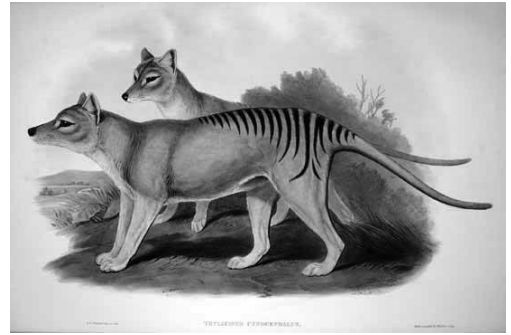


Exercici 1 (2,50 punts)

El setembre de 2023, el canal digital de la cadena de notícies CNN publicava el titular següent: «Un equip de científics recupera per primera vegada RNA d'un tigre de Tasmània, una espècie extingida fa anys». Aquesta recerca es va dur a terme a partir d'un exemplar d'aquesta espècie que es conserva al Museu d'Història Natural de Suècia.



Fins a aquest moment s'havia aconseguit recuperar i aïllar DNA d'alguns animals extingits, però mai RNA.

a) Enumereu dues diferències entre els components químics d'aquests dos àcids nucleics. **(0,50 punts)**

FORMACIOMIRO.COM
PART D'UN EXAMEN OFICIAL

- b) La seqüència indicada a la taula següent correspon a un dels fragments d'RNA del gen *FTH1* aïllat al múscul esquelètic de l'exemplar analitzat. Completeu-la utilitzant la taula del codi genètic que hi ha a continuació. **(0,60 punts)**

DNA complementària					
DNA que es transcriu					
RNA	AUU	CGU	GAG	ACU	UCA
Seqüència de la proteïna FTH1					

		Segona lletra					
		U	C	A	G		
Primera lletra	U	UUU Phe UUC UUA Leu UUG	UCU UCC Ser UCA UCG	UAU Tyr UAC UAA STOP UAG STOP	UGU Cys UGC UGA STOP 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 Ile AUC 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	

- c) Com s'anomenen els processos que permeten a les cèl·lules sintetitzar RNA a partir d'un gen i després sintetitzar la proteïna corresponent? On es localitzen dins la cèl·lula? **(0,40 punts)**
- d) L'equip d'investigadors també va comparar les seqüències dels fragments d'RNA del múscul esquelètic i de la pell de l'exemplar de tigre de Tasmània del museu suec amb seqüències conegudes dels mateixos teixits de dues altres espècies: el diable de Tasmània i l'ovella.

Amb relació a aquesta recerca, completeu la taula següent: **(0,60 punts)**

Quin problema volien resoldre els investigadors amb aquesta comparació?

Quina hipòtesi poden haver formulat?

Proposeu una millora perquè els resultats d'aquesta recerca siguin estadísticament significatius:

- e) El gràfic següent representa els resultats obtinguts en tres gens força representatius de les semblances i les diferències entre aquestes espècies quant al nivell d'expressió gènica. Escriuiu dues conclusions sobre la semblança d'aquestes espècies o dels seus teixits a partir d'aquesta informació. **(0,40 punts)**

