

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. Les sals minerals i els organismes

- a) Anomenau les tres formes principals en què es troben les sals minerals formant part dels organismes vius.
- b) Per a cadascuna d'aquestes tres formes, menciona: (1) les principals funcions que aconsegueixen aquestes sals; (2) algunes de les sals que es troben en aquesta forma; i (3) almenys una estructura, molècula o ió de què formen part els elements d'una de les sals esmentades a la forma a què es fa referència.

2. Els cloroplasts

- a) Dibuixa un cloroplast i assenyalau les seves parts i estructures.
- b) Quin és l'origen evolutiu dels cloroplasts?
- c) En quin tipus de cèl·lules es troben i quina és la seva funció?

3. 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, donau algun exemple de cadascun d'aquests tipus.

4. Evolució

- a) Definiu el concepte d'evolució i digau quina relació té amb els conceptes d'adaptació i mutació.
- b) Qui va encunyar el terme «selecció natural»?
- c) De quins diferents tipus de prova o demostració de l'evolució es disposa?

5. Els microorganismes patògens

- a) Definiu el concepte de microorganisme.
- b) Pel que fa als microorganismes patògens, anomenau i descriuiu breument almenys tres vies de transmissió que conegueu.
- c) Quines mesures preventives podem prendre per evitar una malaltia causada per microorganismes patògens?
- d) Anomenau un exemple de virus patògen, un de bacteri patògen, un de fong patògen i un de protozou patògen.

OPCIÓ B

1. Els bioelements i les biomolècules

- Definiu els conceptes de bioelement i biomolècula, evidenciant la diferència entre els dos.
- Classifiqueu els diferents bioelements i mencioneu la funció almenys de tres.
- Classifiqueu les biomolècules i mencioneu la funció almenys de tres.

2. La cèl·lula animal

- Dibuixau una cèl·lula animal típica.
- Anomenau-ne totes les estructures i tots els òrgans i expliqueu la seva funció.
- Quins d'aquestes estructures i d'aquests òrgans 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 central que s'hi observa, i quina funció a compleix?



3. Metabolisme: transportadors d'energia i d'electrons

- Definiu el concepte de metabolisme i descriviu-ne els tipus.
- Quin és el principal transportador d'energia que participa en les reaccions metabòliques?
- Descriviu els principals transportadors d'electrons del metabolisme i indiqueu en quin tipus de reaccions metabòliques participa cadascun.

4. En creuar 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?
- 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. Biotecnologia microbiana

- Definiu els conceptes de microorganisme i biotecnologia microbiana.
- Quin és el principal procés metabòlic en què es basen les aplicacions de la microbiologia a la producció d'aliments i begudes? Descriviu breument aquest procés.
- Anomenau alguns exemples de processos industrials de producció d'aliments i begudes basats en els microorganismes.