

Exercici 4

(2,5 punts)

a)

[0,5 punts]

Tipus de biomolècula: àcid nucleic

(0,1 punts)

Expliqueu 3 funcions que té la molècula de l'ARN en l'àmbit cel·lular:

(0,3 punts)

L'ARN té un paper multifuncional a l'interior de la cèl·lula. Algunes de les funcions més importants de l'ARN són:

1. ARN ribosòmic (rARN): forma part dels ribosomes, els orgànuls cel·lulars encarregats de la síntesi de proteïnes. L'rARN és essencial per a la construcció de la subunitat ribosòmica i facilita la unió dels aminoàcids durant la síntesi de proteïnes.
2. L'RNA missatger (mRNA): transporta la informació genètica des de l'ADN als ribosomes, on es porta a terme la síntesi de proteïnes.
3. L'RNA de transferència (ARNt): l'ARNt actua com a adaptador durant la traducció portant els aminoàcids correctes als codons corresponents, segons la seqüència d'ARNm.
4. Certes molècules d'RNA: regulació gènica, poden regular l'expressió gènica, la transcripció, la traducció.
5. Ribozims: alguns ARN tenen activitat catalítica i actuen com a ribozims, que són molècules d'ARN que poden catalitzar reaccions químiques.

NOTA PER AL CORRECTOR/A: Només cal que diguin tres d'alguna d'aquestes funcions, explicades amb coherència. Màxim (0,3 punts).

Encercleu en quina fase se sintetitza l'RNA missatger (0,1 punts)

Replicació

Transcripció X

Traducció

b)

[0,5 punts]

Quin tipus d'estructura secundària assenyala el número 1?	Hèlix alfa o alfa hèlix (0,1 punt)
Quin tipus d'estructura secundària assenyala el número 2?	Làmina beta o beta plegada o full plegat beta (0,1 punt)
Quina estructura definitiva presenta aquesta proteïna, terciària o quaternària? Justifiqueu la resposta	Estructura terciària (0,1 punt) Perquè només té una cadena polipeptídica (o d'aminoàcids). O bé, perquè no està formada per diverses cadenes polipeptídiques. Justificació (0,2 punt) per qualsevol resposta coherent.

c)

[0,5 punts]

DNA que es transcriu:	A T A G A A T C G		
mRNA quan la temperatura és alta:	U A U C U U A G C	mRNA quan la temperatura és baixa:	U G U C U U G G C
Seqüència d'aminoàcids quan la temperatura és alta:	Tyr - Leu - Ser	Seqüència d'aminoàcids quan la temperatura és baixa:	Cys - Leu - Gly
En quin òrganul s'ha produït la síntesi d'aquesta proteïna? Ribosomes			

(0,1 punt) per cada casella correcta. Si hi ha qualsevol error en una casella, per exemple, dos aminoàcids correctes i un incorrecte, llavors 0 punts.

NOTA PER AL CORRECTOR/A

És important destacar que aquestes adaptacions moleculars són mecanismes específics que permeten al pop *Octopus bimaculoides* ajustar la funcionalitat de les seves proteïnes per sobreviure en condicions de temperatures més fredes.

Realment, la desaminació de l'adenina la converteix en una inosina, que els ribosomes interpreten com a guanina a l'hora de fer la traducció; per adaptar-ho al nivell d'alumnes de batxillerat s'ha simplificat.

d)

[0,5 punts]

RESPOSTA MODEL: No, el canvi de les desaminacions succeeix a l'mRNA, el DNA no presenta cap canvi, per tant, no s'hereta, ja que és la informació del DNA la que s'hereta, la informació que s'hereta no depèn de la temperatura.

Puntuació: cal dir que no amb una justificació semblant a la model (0,4 punts).

(0,1 punts) per la coherència del text i la redacció correcta.

Total: (0,5 punts).

e)

[0,5 punts]

Què li pot succeir a una persona amb IDCG en relació amb les malalties infeccioses?	Tindria una alta susceptibilitat a patògens, seria molt vulnerable a infeccions greus i mortals o bé tindria dificultats per combatre les malalties (0,2 punts)
Quina és la funció principal dels limfòcits B?	Els limfòcits B sintetitzen anticossos. O bé, esdevenir cèl·lules plasmàtiques i de memòria (0,2 punts)
Quin tipus d'immunitat està relacionada amb la síntesi dels anticossos?	Humoral / Cel·lular (0,1 punts)

FORMACIOMIRO.COM
PART D'UN EXAMEN OFICIAL