

# Biologia

Model 1

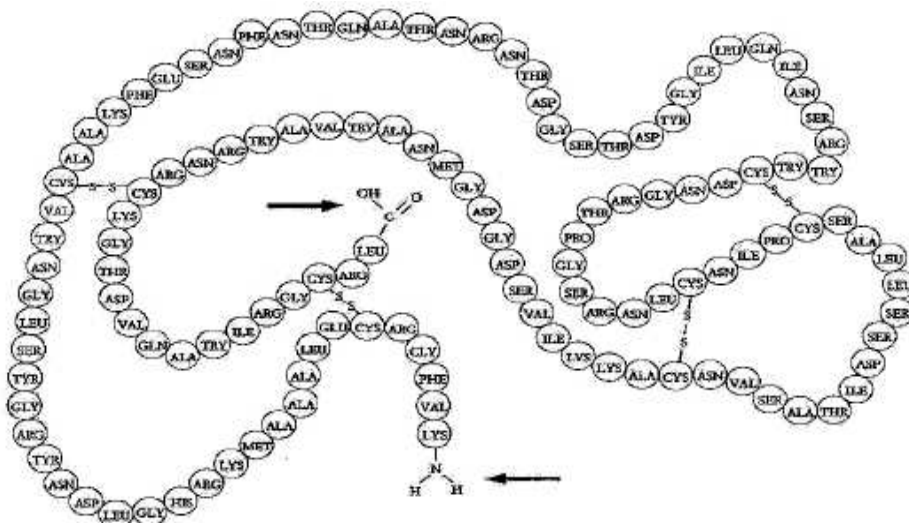
## Instruccions

1. De les dues opcions que us proposam, triau-ne una i responeu de manera específica a 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 la puntuació de cada pregunta es reservarà per als aspectes formals relatius 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, menciona-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) 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

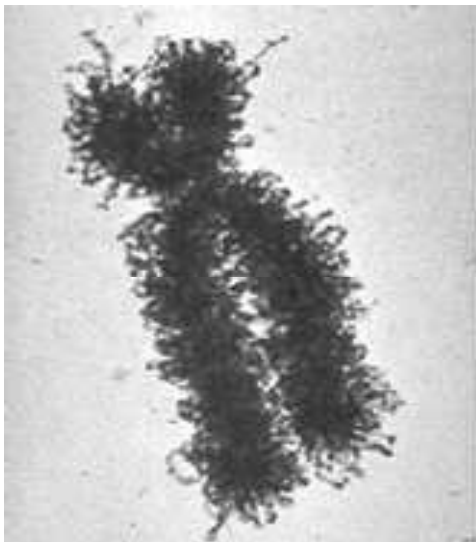
- a) Digau quins tipus de cèl·lules coneixeu, i quines diferències hi ha entre cadascun d'aquests tipus.
- b) Contestau les preguntes següents:
  - b1) Les cèl·lules procariotes tenen membrana cel·lular? I mitocondris?
  - b2) Les cèl·lules vegetals respiren? I tenen mitocondris?
  - b3) Quins són els orgànuls cel·lulars que tenen ADN propi?

3. La quimiosíntesi

- a) Descriviu molt succintament la quimiosíntesi, i explica-ne les fases.
- b) Esmenta els principals grups d'organismes que realitzen aquest procés metabòlic.
- c) Responeu raonadament la pregunta següent: es tracta d'un procés anabòlic o catabòlic?

4. La divisió cel·lular

- a) Definiu què s'entén per divisió cel·lular.
- b) Descriviu breument les diferents fases de la divisió cel·lular.
- c) L'estructura cel·lular que es mostra a la fotografia:
  - c1) Què és?
  - c2) De què està composta?
  - c3) En quin moment del cicle cel·lular podríem observar-la?



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

## OPCIÓ B

1. Descriu breument la cinètica enzimàtica, i explica quins són els principals factors que la influeixen.

2. La cèl·lula animal

- Dibuixa una cèl·lula animal típica.
- Anomena-ne totes les estructures i tots els orgànuls i explica la seva funció.
- Quins d'aquestes estructures i d'aquests orgànuls són exclusius dels animals?
- La següent fotografia mostra un detall per microscòpia electrònica de l'interior d'una cèl·lula de la sang. Quina és l'estructura que s'hi observa?



- Feu una llista amb els diferents tipus d'organismes des del punt de vista nutricional. Per a cadascun indica: la font principal de carboni, la font d'energia i els donadors d'electrons característics. Finalment, posau algun exemple de cadascun d'aquests tipus.
  - Contesta raonadament les preguntes següents: si per causa d'una pandèmia desapareixen de la Terra tots els organismes vegetals (en sentit ampli, incloent les bacteris fotosintètics, les algues, els líquens i totes les plantes superiors):
    - podria seguir existint vida al planeta?
    - de què s'alimentarien els organismes heteròtrofs?
    - l'aliment és l'única cosa que aporten les plantes als altres organismes, per exemple, als humans?

4. En encreuar dues flors de color rosa s'obté una descendència amb un 50% de flors roses, un 25% de flors vermelles i un 25% de flors blanques.

- Contradiuen aquestes observacions les lleis de Mendel? Raone breument la resposta
- Què podem deduir respecte dels genotips dels progenitors?
- Si a continuació encreuem dues flors blanques de les obtingudes en l'encreuament anterior, quin percentatge de flors roses cal esperar en la descendència?

5. Els microorganismes

- Definiu el concepte de microorganisme. Feu una llista dels diferents grups de microorganismes.
- Mencionau almenys tres microorganismes patògens que conegueu, i explica breument quina malaltia causa cada un.