

REPASO PAU

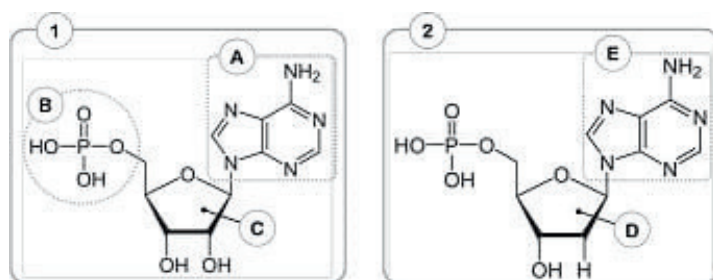
ÁCIDOS NUCLEICOS

GALICIA

Setembro 2012 - Cal é a estrutura química dun nucleósido? E dun nucleótido? Que tipos de nucleótidos coñeces? Cita catro moléculas formadas por nucleótidos e comenta as súas funcións biolóxicas.

Ordinaria 2024

A) Indique que tipo de biomolécula está representada nas imaxes, marcadas como 1 e 2, na figura adxunta.



B) Indique o nome dos compoñentes sinalados coas letras A, B, C e D.

C) Cite os catro compostos posibles que se poden atopar na posición E.

D) Que tipo de enlace se establece entre os compoñentes B e C? E entre A e C?

E) Se a moléculas sinalada co nº 1 perdese o compoñente B, como se denominaría a molécula resultante?

F) Se se polimerizan un gran número de moléculas como as sinaladas co nº 2, que macromolécula se formará?

G) Cite tres estruturas celulares onde apareza este tipo de macromolécula nunha célula vexetal.

Setembro 2017 - Indica as diferenzas entre nucleósido e nucleótido. Describe o enlace que une dous nucleótidos. Indica as diferenzas que existen entre os nucleótidos que forman o ADN e o ARN. Explica en que consiste a complementariedade de bases e dous feitos que xustifiquen a súa importancia biolóxica.

Setembro 2018 - Ácido desoxirribonucleico. Indica cal é o monómero desta macromolécula. Representa e explica o tipo de enlace que permite a formación da mesma. Indica a súa función e localización nas células eucariotas.

Xuño 2019 - Ácido ribonucleico. Indica cal é o monómero desta macromolécula e representa e explica o tipo de enlace que permite a súa formación. Pon un exemplo e indica a función da dita biomolécula na célula.

Xuño 2019 - A que tipo de biomoléculas pertence o ácido desoxirribonucleico? Por que unidades estruturais está formado? Explica e representa o tipo de enlace que se establece entre ditas unidades. Indica a súa función e a súa localización nas células eucariotas.

Xuño 2005 - Fai un esquema da molécula de ADN segundo o modelo de Watson e Crick indicando cada un dos seus componentes.

Setembro 2003 - Reescribe este texto cambiando as 11 palabras erróneas que contén por outras verdadeiras:

‘En 1953 James Watson e Francis Crick elaboraron o modelo da dobre hélice de ADN, segundo o que, a molécula de ADN consiste en dúas longas cadeas de polinucleósidos, complementarias, paralelas e enroladas ó redor dun mesmo eixo imaxinario, formando unha dobre hélice levóxira. As bases nitroxenadas están dirixidas ó exterior da dobre hélice mentres que as unidades de fosfato e de ribosa sitúanse no interior. As dúas cadeas mantéñense unidas por enlaces covalentes entre as bases complementarias. Así, a adenina sempre se une á guanina por dous enlaces covalentes e a timina á citosina por tres’.

Setembro 2005 - Indica 5 diferenzas entre o ADN e o ARN. Ademais de no núcleo, en que outro lugar da célula eucariota hai ADN?

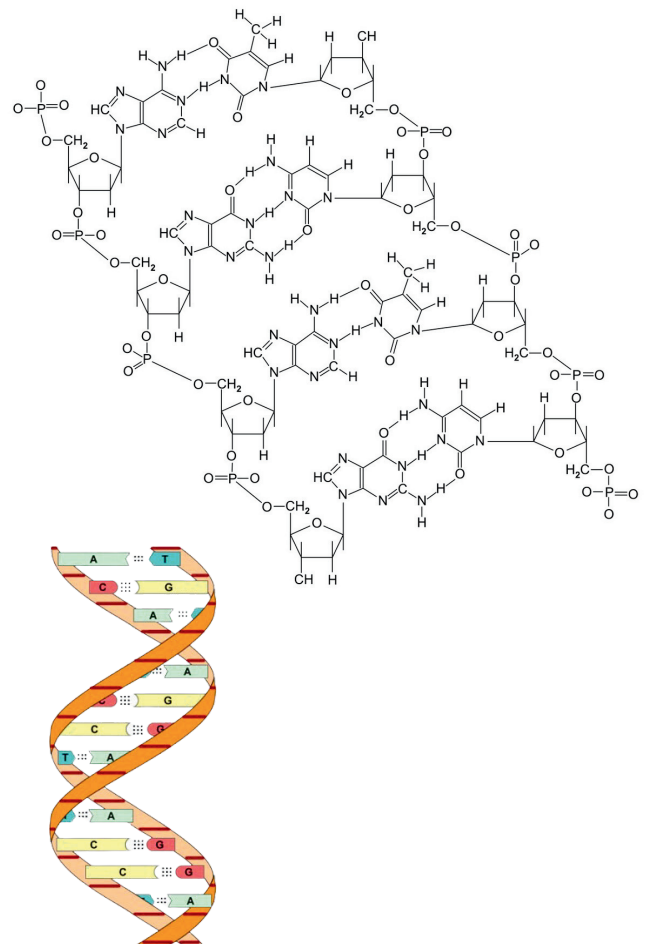
Modelo 2017 - Identifica o tipo de molécula que aparece na figura adxunta. Sinala cales son as súas unidades estruturais. Indica e describe o tipo de enlace que as manteñen unidas. En que compartimentos dunha célula eucariota se localiza a macromolécula representada na figura e que función desempeña?

Setembro 2007 - Na figura adxunta represéntase un esquema dun ácido nucleico.

- Indica os distintos compoñentes que se atopan na molécula e di de que ácido nucleico se trata. Razoa a resposta.
- Di que tipo de enlace se forma entre os distintos compoñentes.
- Cantos tipos de ácidos nucleicos coñeces e cales son as súas diferenzas en canto a composición, estrutura e función?
- Explica segundo o experimento de Meselson e Stahl a teoría semiconservativa da replicación

Setembro 2006

- Enumera os compoñentes dunha molécula de ácido desoxirribonucleico.
- Que diferenzas existen entre ADN e ARN en canto á súa composición química?
- E en canto á súa estrutura e función que desempeñan cada un deles na célula?

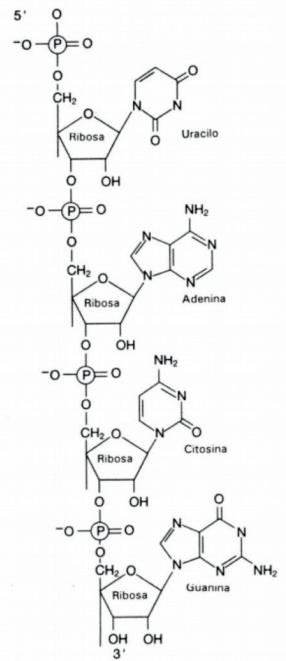
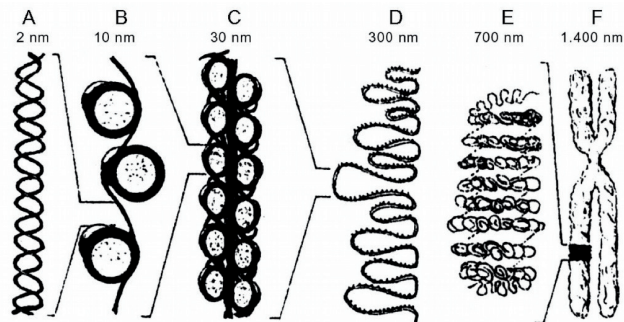


Setembro 2010 e Setembro 2014 - Identifica o tipo de macromolécula que se representa na figura. Indica cales son as súas unidades estruturais e describe o tipo de enlace que as mantén unidas. Explica a función desta macromolécula nos seres vivos.

Ordinaria 2023 - Faga unha táboa na que sinale os tipos de ARN, a súa estrutura básica, a súa localización na célula e a súa función.

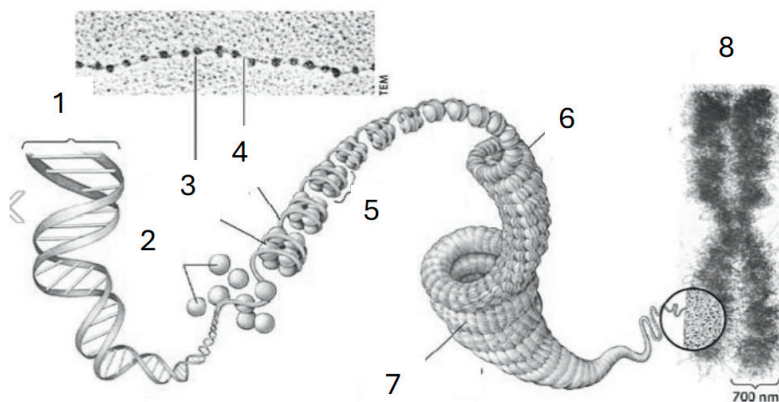
Xuño 2003

- Que representa o conxunto das figuras?
- Que representa cada unha das figuras representadas cunha letra maiúscula?



Extraordinaria 2024

- Identifique as estruturas sinaladas con números na figura adxunta.
- En que fase do ciclo celular podemos observar cada unha delas?
- Explique a relación entre os niveis de empacotamento do ADN e a expresión da información xenética.



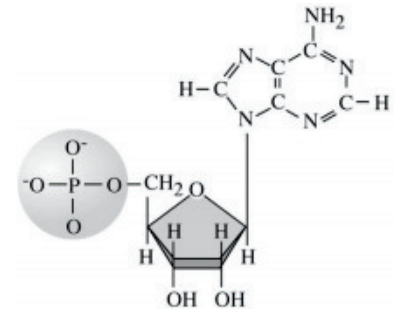
OUTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Asturias, xuño de 2020

A figura representa unha biomolécula moi importante nos seres vivos.

Responda ás seguintes preguntas:

- ¿De que biomolécula se trata?
- ¿Como se denomina cada unha das partes que se diferencian na figura?
- ¿En que macromoléculas se atopa como compoñente?
- Substancias formadas con esta base nitrogenada interveñen en procesos celulares de obtención de enerxía. Indique dous destes procesos, sinalando en que orgánulos celulares ocorren.



País Vasco, xullo de 2018

Os nucleótidos e nucleósidos:

- Debuxa as estruturas dun nucleósido e dun nucleótido. ¿En que se diferencian estes compostos?
- ¿Que papel desempeñan as bases púricas e pirimidínicas na composición destes compostos? Indica algúns exemplos destas bases.
- ¿Que relación ten o ATP cun dos nucleótidos? Razoamente a súa resposta.
- ¿Que tipos de macromoléculas se poden obter por polimerización de nucleótidos?

Murcia, xullo de 2021

En relación cos ácidos nucleicos indique:

- Cales son os compoñentes dun nucleótido?
- Cales son as bases nitrogenadas derivadas da purina e cales da pirimidina?
- Que bases nitroxenadas forman parte da composición do ADN e do ARN?
- Que tipos de enlaces soportan a estrutura dos ácidos nucleicos?
- Debuxe a estrutura dun ribonucleótido e dun desoxirribonucleótido.
- Indique a diferenza fundamental entre ribonucleótido e desoxirribonucleótido.

A Ríoxa, xuño de 2023

En relación cos nucleótidos:

- Indique que é un nucleótido.
- Faga un esquema básico dun nucleótido. Indique os seus compoñentes e como se dispoñen.
- ¿Que funcións poden ter?

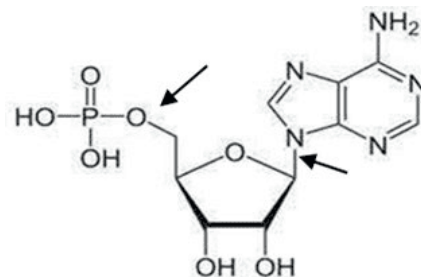
Navarra, xullo de 2023

- Debuxe a estrutura dos nucleótidos.
- Explique en base a que parte da molécula se determina a información xenética.

Castela e León, xullo de 2023

En relación coa imaxe representada, responda ás seguintes cuestións:

- Identifique a biomolécula e os seus compoñentes.
- Que tipos de enlaces sinalan as frechas.
- Se no compoñente 1 se substitúe o radical OH do C2 por un H, ¿que nome recibe a biomolécula?
- ¿Que nome reciben as macromoléculas que resultan da unión destas biomoléculas?



Andalucía, xullo de 2023

- Indique os tipos de moléculas que se poden obter por hidrólise dun nucleósido e dun nucleótido.
- Cite o nome de tres nucleótidos que participen en procesos metabólicos.
- ¿Que tipos de enlaces soportan a estrutura bicatenaria dos ácidos nucleicos?
- Describa unha función estrutural e outra enerxética dos nucleótidos.

Canarias, Julio de 2023

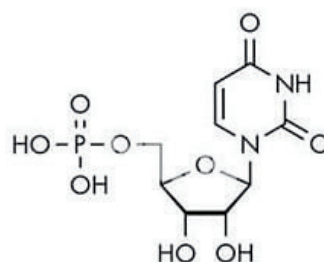
As siglas ADN, ATP e NAD corresponden a moléculas de gran importancia para o funcionamento celular.

- ¿Cal é o papel do ATP?
- ¿E o papel do NAD?
- ¿Cal é a principal función do ADN?
- Indique onde se poden localizar moléculas de ADN nunha célula animal.

Canarias, xullo de 2024

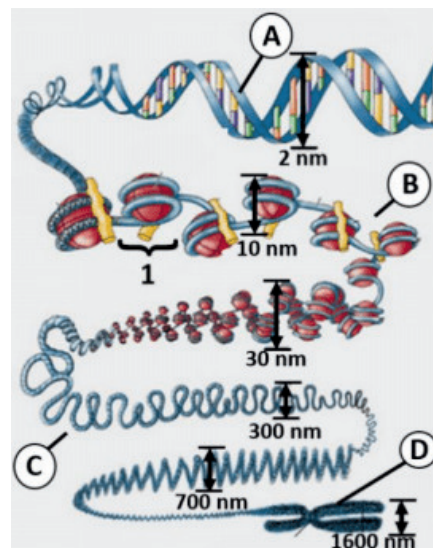
Dada a imaxe adxunta, responda ás seguintes cuestións plantexadas:

- Identifique o monómero.
- Enumere as macromoléculas que conteñen este monómero.
- Indique a principal función celular que realizan ditas macromoléculas.
- Indique a localización celular de cada unha das macromoléculas na célula eucariota animal e vexetal.



Castela-A Mancha, xullo de 2020

- Que representa o conxunto de imaxes do esquema? Cal é a finalidade de que a estrutura A acabe dando lugar á estrutura D?
- Explique o termo "colar de perlas". A cal das estruturas (letras A, B, C ou D) corresponde?
- Que nome recibe a estrutura marcada co número 1 e cales son as proteínas implicadas nesa estrutura?
- A estrutura B, en que fase do ciclo celular poderemos observala? E a estrutura D?



Canarias, xuño de 2021

Un novo estudo revela que a actividade física de intensidade moderada-vigorosa é a mellor para a saúde cardiovascular. En concreto, faino influíndo na estrutura do ácido nucleico pero sen modificar a secuencia de xenes. (Fonte: Pubilico.es).

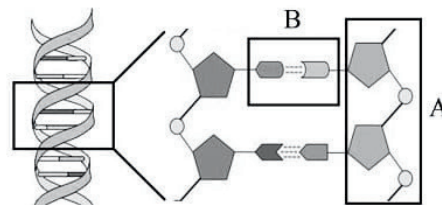
De acordo co esquema adxunto:

- Identifique as distintas estruturas numeradas con 1, 2 e 3 da figura.
- No fragmento englobado co número 4 hai 13 A e 19 G, indique a cantidade e tipo que habería das outras bases.
- Indique o número de bases que constitúen un codón.
- Con respecto á información que conteñen os xenes, ¿que diferenza existe entre os exóns e os intróns?



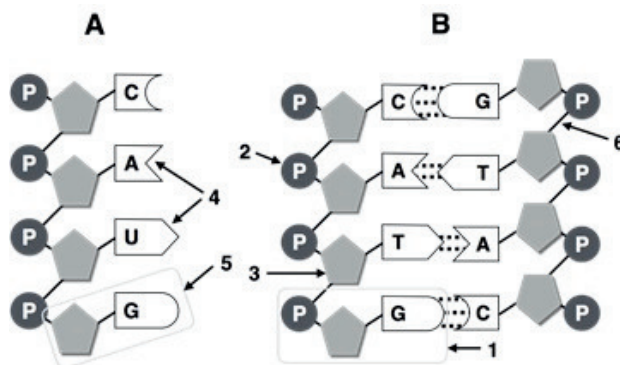
Comunidade Valenciana, xuño de 2023

Que molécula se representa na seguinte imaxe? Identifique os compoñentes A e B e describa a estrutura da molécula.



Aragón, xuño de 2019

- Identifique a que tipo de macromolécula pertencen os esquemas A e B.
- Identifique as moléculas sinaladas cos números 1, 2, 3, 4 e 5. Indique de maneira razonada unha característica que permita diferenciar entre A e B.
- Indique todos os compartimentos da célula procariota e da célula eucariota onde se localiza a molécula "B".
- Que representan as liñas puntos da macromolécula "B"?
- Que tipo de enlace é o sinalado como 6?



Aragón, setembro de 2016

A análise da proporción de adenina do cromosoma 21 humano resultou ser do 33% e a proporción de guanina do cromosoma 23 do 27%. Indique a proporción do resto das bases nitrogenadas de ambos cromosomas.

Madrid, setembro de 2017

Respecto aos ácidos nucleicos e os mecanismos de expresión xenética:

- Un determinado ácido nucleico bicatenario está composto por un 50% de purinas e un 50% de pirimidinas. Sabendo que o contido de Adenina é do 30%, cal é o seu contido en Timina, Guanina e Citosina? Que tipo de ácido nucleico é e por que?

Madrid, modelo de 2020

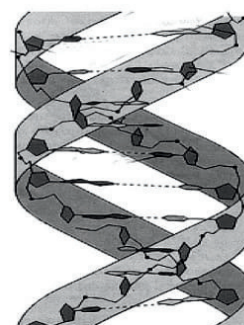
Con referencia aos ácidos nucleicos:

- Cite o tipo de enlace que constitúe a súa estrutura primaria e explique como se forma dito enlace.
- Indique o tipo de enlace que dá lugar á estrutura secundaria e o número de enlaces entre as bases.
- Se unha molécula de ADN bicatenario presenta na súa composición un 17% de A, indique a porcentaxe das restantes bases. Razone a resposta.

Asturias, xuño de 2021

En relación coa seguinte figura, indique:

- Identifique a macromolécula da imaxe adxunta detallando os monómeros que a forman.
- ¿Cales son os compoñentes destes monómeros?
- Describa os distintos niveis de complexidade (ou empaquetamento) da molécula representada.



Murcia, xuño de 2023

En relación co ADN:

- Describa a súa natureza química, indicando a súa estrutura primaria, os seus compoñentes e enlaces mediante os que se unen.
- Describa a súa estrutura secundaria, indicando os enlaces que a estabilizan e os compoñentes unidos por ditos enlaces.
- Describa as diferenzas co respecto ao ARN en canto á súa composición química.

Madrid, xuño de 2024

Respecto á xenética molecular:

- Indique os distintos tipos de ARN que participan na síntese de proteínas e a función de cada un deles.
- Ao someter dúas moléculas de ADN ("1" e "2") de dobre cadea e da mesma lonxitude a altas temperaturas, obsérvase que o ADN "1" se desnaturaliza antes que o ADN "2". Explique brevemente a que se debe este resultado.
- Defina brevemente o concepto de mutación e indique un axente mutaxénico físico e un químico.

Valencia, xullo de 2022

- Nome os compoñentes dun nucleótido de DNA
- Cite os tipos de enlace químico que se atopan nunha molécula de DNA de dobre hélice e indique qué compoñentes unen.
- Indique qué orgánulos da célula vexetal contén DNA e se se trata de moléculas lineais ou circulares.

Cantabria, Xuño de 2021

Represente e explique –mediante debuxos claros e ordenados– os diferentes niveis de compactación da cromatina nunha célula humana, partindo do nucleosoma ata o cromosoma metafásico. Indique as diferentes partes do nucleosoma.

Canarias, Xullo de 2020

A actual pandemia está motivada por un virus de ARN monocatenario positivo, o SARS-CoV-2. Pertence polo tanto ao grupo de virus responsables de enfermidades humanas como: SARS, dengue, resfriado común, rubéola, hepatitis...

- a.- Cal é a composición química das subunidades que constitúen o ARN?
- b.- Indica onde se poden localizar as moléculas de ARN nunha célula vexetal.
- c.- Indica onde se poden localizar as moléculas de ARN nunha célula animal.

A rioxa, Xullo de 2020

Explique a composición e estrutura do ARN. Tipos de ARN e a súa función principal.

Asturias, Xullo de 2022

Rosalind Elsie Franklin foi unha científica británica cuxa contribución foi clave para descubrir a estrutura helicoidal do ADN. Aínda que foi excluída do premio Nobel, que foi otorgado a tres científicos homes, Wilkins, Watson e Crick, a súa contribución é actualmente recoñecida como esencial. Debido á falta de recoñecemento que recibiu en vida, morreu cando tiña 37 anos, algúns a definiron como "a heroína agraviada do ADN". Baseándote na estrutura do ADN, responde as seguintes preguntas:

- a. Como se chaman os monómeros do ADN e cales son os seus constituintes?
- b. Representa dous monómeros do ADN unidos mediante o enlace químico característico, especificando o nome do enlace e a polaridade da molécula.
- c. Se nun tubo A temos ácido desoxirribonucleico e nun tubo B temos ácido ribonucleico e ambos os sometemos a hidrólise de forma que se degradan ás súas moléculas constituintes, habería algunha diferenza entre os dous tubos?
- d. Pode un ARN monocatenario presentar estrutura secundaria? Xustifica a túa resposta.

Canarias, Xullo de 2021

No interior celular pódense atopar diferentes ácidos nucleicos. A figura axunta esquematiza un tipo desta macromolécula:

- a. Identifica, concretamente, o tipo de ácido nucleico.
- b. Pódense observar certas zonas bicatenarias. Indica entre qué nucleótidos se pode establecer a complementariedade de bases neste tipo de ácido nucleico.
- c. Cal é a principal función deste tipo de ácido nucleico?
- d. Indica onde se pode localizar no interior dunha célula animal.

