



---

---

## Prova d'accés a la Universitat (2009)

---

---

### Biologia

Model 3

---

---

#### 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 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 un full a part.
4. El temps màxim per desenvolupar la prova és d'una hora i mitja (90 minuts).

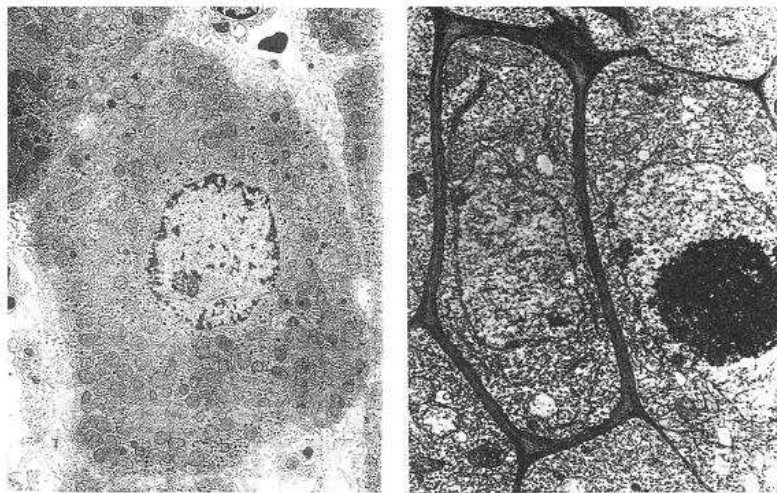
#### OPCIÓ A

##### 1. Biomolècules orgàniques.

- a) Esmentau els grans grups de biomolècules orgàniques.
- b) De cadascun dels grups, descriuiu-ne breument la composició química, mencionau-ne alguna funció vital i posau-ne un exemple concret.
- c) Suposau que trituram un teixit vegetal i centrifugam el que hem triturat en aigua. Al final, queda material dissolt en aigua i material precipitat. Dels diferents subgrups de biomolècules, digau quins es trobaran majoritàriament en cada fracció i per què.

##### 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 policia ens ha portat al laboratori forense dues mostres de teixits molt degradades per identificar-los com a proves en un cas. Les millors preparacions que hem aconseguit són les que es mostren a la fotografia. Podriem dir de cadascuna si es tracta de teixit animal o vegetal? Quin seria el criteri emprat per a aquesta identificació?





3. La quimiosíntesi.

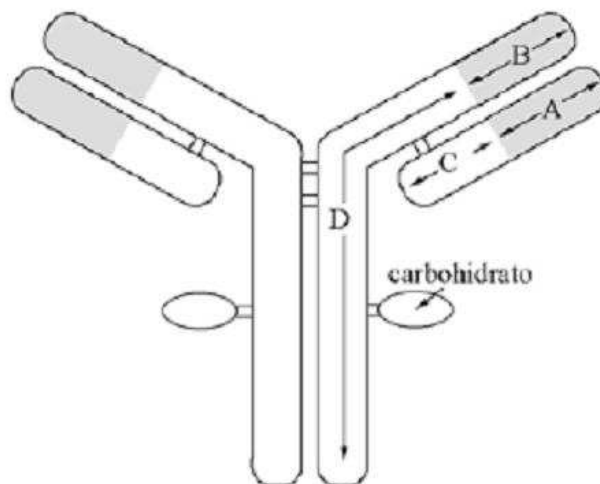
- Descriu molt succintament la quimiosíntesi, i explica-ne les fases.
- Anomenau els principals grups d'organismes que realitzen aquest procés metabòlic.
- Responeu raonadament la pregunta següent: es tracta d'un procés anabòlic o catabòlic?

4. En encreuar dues flors de color de 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?
- Què podem deduir respecte dels genotips dels progenitors?
- Si a continuació encreuam dues flors blanques de les obtingudes en l'encreuament anterior, quin percentatge de flors roses cal esperar en la descendència?

5. Immunitat.

- Definiu el concepte d'immunitat i digau quins tipus d'immunitat coneixeu.
- 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. Enumerau les propietats de l'aigua i explica la seva importància per als éssers vius, tot descrivint les funcions que hi fa.

2. La cèl·lula.

- A l'interior de les cèl·lules es poden trobar els orgànuls següents: nucli, mitocondri, aparell de Golgi, cloroplast, lisosoma, vacúol. Indicau les principals funcions de cadascun d'aquests orgànuls.
- Els cloroplasts, contenen ADN?
- Els mitocondris, són presents a les cèl·lules vegetals?
- Les cèl·lules procariotes, tenen mitocondris i cloroplasts?



3. Descriviu molt succintament la fotosíntesi en plantes, explicant les seves fases (breument, amb tres o quatre línies aproximadament cadascuna). Feu una llista dels principals factors que influeixen en l'activitat fotosintètica. Responeu raonadament la pregunta següent: es tracta d'un procés anabòlic o catabòlic? Posau tres exemples d'organismes fotosintètics.

4. La divisió cel·lular.

a) Definiu què s'entén per divisió cel·lular.

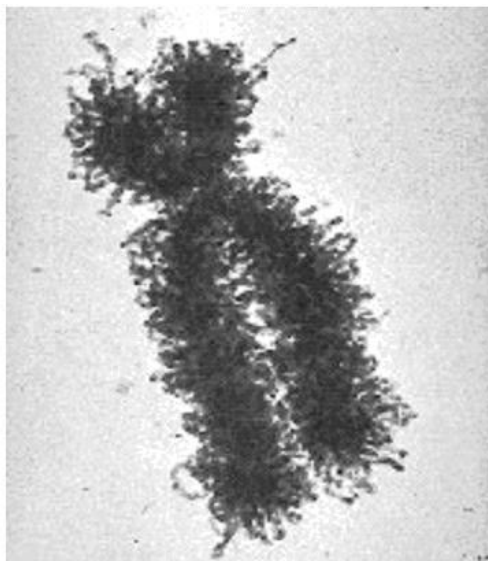
b) Descriviu breument les diferents fases de la divisió cel·lular.

c) L'estructura cel·lular que es mostra a la fotografia:

c1) Què és?

c2) De què està composta?

c3) En quin moment de la vida cel·lular podríem observar-la?



5. Microbiologia.

a) Definiu els termes microbiologia i microbiologia aplicada

b) Feu una llista dels principals exemples d'aplicacions de la microbiologia a la producció d'aliments i begudes, i especifiqueu els microorganismes i processos que s'utilitzen en aquestes aplicacions.