



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Convocatòria ordinària 2006
BIOLOGIA

DADES DE LA PERSONA ASPIRANT	Qualificació
Cognoms i nom:	
DNI:	

La prova consta de dues parts:

PRIMERA PART:

Cal contestar les qüestions dels exercicis 1 i 2.

SEGONA PART:

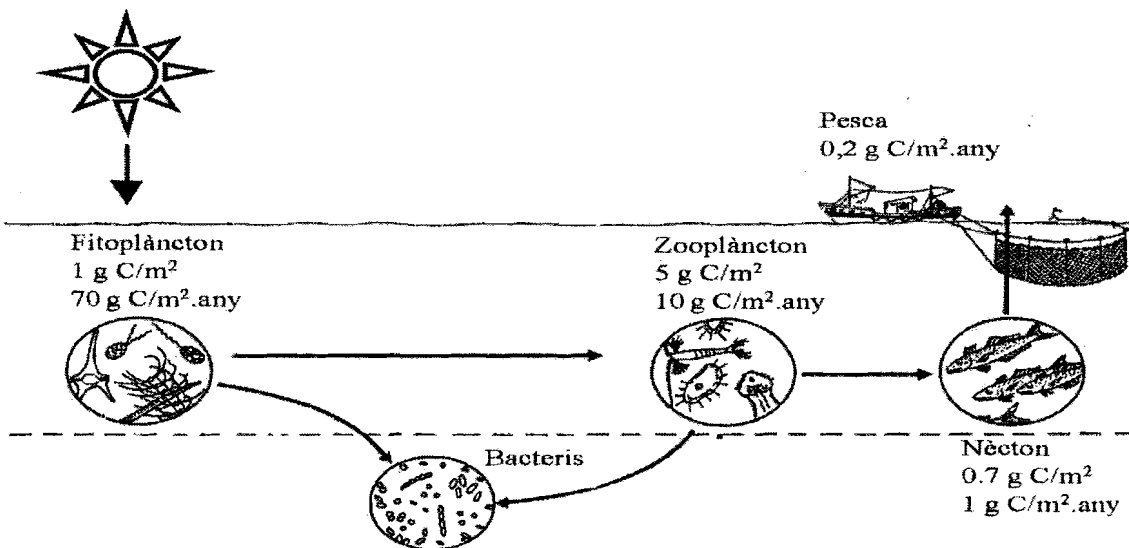
Cal triar una de les dues opcions, A o B, per a les preguntes 3 i 4.

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 preguntes d'ambdues opcions.

PRIMERA PART

1.- En l'ecosistema de l'esquema està representada una cadena tròfica marina.



1.1.- Indiqueu quin nivell tròfic correspon a cada un dels grups d'organismes que es representen en aquesta cadena. Indiqueu també a quin regne de classificació dels éssers vius pertanyen. (Puntuació: 1 punt)

GRUP D'ORGANISMES	NIVELL TRÒFIC	REGNE DE CLASSIFICACIÓ
Fitoplàncton		
Zooplàncton		
Nècton		
Humans (pesca)		
Bacteris		



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR EPE
Convocatòria ordinària 2006
BIOLOGIA

1.2.- Completeu el quadre següent anotant característiques (tipus de cèl·lules, forma de nutrició, reproducció, presència o no de paret cel·lular), dels tres grups de éssers vius, de manera que, en total, n'hi hagi 10. **(Puntuació: 1 punt)**

Fitoplàncton	Nècton (peixos)	Bacteris

2.- En el text següent hi ha quatre errades. Assenyaleu-les i justifiqueu-les, proposant el canvi en el text perquè sigui correcte: **“En l'espècie humana, la fecundació entre un òvul i un espermatozoide, dues cèl·lules haploides obtingudes per mitosi, dona lloc al zigot diploide. A partir d'aquest, per successives divisions cel·lulars meiòtiques, s'obtenen els diferents tipus de cèl·lules, genèticament diferents, que configuren l'embrió. El sexe d'aquest embrió ve determinat per l'òvul.”**

(Puntuació: 2 punts)



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Convocatòria ordinària 2006
BIOLOGIA

SEGONA PART: Opció A

3.A.- En el següent pedigrí, els símbols negres representen persones afectades d'hemofília, anomalia de la coagulació de la sang determinada per un al·lel recessiu lligat al sexe. Els cercles representen dones i els quadrats homes.

	Genotip i justificació
	I-1
	I-2
	II-1
	II-2
	II-3



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Convocatòria ordinària 2006
BIOLOGIA

3.A.1.- Indiqueu en el quadre anterior, amb una nomenclatura adient, els genotipus dels individus indicats i justifiqueu-ho. **(Puntuació: 1 punt)**

3.A.2.- Raoneu si és possible que la parella formada per II-4 i II-5 tingui un fill o filla amb hemofília. Feu el creuament. **(Puntuació: 1 punt)**

3.A.3.- Si l'al·lel normal de l'hemofília té una regió de l'ADN codificant amb la següent seqüència de bases nitrogenades, quina serà la seqüència del corresponent ARN missatger? Quin nom rep el procés de pas d'informació d'ADN a ARN? **(Puntuació: 1 punt)**

ADN codificant: ...ATTGGCTAGCTT...

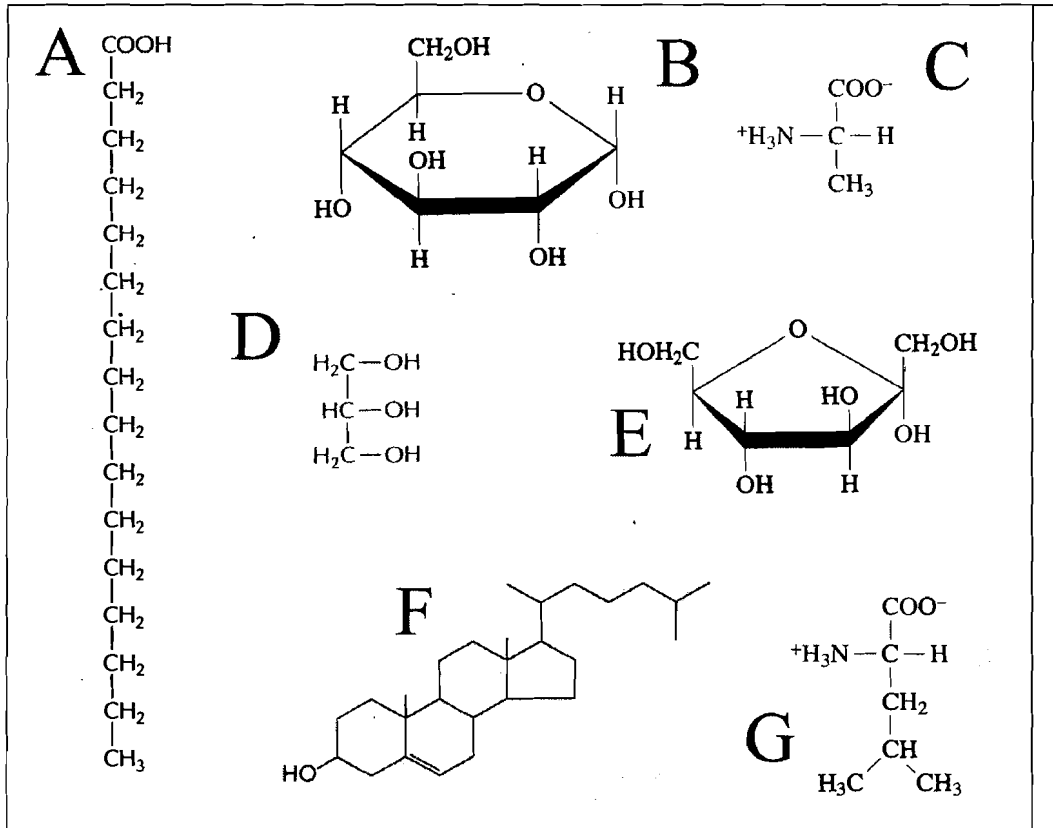
ARN missatger:

Nom del procés de pas d'informació de l'ADN a l'ARN:



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Convocatòria ordinària 2006
BIOLOGIA

4.A.-



4.A.1.- (Puntuació: 1 punt)

De les molècules de la figura, quines són monosacàrids?	
Digues el nom de dos monosacàrids	
Si s'uneixen dos monosacàrids, quina molècula es forma?	
Com s'anomena l'enllaç entre els monosacàrids?	
Quina molècula utilitzen les cèl·lules animals per emmagatzemar energia?	
Quina molècula fan servir les plantes per emmagatzemar energia?	
Quin polisacàrid fan servir les plantes per formar la paret cel·lular?	
Quin glúcid conté el plasma sanguini?	
Quina alteració dels glúcids tenen les persones diabètiques?	



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Convocatòria ordinària 2006
BIOLOGIA

4.A.2.- (Puntuació: 1 punt)

Quina o quines de les molècules de la figura son àcids grassos?	
En quin tipus de molècula es troben formant part de les membranes ?	
En quina molècula es troben formant reserves d'energia?	
Quina part de la molècula de l'àcid gras rep el nom de "grup àcid"?	
Quines cèl·lules animals emmagatzemen greixos?	

4.A.3.- (Puntuació: 1 punt)

Quina o quines de les molècules de la figura son aminoàcids?	
Amb quin enllaç s'uneixen dos aminoàcids?	
Quin nom rep la substància que es forma per unió de fins a 100 aminoàcids?	
Quin nom rep la substància formada per 100 o més aminoàcids?	
Poseu un exemple de proteïna	

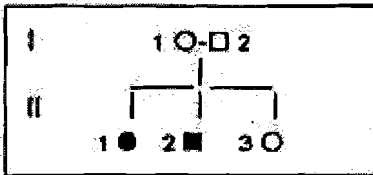


PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Convocatòria ordinària 2006
BIOLOGIA

SEGONA PART: Opció B

3.B.-

Se sap que la fibrosi quística s'hereta com una anomalia determinada per un gen autosòmic recessiu. La família del següent arbre genealògic presenta alguns casos d'aquesta malaltia.



Les femelles i els mascles es representen mitjançant cercles i quadrats, respectivament. Els símbols negres representen individus afectats per la malaltia.

3.B.1.- Especifiqueu els genotipus possibles de cadascun dels individus, justificant-ho breument. **(Puntuació: 1 punt)**

individu	Genotip	justificació
I-1		
I-2		
II-1		
II-2		
II-3		

3.B.2.- Quina és la probabilitat que la persona II-3 sigui portadora de l'al·lel de la fibrosi quística? Feu el creuament dels seus pares i justifiqueu-ho. **(Puntuació: 1 punt)**

3.B.3.- La fibrosi quística està provocada per una alteració que afecta només a tres nucleòtids d'un gen. Com podríeu explicar que aquest fet comporti l'aparició d'una malaltia?

(Puntuació: 1 punt)



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FP
Convocatòria ordinària 2006
BIOLOGIA

4.B.-

Algunes molècules biològiques tenen estructura de polímer, és a dir, estan formades per la unió covalent d'altres molècules més petites o monòmers, que són semblants entre elles.

4.B.1.- Empleneu la taula següent utilitzant en cada cas el terme o termes que correspongui de les possibilitats següents: **(Puntuació: 1 punt)**

Columna A: glucosa, sacarosa, pentoses, aminoàcids, nucleòtids, glicerol o glicerina
Columna B: estructural, reserva energètica, enzimàtica, informació

Polímers	A Components o monòmers	B Funció
Midó		
Glicogen o glucogen		
DNA o ADN		
Proteïna		
Cel·lulosa		

4.B.2.- Digueu si les afirmacions següents són vertaderes o falses. En les falses o errònies, expliqueu per quina raó considereu que ho són. **(Puntuació: 1 punt)**

- a) El cicle de Krebs es produeix en els mitocondris de les cèl·lules eucariotes.
- b) La ribosa forma part de tots els nucleòtids.
- c) Glúcids, lípids i proteïnes tenen carboni, oxigen i hidrogen en la seva estructura.
- d) Si una cèl·lula es col·loca en un medi hipotònic (respecte al citoplasma), la cèl·lula perdrà aigua a causa de a l'òsmosi.
- e) Els aminoàcids no contenen nitrogen en la seva molècula



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Convocatòria ordinària 2006
BIOLOGIA

4.B.3.- Els éssers vius que fan respiració aeròbia, que són la majoria dels éssers vius, utilitzen la glucosa i l'oxigen: **(Puntuació: 1 punt)**

Què n'obtenen les cèl·lules del procés de respiració aeròbia?	
Quin o quins són els residus o catabòlits que es formen en aquesta reacció?	
Quins orgànuls cel·lulars intervenen en el procés de respiració aeròbia?	
Quines cèl·lules no tenen aquests orgànuls, perquè són molt simples i no tenen el citoplasma compartimentat per membranes?	