

**Proves d'accés a cicles formatius de grau superior de formació professional inicial,
d'ensenyaments d'arts plàstiques i disseny, i d'ensenyaments esportius 2015**

**Biologia
Sèrie 1**

Dades de la persona aspirant

Cognoms i nom

DNI

Qualificació

INSTRUCCIONS

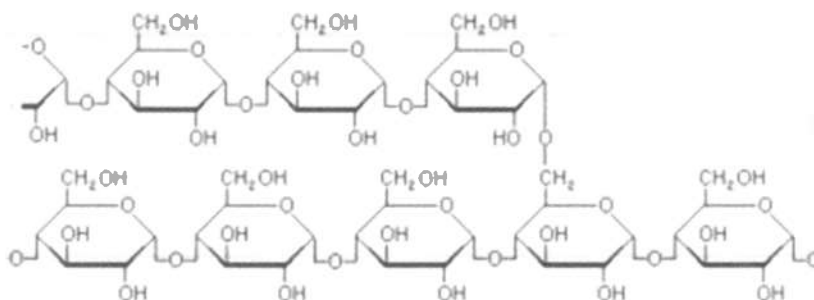
- Trieu i resoleu CINC dels set exercicis que es proposen.
- Indiqueu clarament quins heu triat.
- Si no ho feu així, s'entendrà que heu escollit els cinc primers.
- Cada exercici val 2 punts.



Exercici 1

La imatge següent mostra l'estructura d'una molècula que es troba en les cèl·lules animals:

[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]



- Digueu a quin grup de biomolècules pertany aquesta molècula.
- Com s'anomena aquesta molècula?
- Quina és la funció d'aquesta molècula?
- Digueu quins monòmers formen aquesta estructura.

Exercici 2

Els enunciats següents descriuen processos que poden produir canvis en les freqüències gèniques d'una població; aquests processos són, per tant, mecanismes de l'evolució. Indiqueu com s'anomena cadascun dels processos descrits.

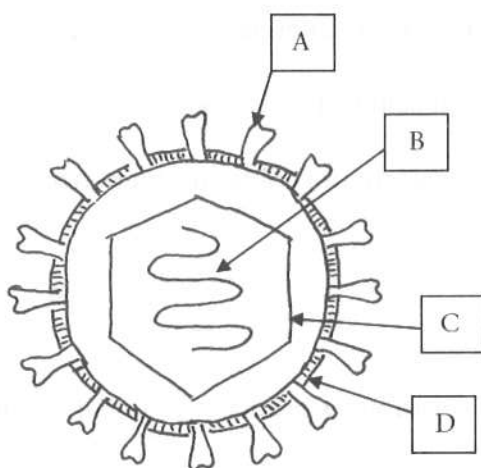
[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]

- Canvis que es produeixen en el material genètic d'una cèl·lula.
- Uns quants individus de la població es desplacen a un altre territori.
- Els organismes que tenen una característica determinada tenen avantatge sobre els que no la tenen, no són depredats i tenen més descendència.
- En un incendi forestal moren una gran part dels individus de la població.

Exercici 3

El dibuix següent mostra l'estructura del virus de l'hepatitis C:

[2 punts en total]



a) Indiqueu el nom de les parts senyalades en el dibuix.

[1 punt]

A.

B.

C.

D.

b) Si extraïem d'aquest virus la molècula marcada amb la lletra B i injectem el virus modificat a una persona, aquesta persona contraurà l'hepatitis C? Justifiqueu la resposta.

[0,5 punts]

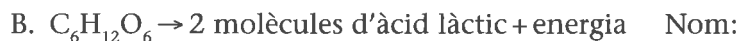
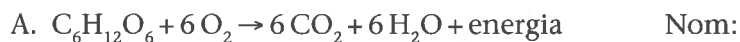
c) Per a curar les infeccions víriques, cal prendre antibiòtics? Justifiqueu la resposta.

[0,5 punts]

Exercici 4

[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]

a) Digueu a quin procés biològic corresponen els balanços següents:



b) Amb quin dels dos processos anteriors obtenim més energia? Justifiqueu la resposta.

c) A quin lloc de la cèl·lula eucariota es produeix cadascun d'aquests processos biològics?

d) Aquests dos processos són aeròbics o anaeròbics?

Exercici 5

Indiqueu a quin regne pertanyen els organismes descrits en els enunciats següents, i quina o quines característiques us han servit per a identificar-los.

[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]

a) Organismes unicel·lulars, quimioheteròtrofs i aerobis, formats per cèl·lules procariotes.

b) Organismes pluricel·lulars, amb cèl·lules especialitzades que formen teixits, i que obtenen l'energia de la llum del Sol.

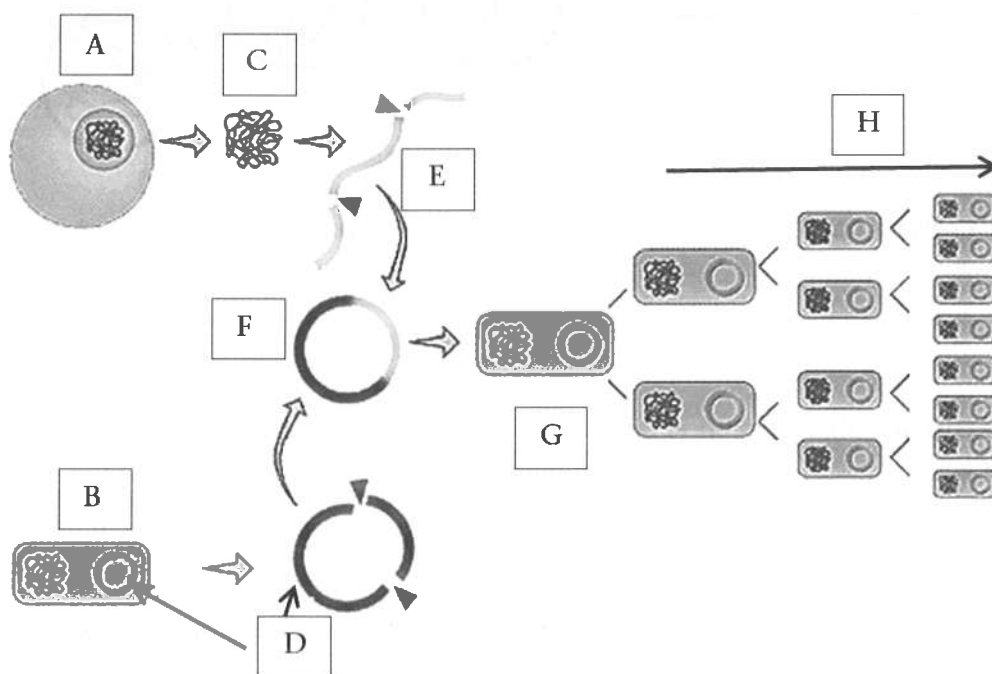
c) Organismes unicel·lulars, eucariotes, que formen colònies marines i que obtenen l'energia de la llum del Sol.

d) Organismes descomponedors, pluricel·lulars i quimioheteròtrofs, que viuen sobre la matèria orgànica.

Exercici 6

L'enginyeria genètica és la tècnica que permet la manipulació dels gens d'un organisme. Gràcies a aquesta tècnica, certs microorganismes genèticament modificats poden sintetitzar substàncies com ara la insulina, l'hormona del creixement, factors de coagulació, etc., que tenen un gran interès mèdic perquè permeten perfeccionar el tractament de determinades malalties, de manera que els pacients guanyen qualitat de vida.

Els dibuixos següents representen els diferents passos que se segueixen per a obtenir un microorganisme genèticament modificat capaç de sintetitzar insulina humana.



Indiqueu, a les caselles, la lletra del dibuix que es correspon amb les cèl·lules, amb les estructures o amb els processos indicats a la taula següent:

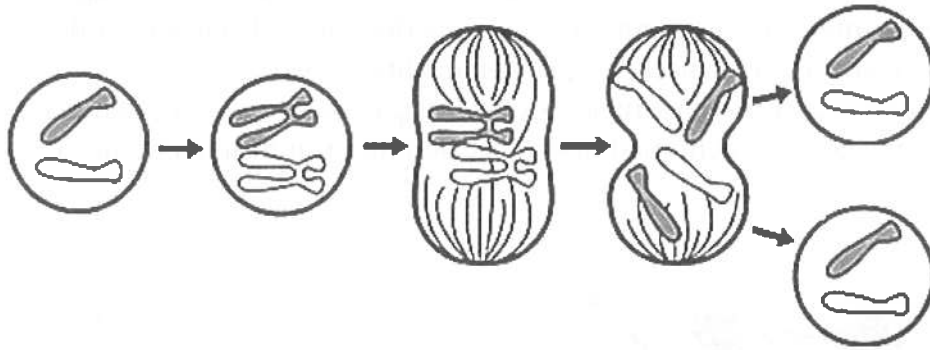
[2 punts: 0,25 punts per cada casella]

<i>Cèl·lula, estructura o procés</i>	<i>Lletra</i>
genoma humà	
cèl·lula eucariota	
gen de la insulina	
bacteri transgènic	
microorganisme	
procés de clonació	
plasmidi	
DNA recombinant	

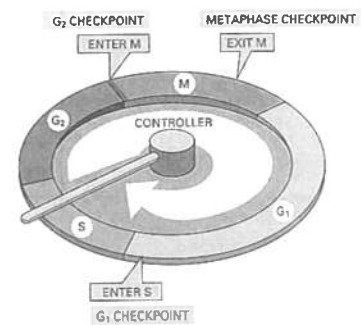
Exercici 7

El dibuix següent mostra la divisió d'una cèl·lula $2n = 2$:

[2 punts en total]



- a) És una cèl·lula haploide o diploide? Justifiqueu la resposta.
[0,5 punts]
- b) La divisió que observem en el dibuix és una mitosi o una meiosi? Justifiqueu la resposta.
[0,5 punts]
- c) En quin moment del cicle cel·lular es produeix la duplicació del material genètic?
[0,25 punts]
- d) Al llarg del cicle cel·lular hi ha uns punts de control (*checkpoints*). Què controlen aquests punts? Per què cal que hi hagi aquests punts de control?
[0,75 punts]





Institut
d'Estudis
Catalans

L'Institut d'Estudis Catalans ha tingut cura de la correcció lingüística i de l'edició d'aquesta prova d'accés