



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS
DE GRAU SUPERIOR DE FORMACIÓ PROFESSIONAL
I DELS ENSENYAMENTS D'ESPORTS 2007

BIOLOGIA
SÈRIE 2

S2_18_1

DADES DE LA PERSONA ASPIRANT

QUALIFICACIÓ

COGNOMS I NOM:

DNI:

INSTRUCCIONS:

La prova consta de dues parts:

PRIMERA PART:

- Cal contestar les preguntes 1 i 2.

SEGONA PART:

- Cal triar una de les dues opcions, A o B, per a les preguntes 3 i 4.
- Cal indicar clarament l'opció triada, A o B. Si no és així s'entendrà que s'ha optat per l'opció A.

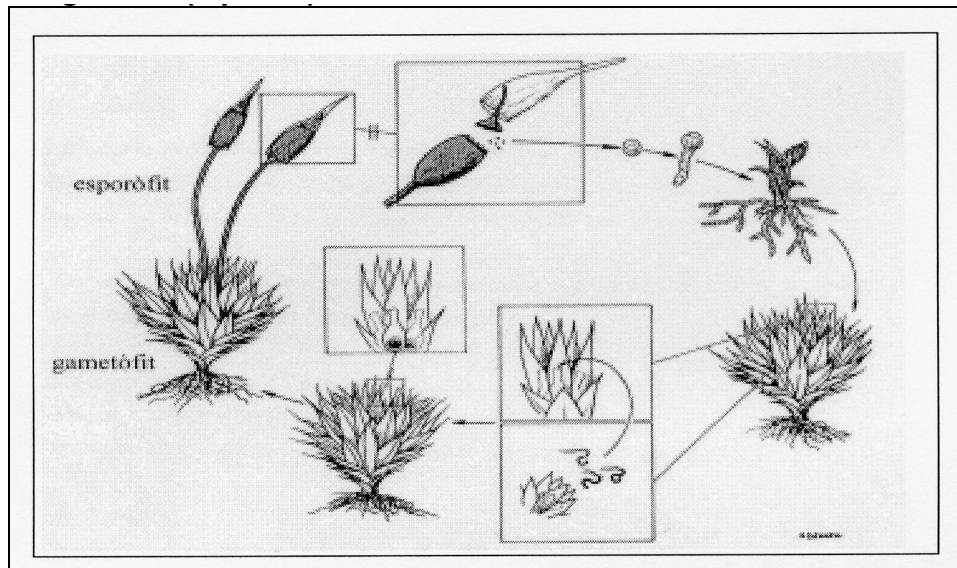
En cap cas es puntuaran exercicis d'ambdues opcions.

2

PRIMERA PART

Pregunta 1

2 PUNTS



1.1. El dibuix representa el cicle biològic de les molles o briòfits. Com en els cicles diplohaplonts típics de les plantes, presenta un gametòfit haploide i un esporòfit diploide.

- Indiqueu sobre el dibuix en quins punts es produeixen es següents processos: fecundació, mitosis i meiosis; considerant que hi ha processos de mitosis en més d'un punt, cal que n'indiqueu dos.

0.5 PUNTS

- Expliqueu quina és la importància biològica de la meiosi.

0.5 PUNTS

1.2. Quan veu aquest dibuix, un alumne comenta: “El gametòfit de les molles produeix els gàmetes per meiosi”. Creieu que és certa aquesta afirmació? Recordeu que el gametòfit és haploide i comenteu la vostra resposta.

1 PUNT

Pregunta 2

2 PUNTS

2.1. Per a cada un dels dos tipus de molècules orgàniques que s'indiquen, completeu la taula.

1 PUNT: cada requadre 0,05

Polímer	Monòmers	Enllaç	Exemple	Funció
Proteïnes				
Àcids nucleics				

2.2. Quines de les següents frases són correctes (V) i quines no ho son (F)? Expliqueu els motius pels quals són incorrectes aquelles que així considereu 1 PUNT

A. Les proteïnes són extraordinàriament diverses ja que cada una d'elles està formada per una barreja única d'aminoàcids que s'uneixen entre sí a partir de la informació de l'ARN missatger.

B. Les membranes biològiques estan formades per bicapes lipídiques de triglicèrids i colesterol.

C. Els àcids nucleics no contenen glúcids.

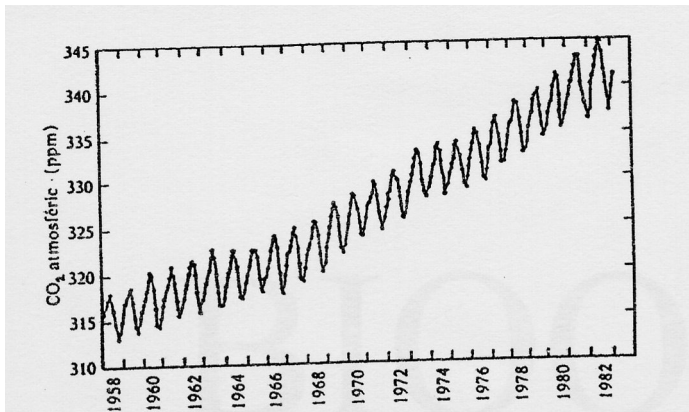
D. El DNA té quatre bases nitrogenades: Adenina, Guanina, Uracil i Citosina.

SEGONA PART

OPCIÓ A

Pregunta 3A

3 PUNTS



El gràfic mostra les variacions de la concentració de diòxid de carboni a l'atmosfera des dels anys cinquanta fins als vuitanta del segle XX: és una mostra d'un problema ben conegut i que està modificant el nostre entorn.

3A1. Comenteu dues de les fonts d'on pot provenir el diòxid de carboni que es va acumulant a l'atmosfera.

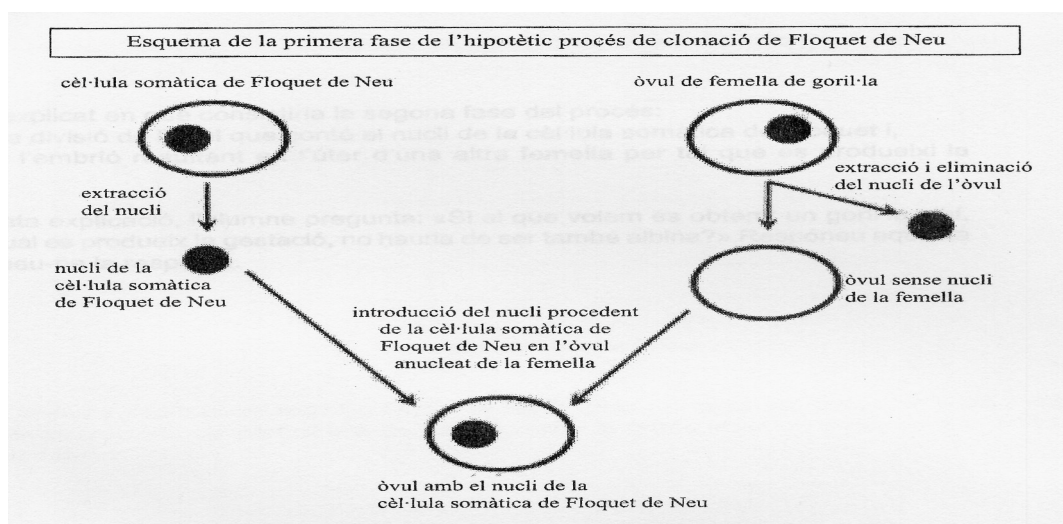
1 PUNT

3A2. Els boscos tenen un importantíssim paper regulador de la concentració de diòxid de carboni a l'atmosfera i la seva tala incrementa el problema. Expliqueu quin és el procés metabòlic que els permet fer aquesta funció.

1 PUNT

3A3. L'actuació humana té altres importants impactes negatius a la Biosfera. Citeu dos impactes negatius d'origen humà i expliqueu-los breument. 1 PUNT

Pregunta 4A



4A1. Observeu detingudament aquest procés i comenteu si en algun punt hi ha intervenció d'un espermatozoide, raonant per què fa falta o per què no en fa.

1 PUNT

4A2. Indiqueu en el gràfic en quin moment s'ha produït meiosi i en quin es produiran mitosis.

1 PUNT

4A3. Indiqueu, per a cada una de les següents afirmacions, si és vertadera (V) o falsa (F) i, en cas que la considereu falsa, raoneu per quin motiu ho és.

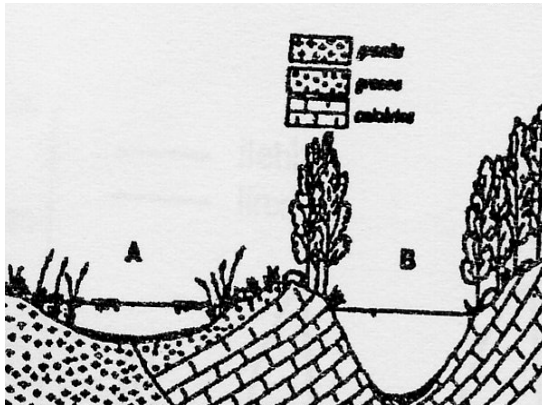
1 PUNT

AFIRMACIONS	V o F	
L'òvul que s'ha format per clonació conté els mitocondris de l'òvul de la femella de goril·la i, per tant, l'ADN mitocondrial del goril·la clonat serà diferent del de Floquet de Neu.		
La molècula més abundant del nucli cel·lular és la cromatina, formada per ARN i proteïnes anomenades histones.		
La membrana cel·lular i la membrana nuclear estan formades per una bicapa lipídica que està constituïda fonamentalment per glúcids.		
Els gàmetes dels animals es formen per processos de mitosi perquè així s'evita que es dobli el nombre de cromosomes en la fecundació.		

OPCIÓ B

Pregunta 3B

3 PUNTS



El dibuix representa dues basses amb condicions diverses; per això és d'esperar que les comunitats de les dues basses siguin diferents.

3B1. Un ecosistema està format pel biòtop i la comunitat o biocenosi.

- Què és una comunitat? És sinònim de població? Expliqueu-ho. 0,5 PUNTS

- Suposem que una espècie de zooplàncton només pugui viure en condicions de temperatura inferiors a 15 graus centígrads. En quina de les dues basses espereu trobar-la? Justifiqueu la vostra resposta. 0,5 PUNTS

3B2. Citeu i comenteu breument quatre factors abiòtics, del biòtop, que siguin diferents en les dues basses.

1 PUNT

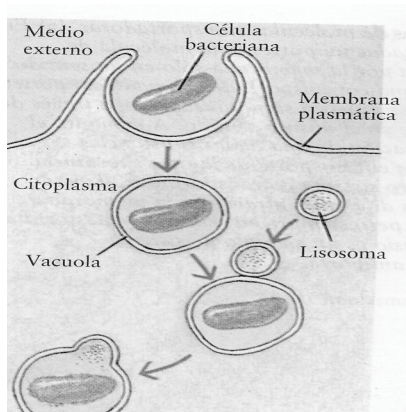
FACTORS ABIÒTICS	COMENTARI

3B3. Com considereu que pot afectar la bassa B la tala d'arbres del voltant?

1 PUNT

Pregunta4B

3 PUNTS



En el dibuix es representa el procés d'introducció d'un bacteri a dins d'una cèl·lula.

4B1. Responen les qüestions plantejades a la taula següent.

1 PUNT

Quin nom rep aquest procés representat?
Nom de les prolongacions del citoplasma que permeten capturar el bacteri.
Què conté el lisosoma que farà possible la destrucció del bacteri?
Posa un exemple de cèl·lules del sistema immunitari capaces de fer aquest procés.

4B2. Els bacteris actuals són similars als primers éssers vius que van existir. Concreteu algunes de les seves característiques completant la taula. 1 PUNT

Nom de les cèl·lules que formen els bacteris
Citeu dues característiques del genoma dels bacteris.
Poseu un exemple de bacteri que pot produir malalties en els humans o d'una malaltia humana bacteriana.
Dels següents orgànuls, quins trobem en el citoplasma bacterià?: mitocondris, lisosomes, ribosomes, centrosoma.

4B3. Les cèl·lules eucariotes es caracteritzen perquè tenen el citoplasma compartimentat per membranes, formant orgànuls. Completeu el següent quadre: 1 PUNT

ORGÀNUL	FUNCIÓ
RER O RETICLE ENDOPLASMÀTIC RUGÓS	
	Processos de digestió per la presència en el seu interior d'enzims hidrolítics
	Reaccions de producció d'energia en forma d'ATP
	Formació de vesícules per transportar substàncies