principals orgànuls membranosos propis de les cèl·lules animals, i esmentau la funció principal de cadascun.
- La següent fotografia és una micrografia realitzada amb un microscopi electrònic de transmissió a 75 000 augments.
 - Digau de quin orgànul es tracta.
 - Indicau el nom de les estructures assenyalades.



3. Metabolisme

a) Definiu el concepte de metabolisme, digau els dos grans tipus de metabolisme que coneixeu, i explicau breument en què consisteix cadascun.

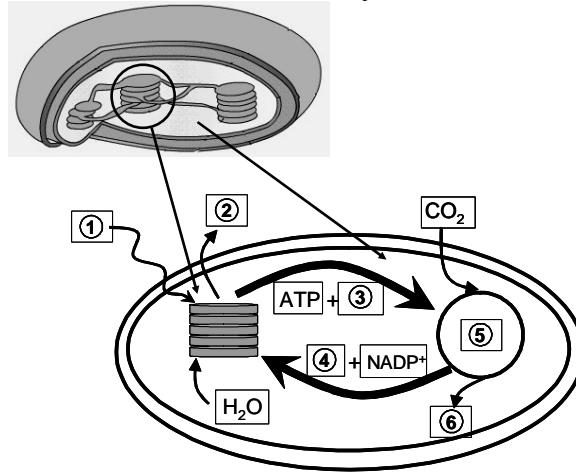
b) Digau el nom dels òrgànuls cel·lulars on tenen lloc les funcions metabòliques més importants dels organismes eucariotes autòtrofs.

c) El dibuix correspon a un òrgànul cel·lular on es realitza un procés metabòlic molt important per a la vida a la Terra.

c1) Quin és aquest òrgànul i com s'anomenen les dues estructures d'on parteixen les fletxes al dibuix superior?

c2) Quines fases té el procés metabòlic que es realitza a l'interior d'aquest òrgànul? Digau en dues línies en què consisteix cada fase.

c3) Digau el nom dels elements assenyalats amb nombres al dibuix inferior.



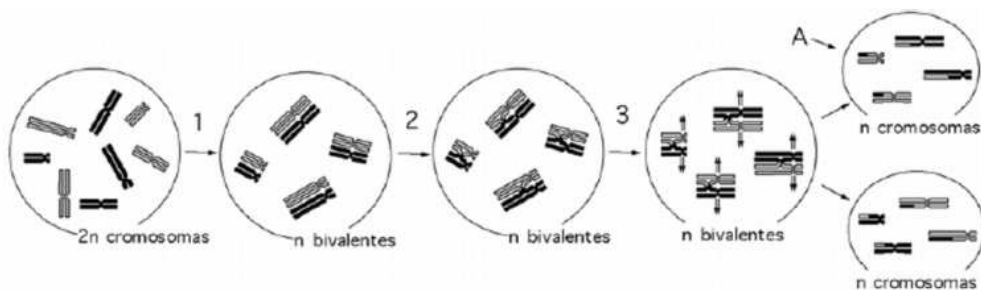
4. Cicle cel·lular

a) Definiu breument (sense enumerar-ne les fases) els processos mitosi i meiosi, indicant clarament quines són les principals diferències entre aquests dos processos.

b) L'esquema mostra un d'aquests dos processos:

b1) De quin procés es tracta?

b2) Identifiqueu i descriviu breument (aproximadament amb deu paraules) els processos enumerats com a 1, 2 i 3.



5. Definiu el concepte de microorganisme. Feu una llista dels diferents grups de microorganismes, i definiu per a cadascun: la mida mitjana, el tipus d'organització, el tipus de nutrició, i posau almenys dos exemples de cadascun.