



**Prova d'accés a Cicles formatius de grau superior de formació professional,  
Ensenyaments d'esports i Ensenyaments d'arts plàstiques i disseny 2009**

---

## **Biologia**

### **Sèrie 4**

#### **Dades de la persona aspirant**

---

**Cognoms i nom**

**DNI**

---

#### **Qualificació**

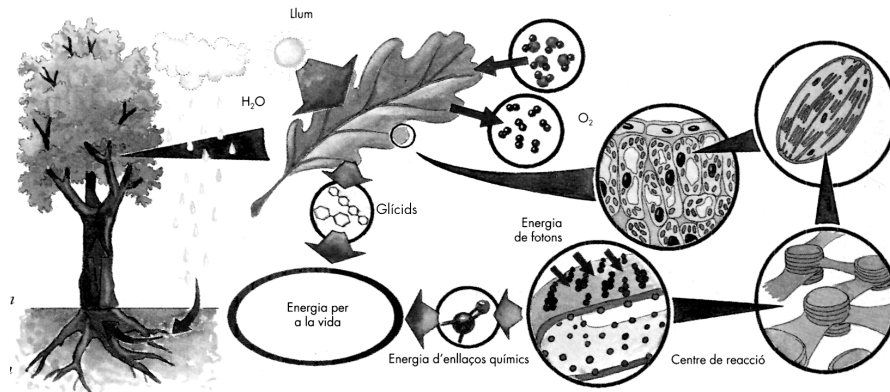
---

#### **Instruccions**

- La prova consta de set preguntes.
- Cada pregunta té dos apartats, que valen 1 punt cadascun.
- Trieu CINC preguntes i feu-ne els dos apartats. Cal, doncs, que deixeu sense respondre dues de les set preguntes.

## Pregunta 1

La il·lustració següent representa un arbre i les seves cèl·lules i orgànuls.



- 1.1. En el cicle biogeoquímic del carboni hi ha un procés pel qual el carboni inorgànic del diòxid de carboni de l'aire es transforma en carboni orgànic. Expliqueu el procés al qual ens referim.

[1 punt]

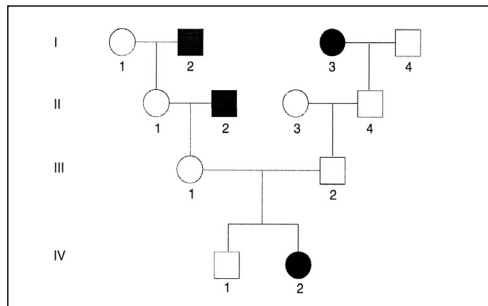
- 1.2. Completeu la taula següent:

[1 punt: 0,2 punts per cada resposta correcta]

Quin nom rep l'orgànul del qual es representa la funció en la il·lustració?	
Esmenteu un factor que pot accelerar la velocitat de la reacció que té lloc en aquests orgànuls.	
Quin nom reben els sacs aplanats, plens de clorofil·la, que conté l'orgànul?	
Com s'anomenen les obertures de l'epidermis de les fulles que permeten la transpiració?	
Els bacteris fotosintètics tenen aquests orgànuls?	

## Pregunta 2

Podria semblar que aquest arbre genealògic té un patró d'herència XR.



2.1. Analitzant l'arbre genealògic, demostreu que el patró no pot ser lligat al cromosoma X i recessiu.

[1 punt]

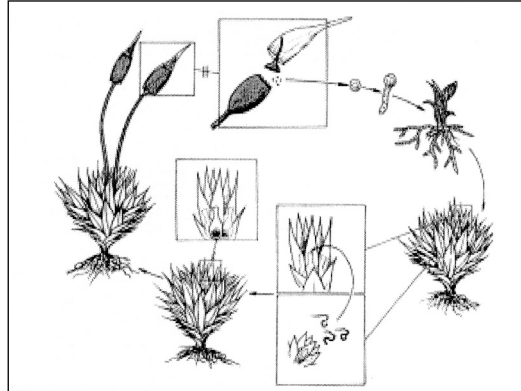
2.2. Considerant que m+ indica l'al·lel normal i m- l'al·lel causant de la patologia, completeu la taula següent:

[1 punt]

<i>Individu</i>	<i>Genotip</i>	<i>Justificació</i>
IV-2		
III-1		
III-2		
II-3		

### Pregunta 3

La il·lustració següent mostra el cicle biològic d'una molsa o briòfit.



3.1. Observeu la il·lustració i completeu la taula següent:

[1 punt: 0,2 punts per cada resposta correcta]

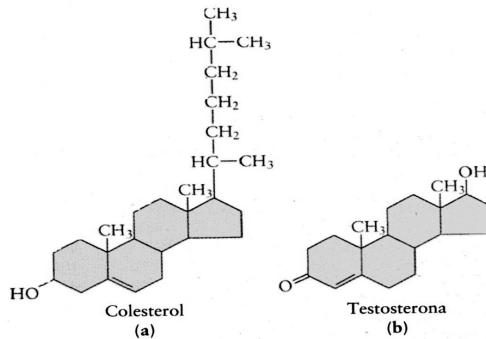
<i>Definició</i>	<i>Nom</i>
Individu o part de la molsa que produeix gàmetes.	
Individu o part de la molsa que produeix espores.	
Cicle biològic característic de les plantes.	
Part de la planta o individu que és diploide.	
Part de la planta o individu que és haploide.	

3.2. Expliqueu en quin moment i on es produeix la meiosi.

[1 punt]

## Pregunta 4

Les estructures següents corresponen a molècules orgàniques.



4.1. Observeu les molècules i completeu la taula següent:

[1 punt: 0,2 punts per cada resposta correcta]

Quin tipus de molècules són?	
Se les considera glícids, lípids o proteïnes?	
Són molècules liposolubles o hidrosolubles?	
Exemple de funció que porta a terme el colesterol en els éssers vius.	
Exemple de funció que porta a terme la testosterona en els éssers vius.	

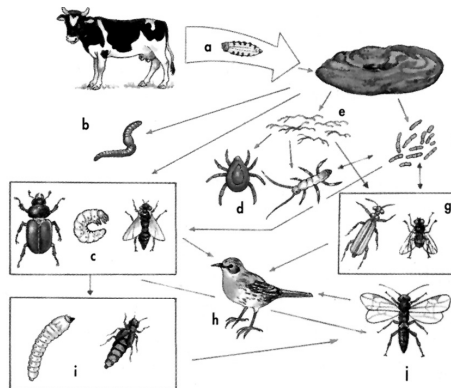
4.2. Completeu la taula següent:

[1 punt: 0,1 punts per cada resposta correcta]

<i>Polímers</i>	<i>Components o monòmers</i>	<i>Exemple de funció</i>
Proteïnes		
Cel·lulosa		
DNA		
Triglicèrids		
Sacarosa		

### Pregunta 5

La il·lustració següent representa una xarxa tròfica.



- 5.1. Observeu la il·lustració i completeu la taula següent en relació amb aquesta xarxa tròfica:  
[1 punt: 0,2 punts per cada resposta correcta]

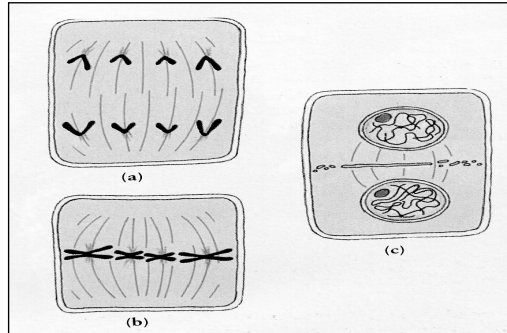
Hi són representats els productors primaris? Quins serien?	
Esmenteu un ésser viu que sigui consumidor primari.	
Quin ésser viu pot ser considerat consumidor quaternari?	
Quins éssers vius són metazous vertebrats?	
La il·lustració representa el biòtop o la comunitat?	

- 5.2. Les lletres *e* i *f* de la il·lustració representen fongs microscòpics i bacteris, respectivament.  
Completeu la taula següent:  
[1 punt]

	<i>Fongs microscòpics</i>	<i>Bacteris</i>
Tipus de nutrició		
Regne al qual pertanyen		
Tipus de cèl·lules		
Tenen nucli?		
Es divideixen per mitosi?		

## Pregunta 6

Les il·lustracions següents representen etapes del cicle cel·lular d'una cèl·lula vegetal.



6.1. Expliqueu les dues característiques de la mitosi que permeten dir que es tracta d'una cèl·lula vegetal.

[1 punt]

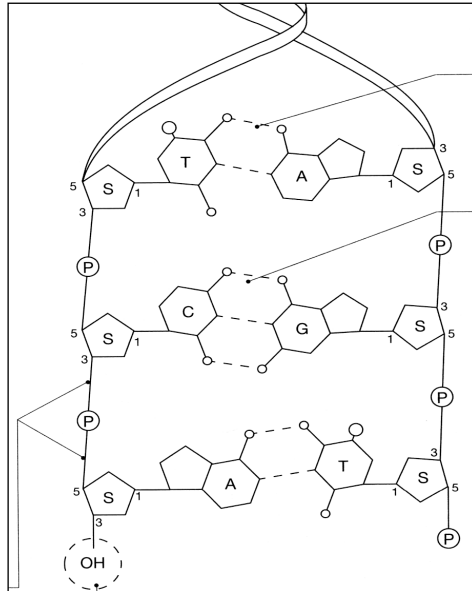
6.2. Observeu les il·lustracions i completeu la taula següent:

[1 punt: 0,2 punts per cada resposta correcta]

Quina il·lustració correspon al procés de citocinesi?	
Quina il·lustració correspon al procés de metafase?	
Quina il·lustració correspon a una anafase?	
A quina il·lustració es veu la placa equatorial?	
Sabem que és una mitosi perquè s'hi produeix una separació de...	

### Pregunta 7

La genètica molecular es basa en l'estudi del DNA, representat en aquesta il·lustració.



7.1. En la il·lustració s'aprecien algunes característiques del DNA. Observeu-la i completeu la taula següent:

[1 punt]

Com s'anomenen els monòmers que constitueixen el DNA?	
Què representa S?	
Quines molècules són representades amb les lletres T, A, C i G?	
Quins enllaços hi ha entre T i A i entre C i G?	
Quins enllaços hi ha entre els monòmers?	



7.2. Observeu les seqüències de nucleòtids següents, corresponents a RNA missatger. Consulteu la taula del codi genètic i indiqueu quin pèptid s'obtidria a partir de cadascuna de les dues seqüències d'RNA missatger.

a) 5'-AGAGGAGAU-3'

b) 5'-AGGGGAGAC-3'

A partir del resultat, digueu si el fet que hi hagi més d'un codó que codifiqui cada aminoàcid és un avantatge o un inconvenient, i expliqueu per què.

[1 punt]

		Segona lletra					
		U	C	A	G		
Primera lletra	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA Parada UAG Parada	UGU } Cys UGC } UGA Parada UGG Trp	U C A G	Tercera lletra
	C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }	U C A G	
	A	AUU } AUC } Ile AUA } AUG Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	U C A G	
	G	GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }	U C A G	





