

REPASO PAU

REPLICACIÓN, TRANSCRICIÓN E TRADUCCIÓN

GALICIA

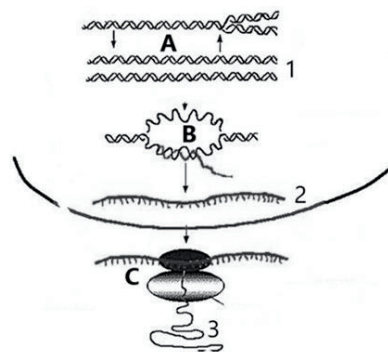
Xuño 2007 - Explica brevemente cómo se produce o fluxo de información xenética nun organismo. Di en qué consiste cada un dos procesos biolóxicos implicados neste fluxo.

Xuño 2016 - 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.

Xuño 2009 - a) 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 características.

Setembro 2018 - 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.

Extraordinaria 2023 - 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.



Setembro 2018 - Indique cales son os enzimas implicados no proceso da replicación do ADN explicando brevemente a súa función.

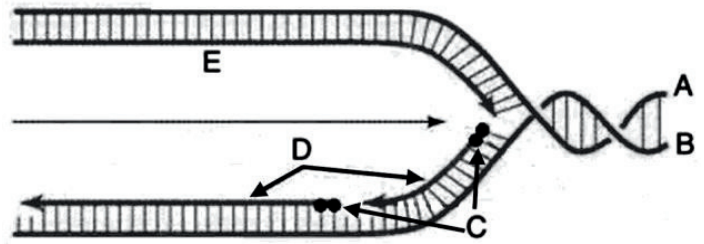
Setembro 2010 - En relación co proceso de replicación do ADN, indica de xeito breve, qué función desempeñan os seguintes enzimas: ADN polimerasa, helicasas, ligasas e topoisomerasas. Que son os fragmentos de Okazaki?

Xuño 2011 - ¿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.

Setembro 2011 e Xuño 2014 - Explique brevemente en qué consisten os seguintes procesos e indique en qué lugar da célula eucariótica teñen lugar: replicación, transcrición e tradución.

Setembro 2002 - Define: histona, intrón, ARNpolimerasa e reversotranscriptasa. ¿Que xenes se transcriben pero non se traducen?

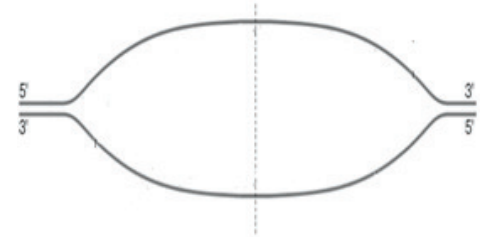
Ordinaria 2022 - a) Que proceso aparece representado na figura 3? Identifique os extremos e as moléculas sinaladas con letras. b) Explique o proceso facendo referencia ao papel das distintas encimas implicadas no mesmo.



Extraordinaria 2024

A) Que representa a figura 5?

B) Copie o debuxo no exame e compléteo coas novas cadeas formadas, indicando: extremos 5' e 3' de cada unha delas, dirección de síntese, orixe, cadeas condutoras, cadeas retardadas, cebadores e fragmentos de Okazaki.



Extraordinaria 2020 - a) En relación coa figura 5, como se denominan cada un dos pasos indicados con frechas no esquema? Onde se levan 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.

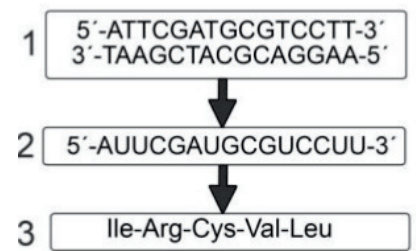
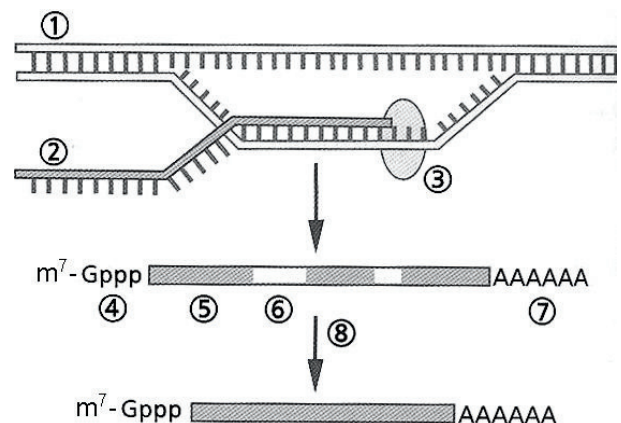


Figura 5

Extraordinaria 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.



Ordinaria 2024

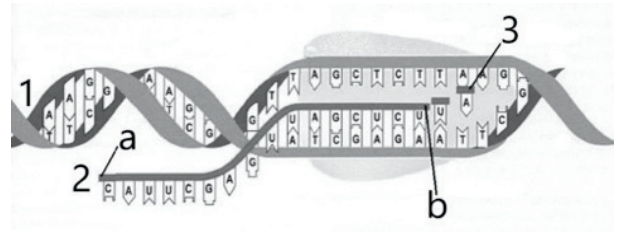
A) Identifique o proceso representado na figura 3 e indique en que lugar da célula eucariota se leva a cabo.

B) Indique o nome das moléculas 1 e 2, e do monómero 3.

C) Cal é o encima responsable de colocar a molécula 3 na súa posición correcta?

D) Como se denominan os extremos da molécula 2 sinalados como a e b na figura?

D) Indique cales son as principais diferenzas que existen, neste proceso, entre as células eucariotas e as células procariotas.

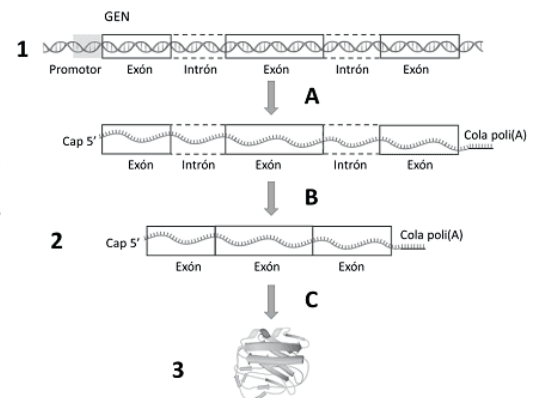


Ordinaria 2025

Ordinaria 2025

A) Que proceso está representado na figura? Explique as diferenzas máis salientables deste proceso entre as células procariotas e as eucariotas.

B) Identifique as moléculas 1, 2 e 3. Que partes do proceso están indicadas coas letras A, B e C?



Extraordinaria 2022 - Considere o seguinte fragmento de ADN:

5'-GCTTCCCAAGCTTCCCAA-3'

3'-CGAAGGGTTCGAAGGGTT-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.

Xuño 2010 - Explica brevemente o proceso de transcripción 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 negra e suliñados?

5'-AUGUCCCAAGAUAGAAACGUAUCAAGUUAUAUUUGA-3'

Setembro 2016 - 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.

Extraordinaria 2025

TEXTO: Víctor Ambros e Gary Ruvkun gañaron este luns, 7 de outubro de 2024, o Premio Nobel de Medicina.

Os dous científicos estadounidenses descubriron os microARN, unha nova clase de diminutas moléculas de ARN que

desempeñan un papel crucial na regulación dos xenes. O seu revolucionario descubrimento, no pequeno verme C.

Elegans revelou un principio completamente novo de regulación xenética, que resultou ser esencial para os organismos

pluricelulares, incluído o ser humano.

Todas as células do corpo humano conteñen a mesma información xenética en bruto, encerrada no noso ADN. Pero, a

pesar de partir da mesma información xenética, as células do corpo humano son moi diferentes en forma e función.

Toda esta variedade pode xurdir do mesmo material de partida grazas á expresión xenética.

Os científicos estadounidenses foron os primeiros en descubrir os microARN, e como estes exercen un control sobre a

forma na que os xenes se expresan de maneira diferente nos distintos tecidos. Sen

a capacidade de controlar a expresión xénica, cada célula dun organismo sería

idéntica, polo que os microARN axudaron a posibilitar a evolución de formas de vida

complexas. A regulación anómala dos microARN pode contribuír á aparición de

enfermidades como certos tipos de cancro ou algunhas enfermidades conxénitas.

Adaptado de: BBC News Mundo, 7 de outubro de 2024

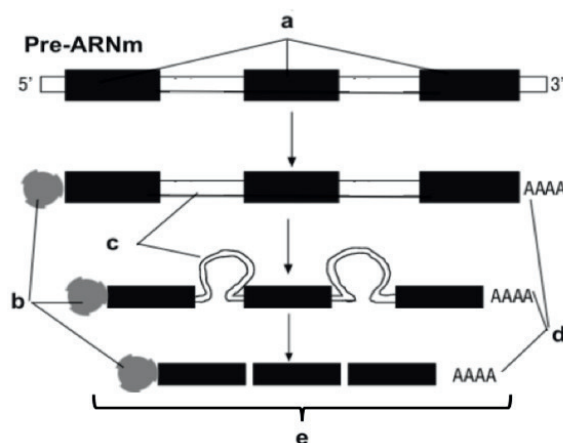
1.1. A partir da información do texto, indique a función dos microARN e sinala dúas posibles consecuencias da súa regulación anómala.

1.2. Explique, brevemente, como se expresa a información xenética. Na explicación deben aparecer os seguintes termos: ADN, ARNm, proteína(s), tradución e transcrición.

1.3. Identifique o proceso representado na figura e indique o que representan as letras a, b, c, d e e.

1.4. Explique por que hai distintos tipos celulares nunha persoa pese a que todas as súas células teñen a mesma información xenética.

1.5. Ademais do microARN, existen outros tipos de ARN. Cite tres deles.



Setembro 2001 - Nun segmento da cadea de ADN a secuencia de bases é
3'-TACCTACTGGCATTTCATGCGAACG-5'.

- a) ¿Cal sería a secuencia de bases dunha cadea de ARNmensexeiro transcrita a partires 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 si 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. e) ¿Cal é o papel da reversotranscriptasa? ¿En que organismos se encontra?

		Segunda letra				
		U	C	A	G	
Primeira letra (extremo 5')	U	UUU] phe UUC] UUA] leu UUG]	UUU] ser UUC] UUA] UUG]	UUU] tyr UUC] stop UUA] stop UUG] stop	UUU] cys UUC] UUA] stop UUG] trp	U
	C	CUU] leu CUC] CUA] CUG]	CUU] pro CUC] CUA] CUG]	CUU] his CUC] gln CUA] CUG]	CUU] arg CUC] CUA] CUG]	U C A G
	A	AUU] ile AUC] AUA] AUG] met	AUU] thr AUC] AUA] AUG]	AUU] asn AUC] lys AUA] AUG]	AUU] ser AUC] arg AUA] AUG]	U C A G
	G	GUU] val GUC] GUA] GUG]	GUU] ala GUC] GUA] GUG]	GUU] asp GUC] glu GUA] GUG]	GUU] gly GUC] GUA] GUG]	U C A G
						Tercera letra (extremo 3')

Ordinaria 2020 - Empregando a figura 4 (código xenético): 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?

Ordinaria 2021 - A partir da seguinte secuencia de nucleótidos:

CGA CCC CTC ATA GGC AAA CAC CGC TAT ATC

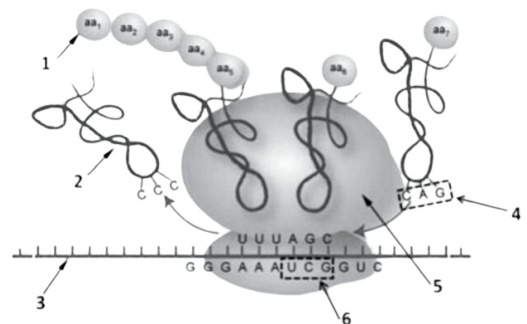
conteste as seguintes preguntas: a) A que molécula pertencerá, ADN ou ARN? Xustifique a resposta. Cal será a secuencia de aminoácidos que se pode obter a partir desta secuencia de nucleótidos? Utilice o código xenético para obter a secuencia de aminoácidos. b) Sinala dúas características do código xenético e explíqueas brevemente.

Xuño 2013 - A seguinte secuencia polinucleotídica corresponde a unha febra de ADN dun xene bacteriano: 5'ATGCGAGGGGAAAATGCGTGTGTG3'. Indique a secuencia das febras complementarias sinalando os extremos 5' e 3'. A partir da secuencia enunciada na pregunta, indique a secuencia de ARN que se xeraría sinalando os seus extremos 5' e 3'. Como se denomina este último proceso resultado do cal se obtén a molécula de ARN? Explíqueo brevemente e indique os seus diferentes compoñentes.

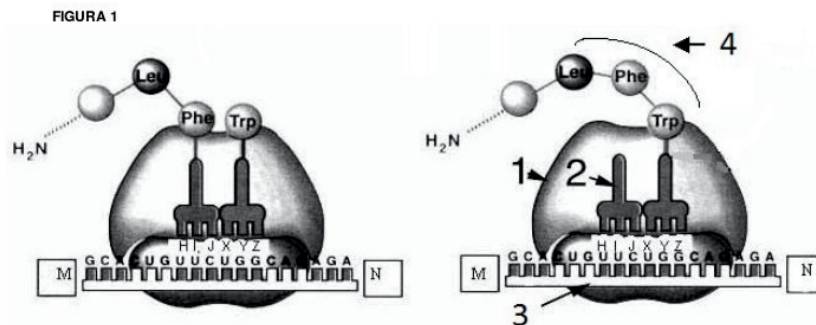
Extraordinaria 2024 - Dada a secuencia de aminoácidos dunha proteína: H₂N-Met-Gly-Ala-Asp-His-Pro-Leu-COOH, e utilizando o código xenético: A) Escriba a secuencia de nucleótidos do ARNm do que se traduciu, indicando os extremos 5' e 3'. B) Indique o fragmento de ADN do que procede este ARNm, sinalando os extremos 5' e 3'.

C) Se se produce unha transición no último nucleótido do último triplete da cadea de ADN da que se obtén o ARNm, que consecuencias poderá ter para a proteína?, e unha delección do último nucleótido do segundo triplete deste ADN? Razoe as respostas.

Ordinaria 2023 - 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?

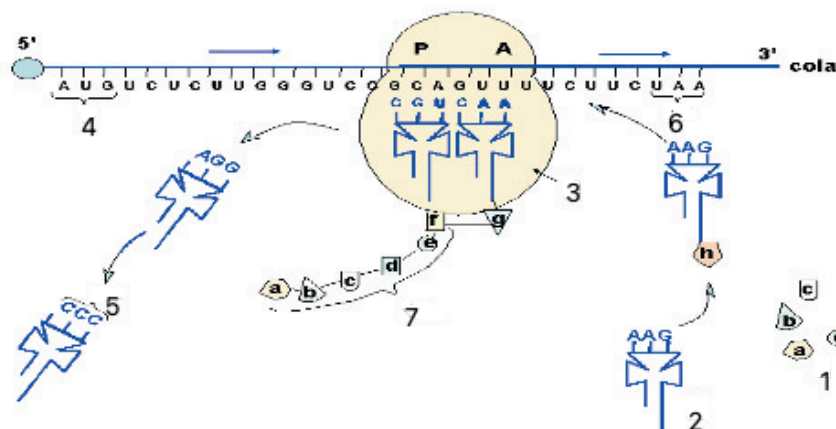


Setembro 2012 - Acerca da Figura 1, indique, de qué proceso se trata e qué etapa do mesmo representa. En que lugar da célula eucariótica se realiza este proceso? Que son e que función desempeñan os elementos sinalados cos números 1 ao 3? Indique o tipo de enlace que caracteriza a molécula 4. Substitúa 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.



Ordinaria 2024

- Que proceso está representado na figura?
- Indique a que elementos corresponden os números indicados (1-7).
- Cal é a función dos elementos 2, 3, 5 e 6?
- Utilizando o código xenético, escriba a secuencia do péptido resultante.



Setembro 2009 - a) ¿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.

OUTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Aragón, Xuño de 2023

Responda ás seguintes preguntas relacionadas coa replicación do ADN:

- a) En que fase do ciclo celular se produce? En que orgánulos se produce?
- b) Que significa que é un proceso semiconservativo?
- c) Que son os fragmentos de Okazaki? Que finalidade teñen? Como se xeran?
- d) Que función ten a ADN ligase?

Navarra, Xullo de 2019

- a) Define o concepto de replicación do ADN.
- b) Indica dúas características básicas deste proceso en todos os organismos.

Canarias, Xullo de 2021

A ADN polimerase puido influír na evolución dos xenomas e na diversificación da vida na Terra. O estudo, liderado polo CSIC, foi publicado no último número da revista Molecular Cell (Fonte: SINC). A replicación do ADN é un proceso importante para a perpetuación da vida.

- a) Cal é a finalidade da replicación?
- b) Por que é tan importante que a replicación se produza de forma fiel?
- c) En que fase do ciclo celular se produce a replicación?
- d) Por que se di que a replicación é semiconservativa?

Castela-A Mancha, Xullo de 2020

A bióloga molecular Tsuneko Okazaki describiu xunto co seu marido os chamados "fragmentos de Okazaki", que aparecen durante a replicación do ADN.

- a. Describa que son os "fragmentos de Okazaki". Indique a súa composición.
- b. En cal das dúas febras de ADN aparecen? Xustifique a súa resposta.
- c. Cal é o papel das helicases na replicación?

A Ríoxa, Xullo de 2020

Explique a importancia biolóxica do proceso de replicación do ADN, tanto a nivel celular como a nivel evolutivo. As ADN polimerases sintetizan a febra nova en sentido 5'→3'. Se as dúas febras da molécula de ADN son antiparalelas, como é posible que se replican ao mesmo tempo?

Comunidade Valenciana, Xullo de 2023

Na replicación do ADN:

- a) Explica que significa que a replicación é semiconservativa.
- b) Que significa que a replicación do ADN é bidireccional?
- c) Explica as semellanzas e diferenzas na síntese das dúas febras de ADN nunha forquita de replicación.

Navarra, Xuño de 2024

No proceso de replicación, explica que é a febra condutora e a febra retardada, indicando a razón pola cal o proceso é diferente en cada unha delas.

Aragón, Xuño de 2014

- a) Hipóteses sobre a duplicación do ADN.
- b) Duplicación do ADN en células procariotas.
- c) Finalidade e significado deste proceso.

Aragón, Xuño de 2013

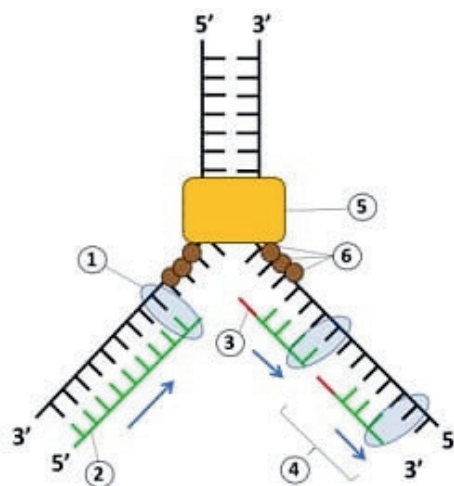
- a) Definición xeral do proceso e importancia biolóxica.
- b) Explicar o proceso en procariotas.
- c) Realizar un esquema, sinalando as estruturas máis importantes.

Castela-A Mancha, Xuño de 2021

Castela e León, Xuño de 2023

Observe o esquema que representa a replicación do ADN. Responda ás seguintes cuestións:

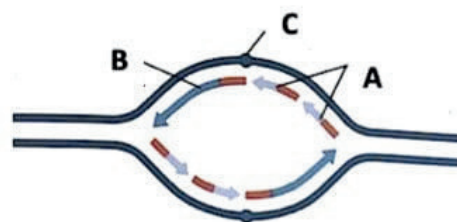
- a) Identifique todas as moléculas e estruturas sinaladas cos números do 1 ao 6.
- b) Indique por que este proceso é continuo nunha das cadeas e discontinuo na outra.
- c) Describa a función das moléculas sinaladas cos números 1, 5 e 6. Que papel desempeña o fragmento sinalado co número 3?
- d) Que significa que este proceso é semiconservativo?



Asturias, Xullo de 2022

Margarita Salas descubriu no fago phi29 unha polimerase capaz de amplificar o ADN. Esa polimerase foi patentada e emprégase actualmente en moitos laboratorios de todo o mundo para amplificar ADN de forma rápida e sinxela, sendo a patente máis rendible da historia da ciencia española. A imaxe corresponde a un proceso específico do ADN.

- a) Indica que representa a imaxe e que sinalan cada unha das letras A, B e C.
- b) Indica a polaridade da febra molde superior (onde está a letra C) e da febra molde inferior. Xustifica a túa resposta.
- c) A velocidade de replicación, é a mesma nas dúas febras (superior e inferior) ou é diferente? Xustifica a túa resposta.
- d) Indica as funcións que teñen cada unha das seguintes encimas no proceso representado: helicase, ARN-primase, ADN-ligase.

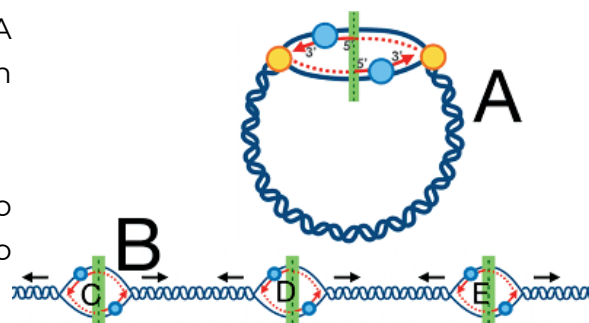


Aragón, Xuño de 2024

b) Indique que representan no debuxo os procesos A e B e razoe a que tipo celular corresponde cada un deles.

c) Que nome reciben as estruturas C-E?

d) Nomee dúas encimas implicadas en levar a cabo este proceso celular e mencione a súa función no mesmo.



A Ríoxa, Xullo de 2024

Existen diferenzas no proceso de replicación do ADN entre células procariotas e eucariotas? De ser así, describa as principais diferenzas en canto a:

- a) A maquinaria encimática
- b) A organización do ADN
- c) A regulación do proceso

Navarra, Xuño de 2022

A ADN polimerase:

- a) Que tipo de biomolécula é?
- b) Que función ten na célula?
- c) Que efecto tería un aumento de temperatura sobre esta biomolécula?

Cantabria, Xullo de 2023

Faga un esquema da replicación do ADN, sinalando as diversas proteínas que interveñen nela e especificando a súa función.

A Ríoxa, Xuño de 2024

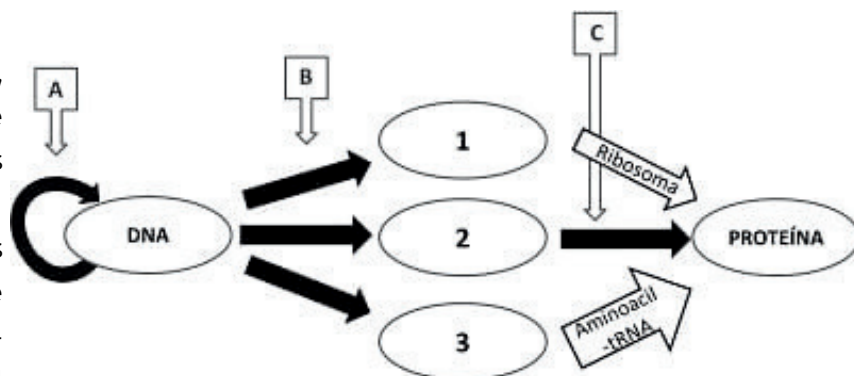
Durante a replicación do ADN actúan unha serie de encimas que se encargan de corrixir erros no proceso.

- a) Xustifique a importancia destes mecanismos de reparación para a supervivencia das células e o mantemento da información xenética.
- b) En que momentos pode darse esta reparación?
- c) Cite polo menos un exemplo de encima encargada de realizar esta corrección.

Castela e León, Xullo 2024

a) Identifica e define os procesos A, B e C da figura e indica a que moléculas corresponden os números 1, 2 e 3.

b) Relaciona os seguintes elementos co proceso que corresponda, A, B ou C: Aminoacil-ARNt sintetasa, ADN ligasa, ADN polimerase, Fragmento de Okazaki, Primase, ARN polimerase.



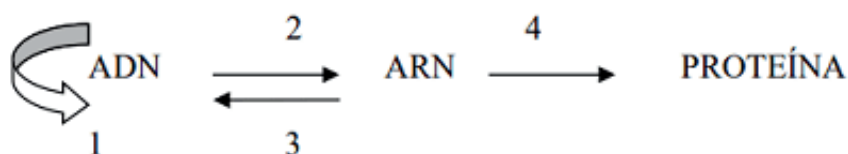
Aragón, Xuño de 2024

- b) Indique que representan no debuxo os procesos A e B e razoe a que tipo celular corresponde cada un deles.
- c) Que nome reciben as estruturas C-E?
- d) Nomee dúas encimas implicadas en levar a cabo este proceso celular e mencione a súa función no mesmo.

Comunidade Valenciana, Xullo 2023

Observa o seguinte esquema:

- a) Como se denomina cada unha das etapas numeradas no mesmo?
- b) Indica dúas diferenzas entre os ARN mensaxeiros de eucariotas e procariotas.
- c) Que é un intrón?
- d) Que é un codón?



Canarias, Xullo de 2021

Grazas a Watson e Crick, que sentaron as bases do coñecemento actual da Bioloxía Molecular. A seguinte secuencia polinucleotídica corresponde a parte dunha das febras de ADN dun xene bacteriano: 5'ATGCGAGATGGT3'

- a) Indica a secuencia da febra complementaria, sinalando os extremos 5' e 3'.
- b) A partir da secuencia enunciada na pregunta, indica a secuencia de ARN que se xeraría, sinalando os seus extremos 5' e 3'.
- c) Cal sería o número máximo de aminoácidos que codificaría a secuencia obtida?
- d) Indica onde pode ocorrer o paso de información de ADN a ARN nunha célula humana.

Asturias, Xuño de 2024

Estáse a investigar tratar o cancro de ovario cun ARNm terapéutico que entra nas células tumorais e induce a síntese dunha proteína que bloquea a ADN polimerase.

- c) Segundo o código xenético, hai 6 codóns que codifican para o aminoácido Leucina: UUA, UUG, CUU, CUC, CUA e CUG. Con estes datos, ¿se pode saber os anticodóns dos ARN de transferencia deste aminoácido? Se se pode saber, escríbeos, e se non, xustifica por que.

Navarra, Xullo de 2024

Un investigador enfróntase ao reto de deseñar unha célula artificial e o primeiro proceso que pretende descifrar in vitro é a transcrición.

- a) Cita tres encimas que necesitaría comprar para o seu ensaio.
- b) Unha casa comercial fáiselle unha oferta que inclúe un lote de nucleótidos ou un de aminoácidos, cal debería elixir? Xustifica a resposta.
- c) Unha vez rematada a reacción con éxito, que biomolécula obtaría?

Comunidade Valenciana, Xullo de 2024

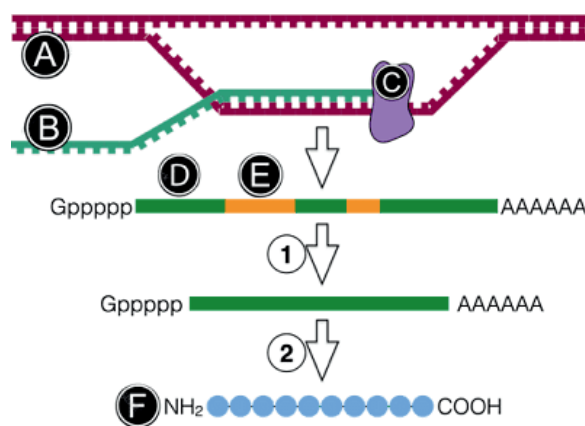
A rifampicina é unha molécula que se utiliza como antibiótico porque é capaz de inhibir a ARN polimerase de procariotas pero non ten ningún efecto sobre a ARN polimerase de eucariotas.

- En que proceso da expresión xenética está implicada a ARN polimerase?
- Cita as etapas deste proceso e explica as características principais de cada unha delas en bacterias.
- Que consecuencias podería ter o utilizar como antibiótico unha molécula que produza a inhibición das ARN polimerasas de forma xeneralizada?

Aragón, Xullo 2024

O esquema adxunto representa varios procesos celulares:

- Cite o nome das estruturas sinaladas con letras.
- Nome o proceso que forma a molécula B, explicando brevemente as etapas principais do mesmo.
- Explique brevemente o papel do componente C.
- Explique brevemente o proceso sinalado polo número 1.
- Como se chama o proceso número 2?



Comunidade Valenciana, Xullo de 2024

5.1. Explica brevemente catro características do código xenético

Madrid, Xullo de 2021

Respecto á síntese e características do ARN mensaxeiro:

- Relacione os conceptos da columna esquerda cos da columna dereita.

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| (1) Monocistrónico. | (A) Procariota. |
| (2) Helicasa. | (B) Eucariota. |
| (3) U en lugar de T. | (C) Ambos. |
| (4) Sen caperuza en 5'. | (D) Ningún. |
| (5) Ligasa. | |
| (6) Cola de poliadeninas. | |
| (7) Exóns e intróns. | |
| (8) Policistrónico. | |

- Explique en qué consiste o “corte e empalme” ou splicing do pre-ARN mensaxeiro e en qué proceso ocorre. Indique en qué tipo de organismo sucede e en qué parte da célula ten lugar.

Castela A Mancha, Xullo de 2022

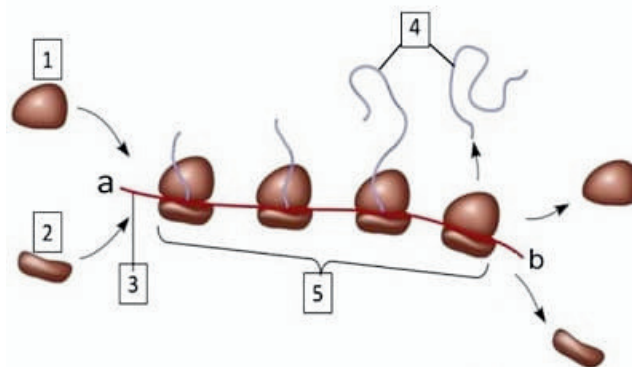
No tratamento contra determinadas enfermidades (virais, oncolóxicas...) é interesante impedir a expresión dun xene inhibindo as enzimas implicadas na transcrición. Algunhas das máis utilizadas son inhibidores competitivos: "falsos nucleótidos", moléculas estruturalmente semellantes aos auténticos, que bloquean a transcrición.

- Que é a transcrición e cal é a principal enzima implicada neste proceso?
- Que diferenza hai entre exóns e intróns

Castela e León, Xullo 2024

Observar o esquema e contestar ás seguintes cuestións:

- ¿Que proceso se representa?
- Identificar que se sinala cos números 1, 2, 3, 4 e 5. Indicar a polaridade (letras a e b do esquema) do compoñente 3.
- Explicar o papel no proceso dos compoñentes sinalados cos números 3 e 5.
- ¿Que tipo de enlace é necesario para dar lugar ás moléculas sinaladas co número 4?



Murcia, setembro de 2018

En relación coa tradución da mensaxe xenética:

- Indique os distintos tipos de ARN que interveñen.
- Describa a función que desempeña en a célula cada tipo de ARN.

Cataluña, Xuño 1998

En 1909, W. Johannsen propuxo o termo xene ("o que dá orixe a") para designar os factores da herdanza descubertos por Mendel. Posteriormente, varias investigacións conduciron á idea de que os xenomas controlan a estrutura das proteínas.

- Na táboa seguinte aparece un fragmento de xene. Complétase, utilizando a táboa do código xenético que tes nas primeiras páxinas.

Cadea de ADN que se transcribe	C _ _	_ _ _	ACT
ARNm	_ C A	_ _ _	U _ _
ARNt	_ _ _	_ _ _	_ _ _
Aminoácido incorporado	_	Trp	_

Aragón, Setembro de 2019

A continuación, móstrase unha cadea polipeptídica cuxa secuencia é:

NH₂ - Met - Cys - Glu - Trp - His - Phe - COOH

Usando o código xenético, responde.

- a) Indique unha posible secuencia de ARNm que se traduza neste polipéptido, así como a súa polaridade.
- b) Indique a secuencia de bases de ADN que codificaría o ARNm do apartado anterior.
- c) Sinale unha posible mutación da secuencia de ADN que cambiaría o aminoácido His por Pro. ¿Que tipo de mutación sería?
- d) ¿Dita mutación se transmitirá á descendencia? Xustifique a resposta.
- e) Explique dúas características do código xenético.

Andalucía, Setembro de 2018

- a) Explique que se entende por código xenético.
- b) Defina os termos codón e anticodón.
- c) Que son os codóns sen sentido ou de terminación?
- d) Describa dúas características do código xenético.

Aragón, Setembro de 2008

Justifique o feito de que xenes con secuencias non idénticas de ADN poidan codificar a mesma proteína.

País Vasco, Xuño de 2017

- a) Explica en que consiste a transcripción do ADN. Acompáñate de algúns esquemas para iso
- b) Explica brevemente que é o código xenético; ¿a que se refire cando se di que o código xenético é universal? ¿e cando se di que está degenerado?

Canarias, Xullo de 2020

A técnica Edición Principal (creada na Univ. Harvard, EE. UU.), permite editar o código xenético dos seres humanos con maior precisión que ningunha outra ata agora.

- a.- Que é un codón?
- b.- Que é un anticodón?
- c.- En que macromolécula podemos atopar os codóns?
- d.- En que macromolécula podemos atopar os anticodóns?

País Vasco, Xuño de 2023

En 2018 tivo lugar un atraco nunha sucursal dunha coñecida entidade bancaria da comunidade autónoma, no que os atracadores se levaron un botín de dous millóns. A Ertzaintza solicitou aos usuarios que estaban presentes no momento do roubo que, de maneira voluntaria, entregaran unha mostra de ADN para tratar de resolver a autoría do roubo. Un ano despois, cando se resolveu o caso, un coñecido xornal publicou a nova dicindo que “[...] mediante esta recollida de mostras se pretendía comprobar se o código xenético de algúns dos clientes do banco presentes no momento do atraco coincidía co do culpable”.

- Que é o código xenético?
- Explique dúas características do código xenético
- A frase entrecomillada do enunciado é incorrecta. Cal é o erro? Que debería ter escrito o xornalista? Explíqueo brevemente.

Extremadura, Xullo 2021

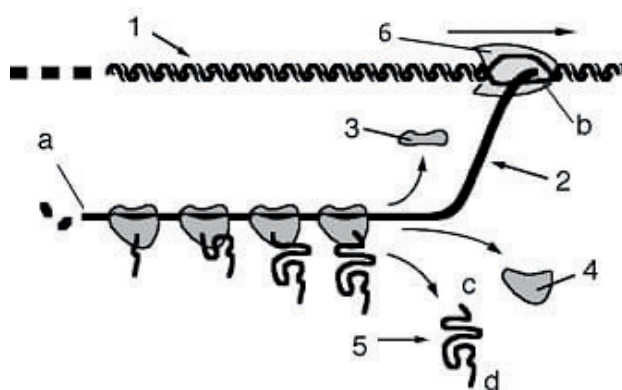
Os seguintes enzimas participan nos procesos de transcrición e tradución. Asócie cada un deles ao proceso que lle corresponda, indicando a súa función no mesmo:

- Peptidil transferasa
- ARN polimerasa II
- Poli A polimerasa
- Aminoacil-ARNt sintetasa

Castela e León, xullo de 2022

O esquema representa dous procesos biolóxicos:

- Cales son estes procesos? Identifique os distintos elementos da figura representados polos números.
- Identifique os extremos do elemento 2 (a, b) e os extremos do elemento 5 (c, d).
- A partir dos datos do esquema, ¿en que tipo de célula están a ocorrer estes procesos? Razoe a resposta.



Asturias, Xullo 2023

O proteoma é o conxunto total de proteínas presentes nunha célula. A diferenza do xenoma, que é estable e común a todas as células dun organismo, o proteoma varía de unhas células a outras do organismo e tamén na mesma célula. A síntese de proteínas supón unha transferencia de información xenética desde o ADN. Na seguinte figura:

- Indica que sinalan os números do 1 ao 5.
- Nomea os procesos sinalados cos números do 2 ao 4 e as principais enzimas implicadas neles.
- Nomea o proceso que ten lugar nos números sinalados do 6 ao 13 e indica que sinala cada número.
- Como se chaman os enzimas que catalizan o proceso sinalado polos números 8-9-10? Cantos enzimas deste tipo diferentes hai nunha célula?

