

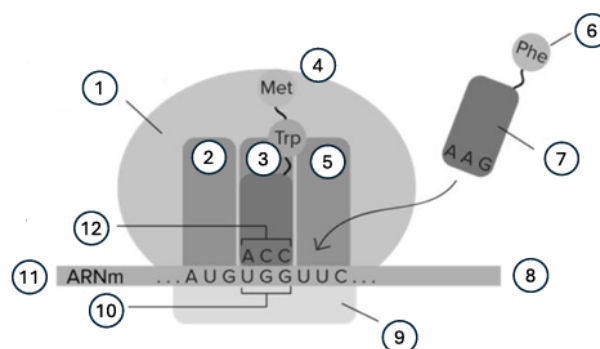
PREGUNTA 2. XENÉTICA MOLECULAR (2,5 puntos)

2.1. Unha febra de ADN posúe a seguinte composición de bases nitrogenadas: A=21%, G=30%, C=26% e T=23%. Esta febra é replicada pola ADN-polimerase, e a cadea resultante é utilizada como modelo para sintetizar ARNm. Indique e razoe cal será a composición de bases que terá o ARN producido. (1 punto)

2.2. Responda un dos dous apartados seguintes: (1,5 puntos)

2.2.1. O emperador romano Claudio morreu, probablemente, envelenado tras inxerir cogomelos da especie *Amanita phalloides*, unha das máis perigosas que se coñecen. A súa toxicidade é debida a unhas proteínas, denominadas amanitinas, que inhiben a acción da encima ARN polimerase II. A) Que nome recibe o proceso biolóxico bloqueado pola β-amanitina e en que lugar da célula se produce? B) Que moléculas se forman como consecuencia deste proceso? C) Se tratamos un cultivo de bacterias con amanitinas, produciríase o mesmo efecto? Indique o motivo. D) As amanitinas caracterízanse por ser resistentes á cocción. Tendo en conta esta característica, poderíase evitar a súa toxicidade ao cociñar os cogomelos?

2.2.2. A) Relacione os números da figura cos seguintes elementos: aminoácido, ARNt, cadea polipeptídica, centro A, centro E, centro P, codón, extremo 3', extremo 5', subunidade grande, subunidade pequena. B) Enumere as fases do proceso biolóxico representado na figura.



PREGUNTA 5. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.

a) En relación con la figura 5, ¿Cómo se denominan cada uno de los pasos indicados con flechas en el esquema? ¿Dónde se llevan a cabo en una célula eucariótica? Escriba qué codones corresponden a cada uno de los 5 aminoácidos. Si una mutación puntual provoca que la primera base de la molécula 2 pase a ser una C en vez de una A, ¿Qué cambio se origina en la secuencia de la molécula 3?

b) Con respecto a la replicación del ADN. ¿Dónde se lleva a cabo este proceso en la célula eucariota? Indica cuál es la función desempeñada por: helicasa, girasa y topoisomerasa, ARN polimerasa/primasa, ADN polimerasa, ADN ligasa y proteínas SSB. (2 puntos)

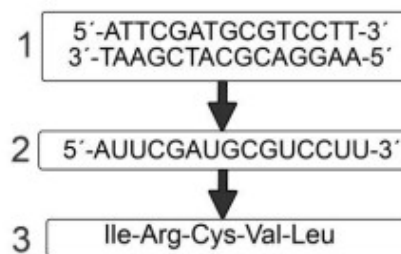


Figura 3

Pregunta 5. XENÉTICA E EVOLUCIÓN.

5.1. A partir da seguinte secuencia de nucleótidos:

CGA CCC CTC ATA GGC AAA CAC CGC TAT ATC conteste ás seguintes preguntas: a) A que molécula pertencerá, ADN ou ARN? Xustifique a súa resposta. b) Cal será a secuencia de aminoácidos que se pode obter a partir desta secuencia de nucleótidos? Utilice o código xenético (figura 3) para obter a secuencia de aminoácidos. c) Sinala dúas características do código xenético e explíqueas brevemente.

5.2 Sobre a herdanza de grupos sanguíneos. Indique os cruzamentos de todos os posibles xenotipos dos proxenitores dun individuo con grupo sanguíneo AB.

		Segunda letra				
		U	C	A	G	
Primeira letra	U	UUU } Phe UUC } UUA } UUG } Leu	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA Alto UAG Alto	UGU } Cys UGC } UGA Alto UGG Trp	U C A G
	C	CUU } CUC } CUA } CUG } Leu	CCU } CCC } CCA } CCG } Pro	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } CGA } CGG } Arg	U C A G
	A	AUU } AUC } AUA } AUG Met	ACU } ACC } ACA } ACG } Thr	AAU } Asn AAC } AAA Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } AGG } Arg	U C A G
	G	GUU } GUC } GUA } GUG } Val	GCU } GCC } GCA } GCG } Ala	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } GGA } GGG } Gly	U C A G

Figura 3