

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



الملف مذكرة الموضوع الأول (جزء الوراثة)

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج الكويتية](#) ⇨ [الصف الثاني عشر العلمي](#) ⇨ [علوم](#) ⇨ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي



روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

| | | | |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| الرياضيات | اللغة الانجليزية | اللغة العربية | التربية الاسلامية |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة علوم في الفصل الأول

| | |
|--|---|
| مذكرة الدرس الأول (لأجهزة العصبي) | 1 |
| اختبار إلكتروني من بداية الغدد الصماء عند الإنسان حتى نهاية صحة الغدد الصماء | 2 |
| نموذج اجابة اختبار الاحياء لمنطقة مبارك الكبير التعليمية | 3 |
| اجابة بنك اسئلة ممتاز في مادة الاحياء | 4 |
| اجابة بنك اسئلة للكورس الاول في مادة الاحياء | 5 |

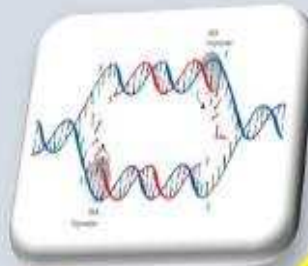


واتساب: 66900913



الأحياء

الفصل الدراسي الثاني

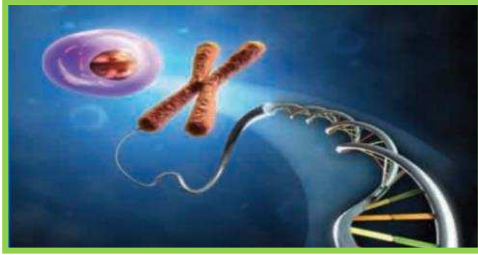


12

الصف الثاني عشر علمي

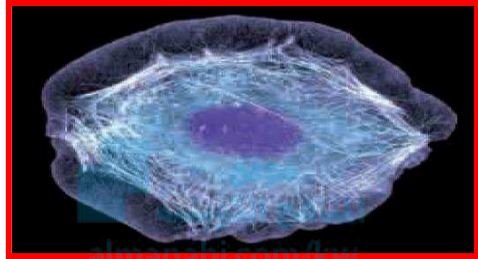


جزيء الوراثة



الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين DNA

- هو جزيء كبير يشبه السلم الحلزوني ويحمل المادة الوراثية في الخلية
- هو المكوّن الأساسي للجينات والكروموسومات ويخزن المعلومات اللازمة لعمل الخلايا
- هو عبارة عن شريط يحمل معلومات مشفرة يجب أن تُحلّ حتى تصبح ذات فائدة .



العالم فريدريك ميسر

اكتشف حمضاً نووياً في أنوية الخلايا الصديدية و أصبح هذا الاكتشاف معروفاً باسم الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين أو DNA

التجارب التي أثبتت أن DNA هو المادة الوراثية وليس البروتين

أولاً: تجارب فريدريك جريفث

فريدريك جريفث تمكن من اتخاذ الخطوات الأولى نحو تحديد ما إذا كانت الجينات تتركب من حمض DNA أم من البروتين .

الهدف من التجربة : تحديد ما إذا كانت الجينات تتركب من حمض DNA أم من البروتين

استخدم جريفث في تجربته بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا ومنها سلالتين هما :

| السلالة R | السلالة S | وجه المقارنة |
|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| خشنة | ملساء | السطح الخارجي |
| ليس لها غطاء مخاطي | ذات غطاء مخاطي | وجود غطاء مخاطي |
| لا تسبب الالتهاب الرئوي / يعيش الفأر | تسبب التهاب رئوي للفئران / تموت | اثرها على الفئران في تجارب جريفث |
| لا تسبب حدوث مرض التهاب رئوي | تسبب حدوث مرض التهاب رئوي | القدرة على احداث المرض |

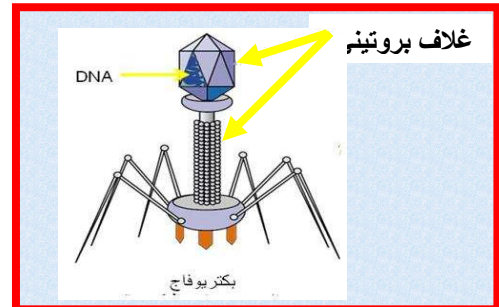


ثانياً: تجربة البكتريوفاج

الهدف من التجربة: اثبات أن المادة الوراثية هي حمض DNA وليس البروتين

استخدم مارثا تشيس وألفريد هيرشي في التجربة الفيروسات المعروفة باسم البكتريوفاج (لاقم البكتيريا) أو الفاج:

مارثا تشيس وألفريد هيرشي تمكن من إيجاد الحلقة المفقودة وهي أن المادة الوراثية DNA وليس البروتين وذلك من خلال تجاربهم على الفيروسات المعروفة باسم البكتريوفاج (لاقم البكتيريا) أو الفاج.

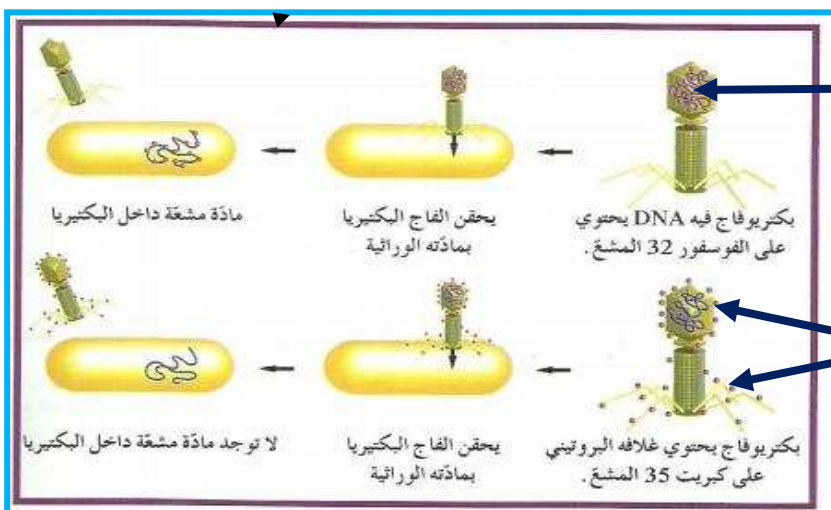


البكتريوفاج يتكون من مكونين:

- الحمض النووي DNA
- البروتين

- مراحل غزو الفيروس (البكتريوفاج) للخلية بكتيرية
- يلتصق الفيروس (البكتريوفاج) بسطح الخلية البكتيرية
- يحقن الفيروس مادته في البكتيريا ويبقى منه مادة خارجها
- المادة المحقونة تضبط عمليات الإستقلاب الخلوي (الأيض)
- وصفات خلية البكتيريا كما تفعل الجينات

| | |
|--|---------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • أُعدّ خليط للفاج فيه DNA مشعّ وخلايا بكتيرية • أُعدّ خليط آخر للفاج فيه بروتين مشعّ وخلايا بكتيرية أخرى • التصقت الفاجات بالبكتيريا وحقنتها بمادتها الوراثية | خطوات التجربة |
| <ul style="list-style-type: none"> • بدأت البكتيريا في إنتاج فيروسات جديدة من البكتريوفاج • اتضح أن حمض DNA المشعّ هو الذي دخل إلى خلايا البكتيريا | الملاحظات |
| <ul style="list-style-type: none"> • المادة الوراثية هي حمض DNA وليس البروتين. | الاستنتاج |

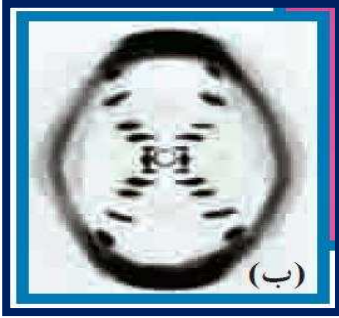


DNA للبكتريوفاج يحتوي على الفوسفور 32 المشع

غلاف بروتيني للبكتريوفاج يحتوي على كبريت 35 المشع



تركيب الحمض النووي وتضاعفه



♥ تصوير حمض DNA بأشعة X سمح بالحصول على صور لهذا الجزيء وساعدت هذه الصور

على اكتشاف العلماء لتركيب حمض DNA وصناعة نموذج لحمض DNA

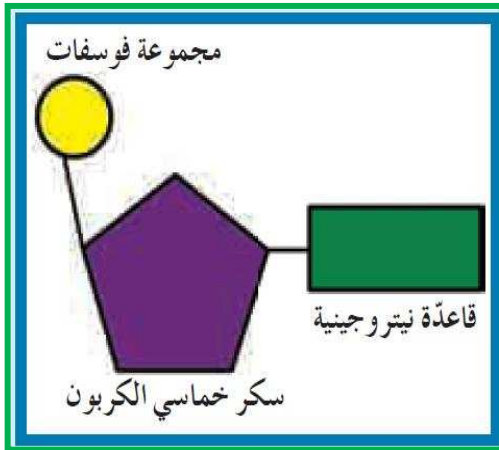
♥ معرفة شكل الجزيء تعطي الباحثين فكرة عن طريقة عمله

♥ توصل العلماء إلى تأكيد ارتباط تركيب الجزيء بوظيفته

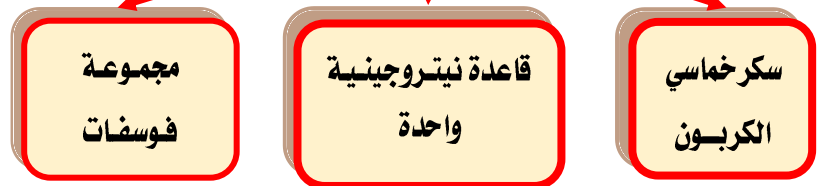
النوكليوتيدات والقواعد النيتروجينية

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

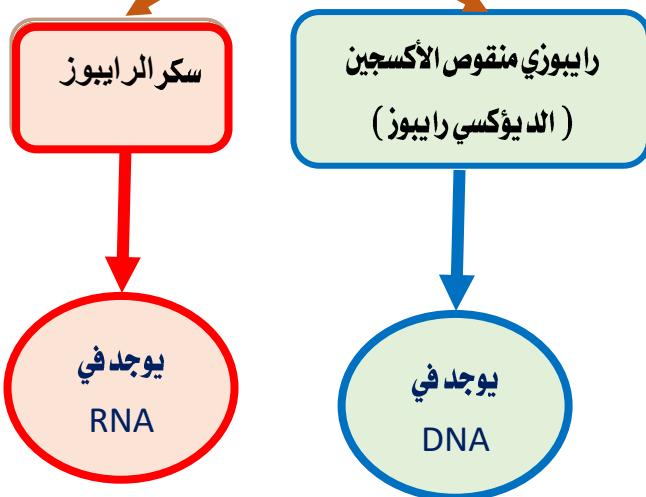
النوكليوتيد : هو المكوّن الأساسي للأحماض النووية DNA و RNA



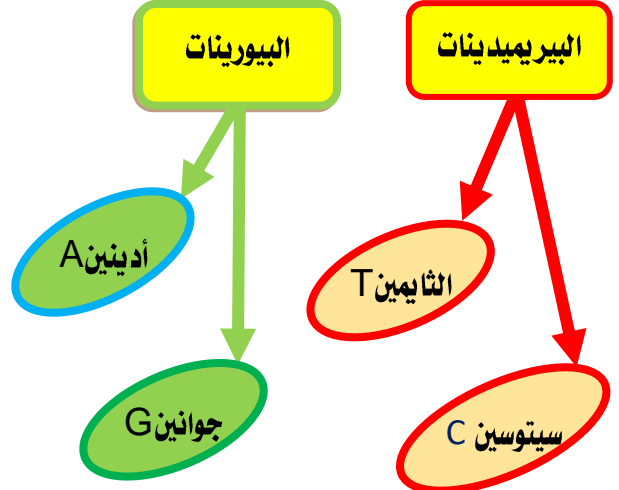
مكونات النوكليوتيد



أنواع السكر خماسي الكربون



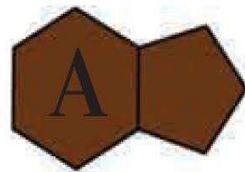
القواعد النيتروجينية





البورينات

هي جزيئات حلقة مزدوجة



أدينين



الثايمين



جوانين



سيتوسين

(ب) البورينات

(أ) البيريميدينات

البريميدينات

هي جزيئات حلقة مفردة

| البورينات | البريميدينات | |
|---------------------|------------------------|----------------------|
| جزيئات حلقة مزدوجة | جزيئات حلقة مفردة | نوع الجزيئات الحلقية |
| أدينين A / جوانين G | الثايمين T / سيتوسين C | مثال |

| RNA | DNA | |
|--|---|----------------------|
| سكر الرايبوز | رايبوزي منقوص الأكسجين (الديوكسي رايبوز) | نوع السكر الخماسي |
| أدينين A / جوانين G اليوراسيل U / سيتوسين C | أدينين A / جوانين G الثايمين T / سيتوسين C | القواعد النيتروجينية |

العالم الأمريكي شارجاف

- قام بتحليل كميات من القواعد النيتروجينية في أنواع مختلفة من الكائنات الحية
- اكتشف أن كمية الأدينين تتساوى دائماً مع كمية الثايمين وكمية السيتوسين تتساوى دائماً مع كمية الجوانين

| نسب القواعد النيتروجينية لدى أربعة كائنات (%) | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|
| مصدر DNA | الأدينين A | الثايمين T | الجوانين G | السيتوسين C |
| بكتيريا ستربتوكوكس | 29.8 | 31.6 | 20.5 | 18.0 |
| فطر الخميرة | 31.3 | 32.9 | 18.7 | 17.1 |
| سمك الرنجة | 27.8 | 27.5 | 22.2 | 22.6 |
| الإنسان | 30.9 | 29.4 | 19.9 | 19.8 |

أهمية قانون شارجاف

تحديد تركيب جزيء حمض DNA

قانون شارجاف

كمية الأدينين تتساوى دائماً مع كمية الثايمين وكمية السيتوسين تتساوى دائماً مع كمية الجوانين



فكر مع الأحباء



للإجابة على مسائل قانون شارجاف لاحظ ما يلي

● كمية الأدينين A = كمية الثايمين T

● كمية الجوانين G = كمية السيتوسين C

● مجموع كمية A, T + مجموع كمية G, C = 100%

أجب بنفسك !

إذا علمت أن كمية السيتوسين C في شريط DNA تساوي 20% احسب كمية الثايمين T ؟

أجب بنفسك !

إذا علمت أن كمية الجوانين G في شريط DNA تساوي 35% احسب كمية الأدينين A ؟

إذا علمت أن كمية الأدينين A في شريط DNA تساوي 15% احسب كمية الثايمين T و كمية الجوانين G و كمية السيتوسين C ؟

∴ كمية الأدينين A = 15%
∴ كمية الثايمين T = 15%

∴ مجموع كمية الأدينين A و كمية الثايمين T = 30%

∴ مجموع كمية الجوانين G و كمية السيتوسين C = 100% - 30% = 70%

∴ كمية الجوانين G = 35%
∴ كمية السيتوسين C = 35%

● الشكل القابل يمثل قطعة من الحمض النووي : DNA

● السبب : لأنه يحتوي على القاعدة النيتروجينية الثايمين T:

● عدد القواعد البيورنية (A, G) في القطعة التي أمامك : 2

● عدد القواعد البيريميديئات (C, T) في القطعة التي أمامك : 4

A

C

T

C

G

T

A

C

U

C

G

U

أجب بنفسك !

● الشكل القابل يمثل قطعة من الحمض النووي :

● السبب :

● عدد القواعد البيورنية في القطعة التي أمامك :

تذكر أن : يشترك حمض DNA وحمض RNA في وجود الأدينين A / والجوانين G / والسيتوسين C /

وينفرد حمض DNA بقاعدة الثايمين T / وينفرد حمض RNA بقاعدة اليوراسيل (U)