SLIDESMANIA.COM

My Notes

SLIDESMANIA.COM

NOTES

كيمياء الحياة (المركبات العضوية الحيوية)

The chemistry of life

الفكرة العامة

تقوم المركبات العضوية الحيوية (البروتينات والكربوهيدرات والليبيدات –الدهون–والأحماض النووية) بالأنشطة الضرورية للخلايا الحية

الدروس

- البروتينات
- الكربوهيدرات
- الليبيدات
- الأحماض النووية

TITLE A

TITLE B

TITLE C

TITLE D

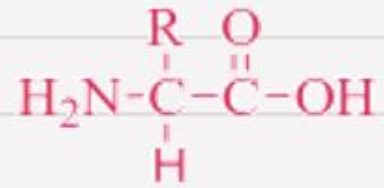
SLIDESMANIA.COM

DATE: 08/23/2020

البروتينات

الفكرة الرئيسية :

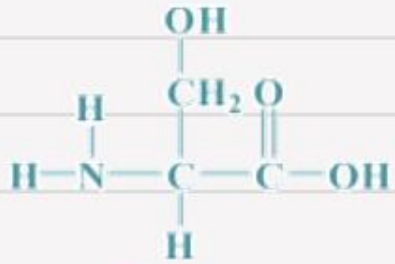
- تؤدي البروتينات وظائف أساسية تشمل تنظيم التفاعلات الكيميائية , والدعم البنائي, ونقل المواد وتقلصات العضلات.
- **البروتين** بوليمرات عضوية تتكون من أحماض أمينية مرتبطة معا بترتيب معي
- **الأحماض الامينة** جزئيات عضوية توجد فيها مجموعة الامين ومجموعة الكربوكسيل الحمضية
- التركيب العام للحمض الأميني :



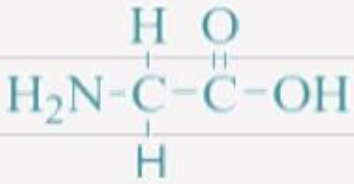
DATE:

يزود التنوع الواسع للسلاسل الجانبية الاحماض الأمنية المختلفة بتنوع كبير من الخواص الكيميائية والفيزيائية ويساعد البروتينات على أداء وظائف عديدة ومختلفة

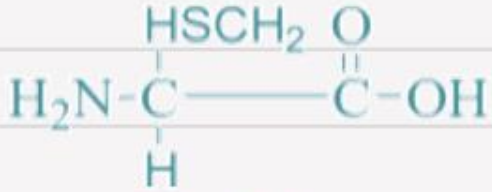
أمثلة على الأحماض الأمينية تختلف باختلاف **R**



Serine



Glycine



Cysteine

TITLE A

TITLE B

TITLE C

TITLE D

SLIDESMANIA.COM

DATE:

NOTES

البروتينات Protein

DATE:

الروابط الببتيدية

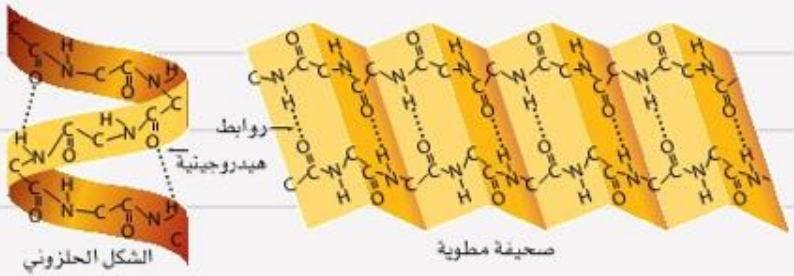
سلسلة مكونة من حمضين أمينين أو اكثر مترابطة معا برابط ببتيدية

الببتيد جزء مكون من حمضين امينين مرتبطين معا برابطة ببتيدية فيسمى ثنائي الببتيد

البروتين الثلاثي الأبعاد

تبدأ السلاسل الطويلة المكونة من الأحماض الأمنية بالطيّ مكونة أشكالا ثلاثية الأبعاد قبل أن يكتمل تكوينها.

يتحدد الشكل الثلاثي الأبعاد عن **طريق التفاعلات بين الأحماض الأمينية.**



TITLE A

TITLE B

TITLE C

TITLE D

SLIDESMANIA.COM

DATE:

وظائف البروتينات Protein

- تسريع التفاعلات الكيميائية
- نقل المواد
- الدعم البنائي
- تنظيم العمليات الخلوية

DATE:

شكل البروتين مهم لعملة، فإذا تغير هذا الشكل فقد لا يستطيع أن يقوم بعمله داخل الخلية.

تغير الخواص الطبيعية هي العملية التي تشوه تركيب البروتين الطبيعي الثلاثي الأبعاد وتمزقه أو تتلفه

مثل؛

سلق بيضة تصبح صلبة, لأن زلال البيضة الغني بالبروتين يتصلب نتيجة تغير الخواص الطبيعية للبروتين.

تصبح البروتينات غير فعالة *إذا حصل لها تحويل في خواصها الطبيعية.*

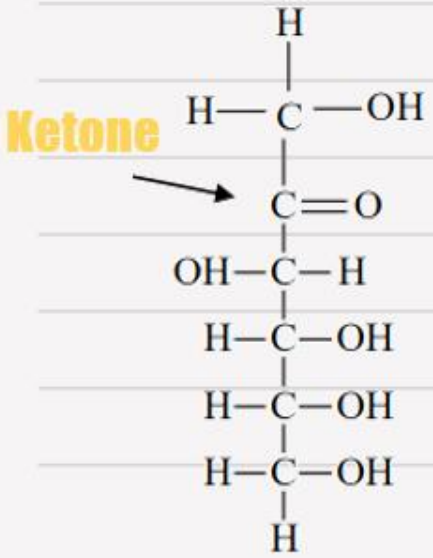
SLIDESMANIA.COM

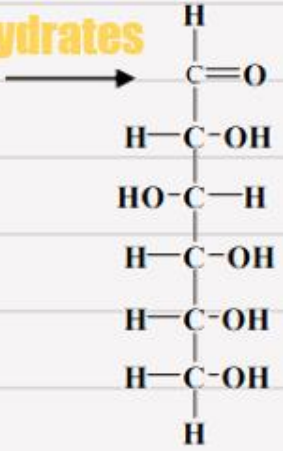
DATE:

الفكرة الرئيسية : تزود الكربوهيدرات المخلوقات الحية بالطاقة والمواد البنائية.

الكربوهيدرات مركبات عضوية تحتوي على عدة مجموعات من الهيدروكسيل **(-OH)** بالإضافة الى مجموعة الكربونيل الوظيفية **(C=O)**

تصنف الكربوهيدرات على حسب مجموعة الكربونيل الي :





DATE:

الكربوهيدرات

Carbohydrates

TITLE A

TITLE B

TITLE C

TITLE D

SLIDESMANIA.COM

DATE:

DATE:

أنواع الكربوهيدرات

السكريات الاحادية أبسط أنواع الكربوهيدرات

مثال: جلوكوز , جالاكتوز ,فركتوز

عندما يرتبط سكران أحاديان معا يتكون **السكريات الثنائية**

مثال: السكروز, اللاكتوز

السكريات عديدة التكسر بوليمرات تتكون من سكريات بسيطة وتحتوى على 12 وحدة أساسية واكثر.

مثال: النشا, السليلوز

TITLE A

TITLE B

TITLE C

TITLE D

SLIDESMANIA.COM

DATE:

الفكرة الرئيسية:

تكون الليبيدات الأغشية الخلوية, وتخزن الطاقة وتنظم العمليات الخلوية.

الليبيدات: هي جزيئات حيوية كبيرة لا قطبية

الأحماض الدهنية أحماض كربوكسيلية ذات سلاسل طويلة

تعرف الأحماض الدهنية التي لا تحتوي على روابط ثنائية **بالمشبعة**, في حين تسمى **غير المشبعة** إذا احتوت على روابط ثنائية أو أكثر

امثلة على الليبيدات:

- *الدهون ، والزيوت ، والشمع ، وفيتامين ، والستيرويدات*

DATE:

TITLE A

TITLE B

TITLE C

TITLE D

SLIDESMANIA.COM

DATE:

الليبيدات Lipids

الجـليسريدات الثلاثية حمض دهني يتكون من ارتباط ثلاثي الحمض الدهني مع الجليسيرول

يمكن أن تكون الجليسريدات الثلاثية صلبة أو سوائل في درجة حرارة الغرفة فعندما تكون سوائل تسمى عادة زيوتاً وعندما تكون صلبة تسمى دهون

المقارنة	الزيوت	دهون
المصدر	نباتي	حيواني
الحالة الفيزيائية	سائل	صلب
الحموض الدهنية المكونة لها	غير مشبعة	مشبعة

DATE:

"Do the best you can until you know better, then when you know better, do better."

TITLE A

TITLE B

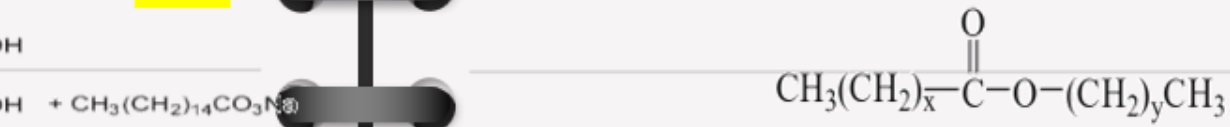
TITLE C

TITLE D

SLIDESMANIA.COM

DATE:

الشـــموع نوع آخر من الليبيدات تحتوي على أحماض دهنية.



- تنتج النباتات والحيوانات الشموع.
- تغطى أوراق النباتات بالشمع لمنع فقدان الماء

الستيرويدات

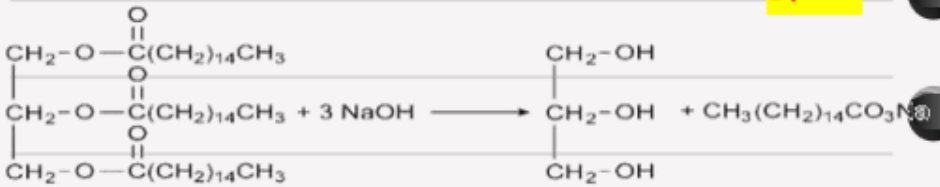
ليبيدات تحتوي تراكيبها على حلقات متعددة

تركيب الســتيرويد الأســاسي المكون من الحلقات الأربع المبينة

DATE:

الليبيدات Lipids

يمكن إجراء تفاعل مشابه لذلك يسمى تميهٌ الجليسريد الثلاثي **التصبن**



Triglyceride Glycerol soap

الليبيدات الفسفورية Phospholipids

الليبيد الفوسفوري هو أحد أنواع الجلسريد ثلاثي, يوجد بكثرة في الأغشية البلازمية , **يـتـكـون** : *من استبدال أحد الأحماض الدهنية في الجلسريد الثلاثي بمجموعة فوسفات قطبية تكون الجزء القطبي رأسياً وتبدو الأحماض الدهنية غير القطبية ذيول.*

TITLE A
TITLE B
TITLE C
TITLE D

SLIDESMANIA.COM

DATE:

NOTES

Nucleic acids الأحماض النووية

DATE:

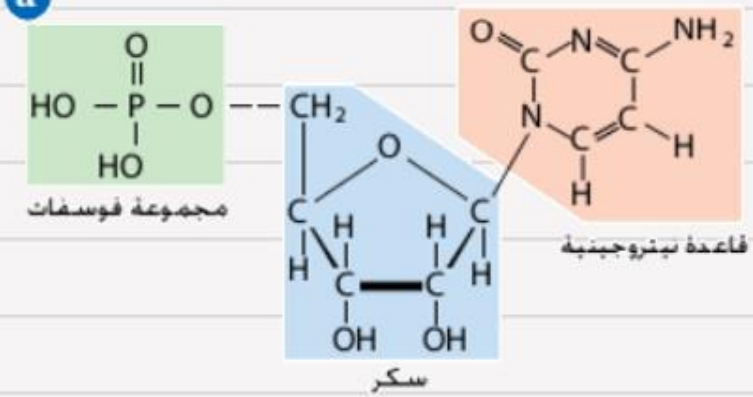
الفكرة الرئيسية

تخزن الأحماض النووية المعلومات الوراثية وتنقلها

الحمض النووي بوليمر حيوي يحتوي على النيتروجين. ويقوم بتخزين المعلومات الوراثية ونقلها.

تمسى وجدة البناء الأساسية للحمض النووي **النيوكليوتيد** ولكل نيوكليوتيد ثلاثة أجزاء:

a



TITLE A

TITLE B

TITLE C

TITLE D

SLIDESMANIA.COM

DATE:

DNA

هو حمض ديوكسي رايبو نيوكلييك وهو أحد نوعين من الأحماض النووية التي توجد في الخلايا

يتكون DNA

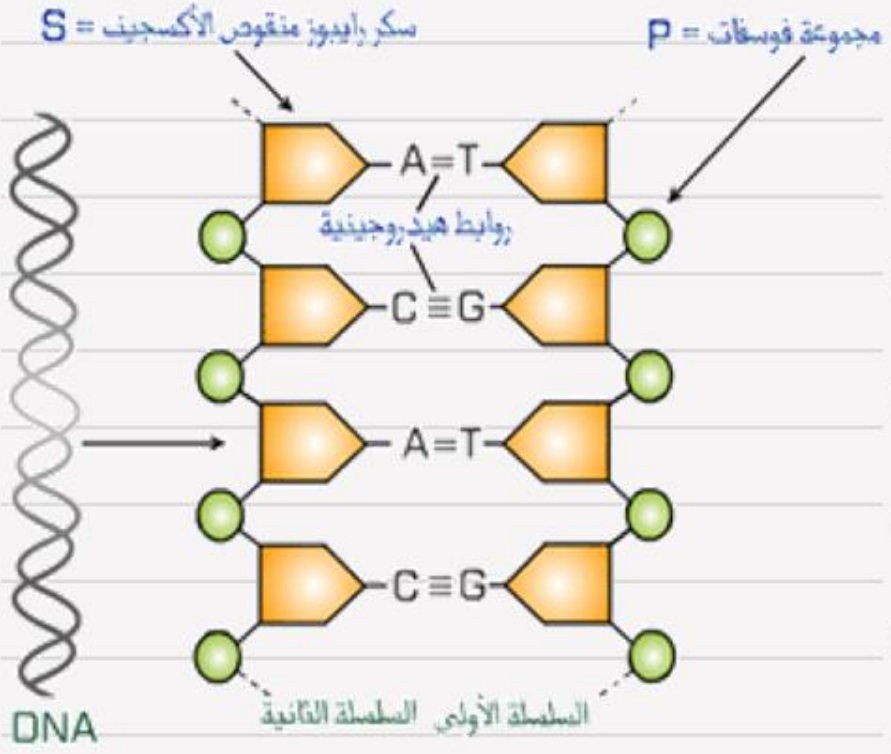
من سلسلتين طويلتين خطين مجدولين من النيوكليوتيدات ملتفين معاً لتشكلا بناءً حلزونياً

يحتوي كل نيوكليوتيد على

- ❑ مجموعة فوسفات
- ❑ سكر ديوكسي رايبوز ذي الخمس ذرات كربون
- ❑ قاعدة نيتروجينية

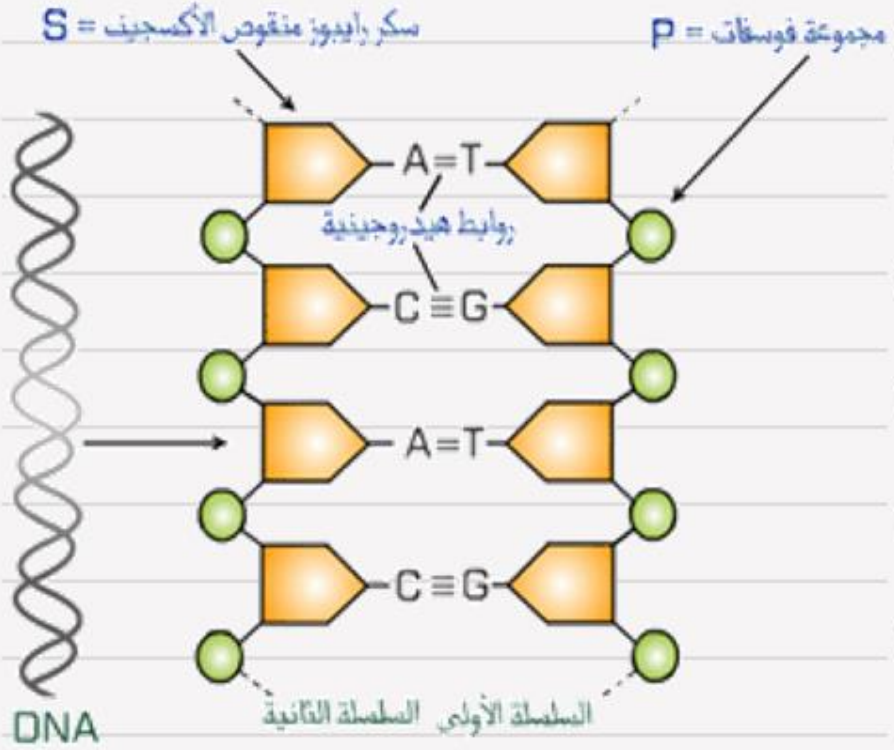
مجموعة الفوسفات وجزيئات السكر المتعاقبة تشكل الجزء الخارجي (**العمود الفقري للتركيب اللولبي**) أما القواعد النيتروجينية فتوجد داخل التركيب

DATE:



SLIDESMANIA.COM

DATE:



DATE:

يتكون DNA

هناك أربعة أنواع من القواعد النيتروجينية ، في الشكل التوضيحي السابق تظهر الأحرف(A,G,C,T)

يوجد الملايين من الدرجات في جزيء الحمض النووي الواحد ولكن كل قاعدة نيتروجينية A ترتبط بقاعدة نيتروجينية T ، وكل قاعدة نيتروجينية C ترتبط بقاعدة نيتروجينية G .

القاعدة النيتروجينية	
أدينين	A → Adenine
القاعدة النيتروجينية ثايمين	T → Thymine
القاعدة النيتروجينية سايتوسين	C → Cytosine
القاعدة النيتروجينية غوانين	G → Guanine

TITLE A

TITLE B

TITLE C

TITLE D

SLIDESMANIA.COM

TITLE A

TITLE B

TITLE C

TITLE D

DATE:

الوظيفة الأساسية RNA

هي بناء البروتينات عن طريق ترجمة المادة الوراثية في جزيء

DNA إلى بروتينات عدة

يحتوي على الرايبوز ومجموعات الفوسفات والقواعد النيتروجينية

A ، و C ، و G ، و U

هي تخزين المعلومات الوراثية للخلية في النواة (الشفرة الوراثية)

الوظيفة الأساسية لـ DNA

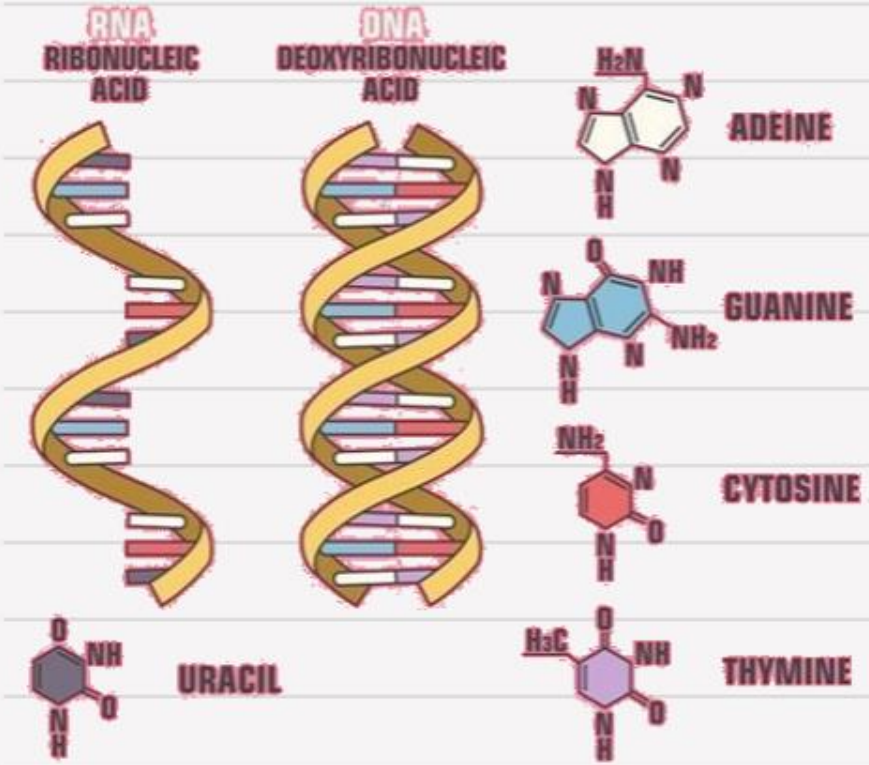
يُنسخ DNA قبل انقسام الخلية حتى يحصل الجيل الجديد من

الخلايا على المعلومات الوراثية نفسها يحتوي على ديوكسي

رايبوز ومجموعات فوسفات والقواعد النيتروجينية A ، و C ،

و G ، و T

DATE:



SLIDESMANIA.COM

TITLE A

TITLE B

TITLE C

TITLE D

DATE:

أمنة مرضي

ثالث علمي- ثاني

Notebook Created by SlidesMania