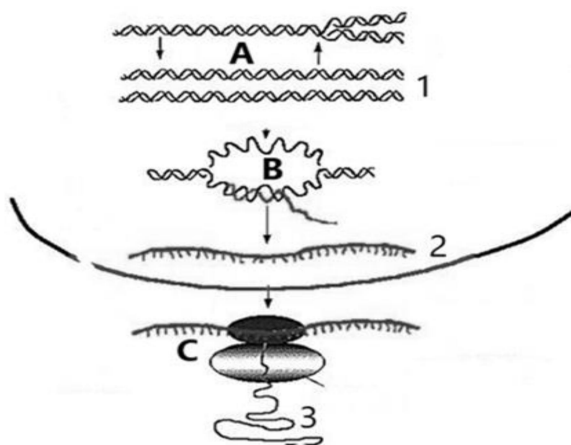
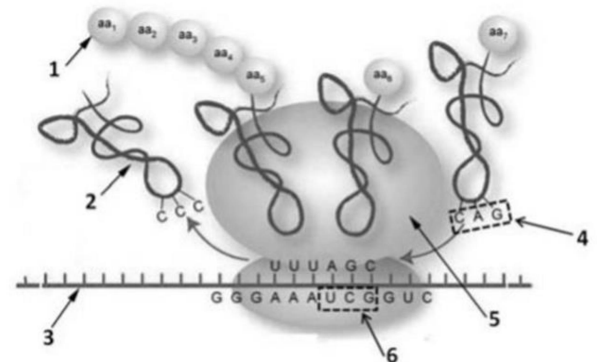


XENÉTICA MOLECULAR



EX.23. A figura 4 refírese a unha célula eucariota. En relación a ela, conteste ás seguintes cuestións: A) Que moléculas son as representadas polos números 1, 2 e 3? B) Que procesos son os representados polas letras A, B e C? En que lugar da célula eucariota ten lugar cada proceso? C) Indique as encimas responsables de levar a cabo os procesos A e B. D) Nos eucariotas, a molécula 2 está lista para realizar o proceso C tal e como sae do proceso B? Desenvolva a resposta.



23 ord

A) Que proceso é o representado na figura 4? En que parte da célula ten lugar? B) Nomee cada un dos elementos marcados con números. C) Que fases ten este proceso? Explíqueas brevemente. D) Indique a función dos elementos sinalados cos números 2 e 3. E) Por que o código xenético é dexenerado?

2001) Nun segmento da cadea de ADN a secuencia de bases é :

Segunda Letra

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

Tercera Letra

1. 3'-TACCTACTGGCATTTCATGCGAACG-5'. a) ¿Cal sería a secuencia de bases dunha cadea de ARN mensaxeiro transcrita a partir de ese segmento de ADN? ¿En que lugar da célula eucariota se realiza este proceso?
- b) Tendo en conta o código xenético do cadro adxunto, escribe a secuencia de aminoácidos codificada polo ARNm do apartado anterior. ¿En que lugar da célula eucariota se realiza este proceso?
- c) ¿Que ocorrería se a última base escrita (G), debido a unha mutación, se cambiase por A? ¿e se se cambiase por C? Explica as consecuencias de cada una de estas mutacións sobre a estrutura e a función da proteína.
- d) Define: cromatina, nucleosoma, cromátida irmán, cromátida homóloga. ¿Cal é o papel da reversotranscriptasa? ¿En que organismos se

encontra?

2. Define: histona, intrón, ARNpolimerasa e reversotranscriptasa. ¿Que xenes se transcriben pero non se traducen? (0.3)
3. 2003S. Indica de forma esquemática o dogma central da bioloxía molecular.
4. (2005) b) ¿Cómo se atopa codificada a información xenética? C) ¿Qué son os fragmentos de Okazaki, a qué proceso biolóxico os asocia, e qué encimas interveñen na súa formación?
5. Explica brevemente cómo se produce o fluxo de información xenética nun organismo. Di en qué consiste cada un dos procesos biolóxicos implicados neste fluxo.07
6. d) Explica segundo o experimento de Meselson e Stahl a teoría semiconservativa da replicación 07
7. Fai un esquema sobre o fluxo da información xenética b) Di en qué consiste cada un dos procesos biolóxicos implicados neste fluxo c) Explica que é o código xenético e cales son as súas características09
8. ¿Como se denomina ao modelo que explica a regulación da transcripción en procariotas? b) ¿Que elementos podemos diferenciar nel? c) Explica como funciona o devandito sistema utilizando un exemplo 09

(10/X/A). Explica brevemente o proceso de transcrición en eucariotas. En que consiste a maduración do ARN mensaxeiro? Dada a seguinte secuencia de ARN mensaxeiro maduro e utilizando a representación do código xenético (figura 12), cal sería a cadea peptídica formada? Que acontecería se fosen eliminados os dous nucleótidos sinalados en negriña?

5'-AUGUCCCAAGAUAGAAACGUAUCAAGUUAUAUUUGA-3'

9. (10/X/A) Explica brevemente o proceso de transcrición en eucariotas. En que consiste a maduración do ARN mensaxeiro? Dada a seguinte secuencia de ARN mensaxeiro maduro e utilizando a representación do código xenético adxunto na Figura 1, cal sería a cadea peptídica formada? Que acontecería se fosen eliminados os dous nucleótidos sinalados en negriña?

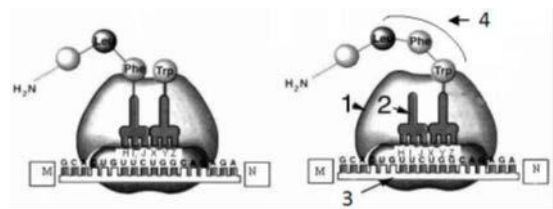
5'-AUGUCCCAAGAUAGAAACGUAUCAAGUUAUAUUUGA-3'

10. (10/S/A) En relación co proceso de replicación do ADN, indica de xeito breve, qué función desempeñan os seguintes enzimas: ADN polimerasa, helicasas, ligasas e topoisomerasas. Que son os fragmentos de Okazaki?

11. (11/X/A) ¿Como se replicaría unha molécula de ADN? ¿Onde ten lugar o devandito proceso? Indique os diferentes encimas implicados e a súa función no proceso da replicación.

12. (11/S/A) Explique brevemente en qué consisten os seguintes procesos e indique en qué lugar da célula eucariótica teñen lugar: replicación, transcrición e tradución.

13. (12/S/B) Acerca da Figura 1, indique, de qué proceso se trata e qué etapa do mesmo representa. En que lugar da célula eucariótica se realiza este proceso? Que son e que función desempeñan os elementos sinalados cos números 1 ao 3? Indique o tipo de enlace que caracteriza a molécula 4.



Substitúa M e N polo seu correspondente

extremo 3' ou 5'. Substitúa as letras H, I, J, X e Z polas letras correctas e indique qué significan.

14. (12/S/A) Indique a que se refiren estes 5 termos: ARNt, codón, transcrición, tradución e lugar P.

15. (13/X/A) A seguinte secuencia polinucleotídica corresponde a unha febra de ADN dun xene bacteriano:

5'ATGCGAGGGGAAAATGCGTGTGTG3'

Indica a secuencia das febras complementarias sinalando os extremos 5' e 3'. A partir da secuencia enunciada na pregunta, indica a secuencia de ARN que se xeraría sinalando os seus extremos 5' e 3'. Cómo se denomina este último proceso resultado do cal se obtén a molécula de ARN?. Explícao brevemente e indica os seus diferentes compoñentes.

16. (13/X/B) Explica dende o punto de vista molecular, o concepto de xene. Que son os intróns e exóns?. Qué quere dicir que o código xenético é dexenerado ou redundante?. Qué é un organismo transxénico?.

17. Explique brevemente en que consisten os seguintes procesos e indique en que lugar da célula se producen: replicación, transcrición e tradución. (14/X/A)

18. Explique brevemente como se produce o fluxo de información xenética nun organismo. Diga en que consiste cada un dos procesos biolóxicos implicados neste fluxo, indicando en qué parte da célula eucariótica se producen os devanditos procesos. (16/X/B)

19. Explique que se entende por código xenético. Que significan os termos codón e anticodón? Que son os codóns sen sentido ou de terminación? Describa as características do código xenético (16/S/A)

20. Realice un esquema sobre o fluxo da información xenética. Diga en que consiste cada un dos procesos biolóxicos implicados neste fluxo. Explique que é o código xenético e cales son as súas características. (18/S/A)

21. Indique cales son os enzimas implicados no proceso da replicación do ADN explicando brevemente a súa función. (18/S/B)

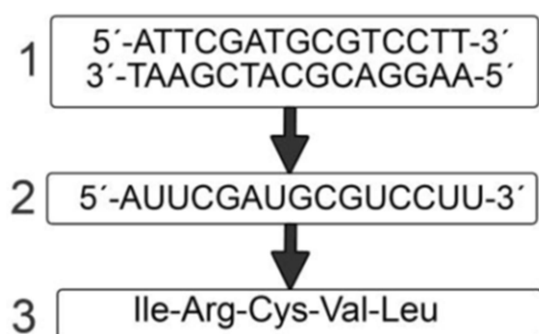
22. Indique a función destes elementos no proceso da tradución: ribosoma, ARNm, ARNt, anticodón e centro P. Enumere as fases do dito proceso e explíqueas brevemente. (19/X/B)

23. Empregando a figura 4: a) Determine a secuencia das dúas febras do fragmento de ADN do que provén este ARNm (5'... UUC GCC AAU GUA ACC AAA ACU CCU CGG...3') e a correspondente secuencia de aminoácidos que

se orixina na tradución (indicando as polaridades en ambos os casos). b) O ARNm do apartado anterior codifica un fragmento dun polipéptido. Nunha célula, aparece unha variante deste fragmento polipeptídico que contén Lisina na posición 3ª da secuencia. Escriba as posibles secuencias de bases do ADN que puideron orixinar a nova variante. Que tipo de mutación puido provocar a modificación?. (20/X)

24.

- a) En relación coa figura 5, como se denominan cada un dos pasos indicados con frechas no esquema? Onde se leva a cabo nunha célula eucariótica? Escriba que codóns corresponden a cada un dos 5 aminoácidos. Se unha mutación puntual provoca que a primeira base da molécula 2 pase a ser un C no canto dun A, que cambio se orixina na secuencia da molécula 3?
- b) Con respecto á replicación do ADN. Onde se leva a cabo este proceso na célula eucariota? Indique cal é a función desempeñada por: helicasa, xirasa e topoisomerasa, ARN polimerasa/ primasa, ADN polimerasa, ADN ligasa e proteínas SSB. (20/S)

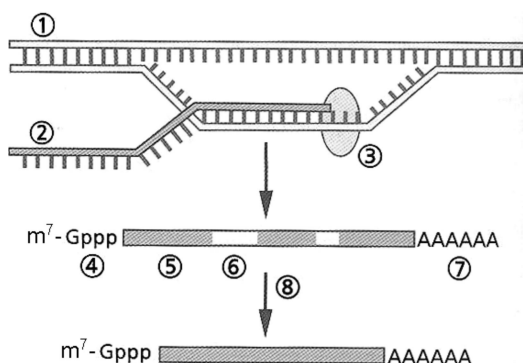


25. (Ord 21) A partir da seguinte secuencia de nucleótidos:

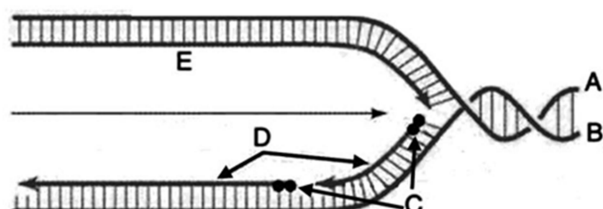
CGA CCC CTC ATA GGC AAA CAC CGC TAT ATC conteste ás seguintes preguntas: a) A que molécula pertencerá, ADN ou ARN?. Xustifique a súa resposta.

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 Pregunta grupos sanguíneos



26. (Ex 2021) Na figura 5 represéntase un importante proceso celular: a) como se chama o proceso?; b) identifique os números da figura 5; c) como se chama a molécula obtida e en que proceso posterior se emprega?; d) indique cales serán os anticodóns dos ARN transferentes correspondentes á molécula de ARNm 5'- GUU- UUC- GCA- UGG-3'; e) indique a secuencia de ADN que serviu de molde para este mesmo ARN mensaxeiro.



Or-22 Que proceso aparece representado na Figura 3? Identifique os extremos e as moléculas sinaladas con letras. b) Explique o proceso facendo referencia ao papel das distintas encimas implicadas no mesmo.

Ex-22. Considere o seguinte fragmento de ADN:

5' G C T T C C C A A G C T T C C C A A 3'
3' C G A A G G G T T C G A A G G G T T 5'

Supoña que a febra superior do ADN que se mostra é empregada como molde pola ARN polimerasa: a) Escriba a molécula de ARN que se transcribiría a partir deste segmento. Marque os extremos 5' e 3' do ARN transcrito. b) Empregue o código xenético (figura 4) para traducir este ARN e escriba a secuencia de aminoácidos, marcando os extremos carboxilo e amino do péptido obtido. c) Repita a operación supoñendo agora que a febra molde do ADN é a inferior. d) Con esta información, podería saber con certeza cal das dúas cadeas deste fragmento de ADN se usa realmente como molde na célula? Explique por que.