

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/14>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر العلمي في مادة علوم وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/14science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/14science2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade14>

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف الثاني عشر العلمي على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

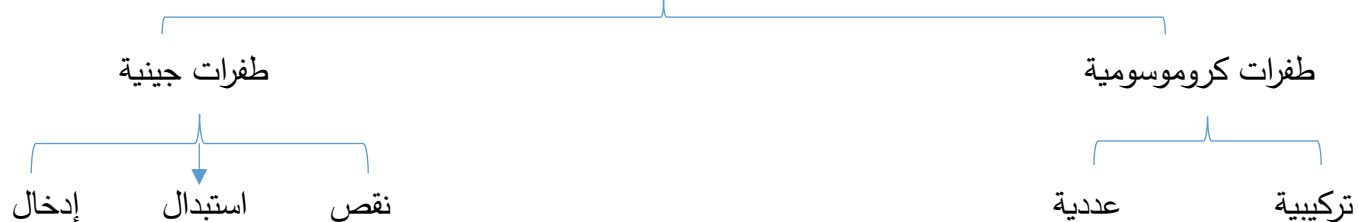
مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

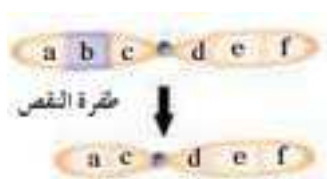
رياضيات على التلغرام

الطفرات



(أ) الطفرات الكروموسومية التركيبية :- هي تغيرات في بنية الكروموسوم أو تركيبه وهي اربعة انماط النقص والزيادة والانتقال والانعكاس

1. **النقص** : يحدث عندما ينكسر الكروموسوم ويفقد جزء منه



• في الشكل المقابل حدد نمط الطفرة : (**طفرة نقص**)

• ما تأثير نقص الجين **b** على ذبابة الفاكهة (**نمط الأجنحة المتعرج**)

• ماذا يحدث عند نقص الجين المشفر لبروتين SMN على الكروموسوم رقم 5 : **يحدث** "

الضمور العضلي النخاعي

2. **الزيادة** : يحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويندمج في الكروموسوم المماثل له

سبب حدوثه : عبور غير متكافئ بين الكروموسومات المتماثلة خلال الانقسام الميوزي



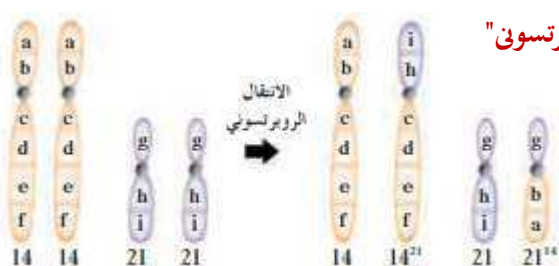
• في الشكل المقابل حدد نمط الطفرة: **طفرة زيادة أو تكرار**

• ما تأثير زيادة الجين **b** على ذبابة الفاكهة: **العين قضيبية الشكل**

• في أي الكروموسومات تحدث هذه الزيادة : **الكروموسوم X**

3. **الانتقال** : هو كسر جزء من الكروموسوم ثم انتقاله الى كروموسوم آخر غير مماثل له

• **يشمل** : (أ) - انتقال روبرتسوني (ب) - انتقال متبادل "غير روبرتسوني"



أ- **الانتقال الروبرتسوني** :

• **نسبة العالم** : **روبرتسون**

• متى يحدث : عند انكسار الكروموسوم من نقطة السنتر ومير

• يتم خلاله : تبادل اجزاء من الكروموسومات 22,21,15,14,13

• ماذا يحدث عند اتحاد الذراعين القصيرين للكروموسوم :

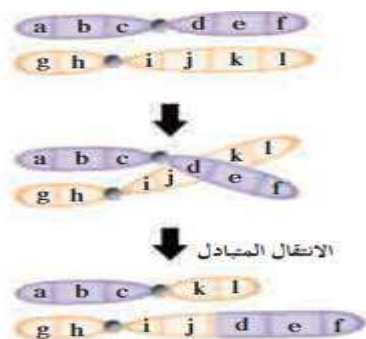
يفقد بعد عدة انقسامات عدد الكروموسومات في هذا النوع : **45 كروموسوم**

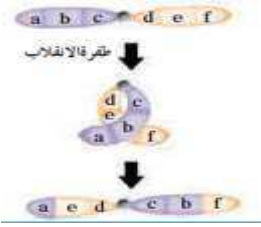
ب- **الانتقال المتبادل** :

• ماذا يحدث خلاله : تبادل قطع كروموسومية غير محدودة الحجم بين كروموسومين

غير متماثلين

• الشكل المقابل يمثل : **الانتقال المتبادل**





- ج - الانقلاب : هو انكسار جزء من الكروموسوم واستدارته ليعود ويتصل بالكروموسوم نفسه في الاتجاه المعاكس
س علل / الانقلاب أقل ضرراً من النقص والزيادة ؟ ج/لأنه يغير في ترتيب الجينات في الكروموسوم وليس عددها
- الشكل المقابل يمثل : طفرة الانقلاب

مثال : الانقلاب في DNA على الكروموسوم رقم 9

(ب) الطفرات الكروموسومية العددية:- هي طفرة كروموسومية تسبب اختلالاً في عدد الكروموسومات في خلايا الكائن

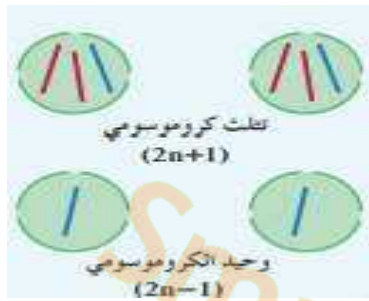
سبب حدوثها : (أ) - عدم انفصال الكروموسومات المتماثلة اثناء الانقسام الميوزي الاول

(ب)- عدم انفصال الكروماتيد الشقيقين اثناء الانقسام الميوزي الثاني

س/ ماذا يحدث في حالة عدم انفصال الكروموسومات المتماثلة اثناء الانقسام؟

ينتج أفراد اما بكروموسوم إضافي " تثلث كروموسوم " أو بكروموسوم ناقص " وحيد الكروموسوم "

في الشكل المقابل :



• ما اسم الحالة (أ) : تثلث كروموسومي

• سببها : وجود كروموسوم إضافي على زوج الكروموسومات

• ما اسم الحالة (ب) : وحيد الكروموسوم

• سببها : نقص كروموسوم من زوج الكروموسومات

(أ) تشوهات كروموسومية خلقية وعقلية :

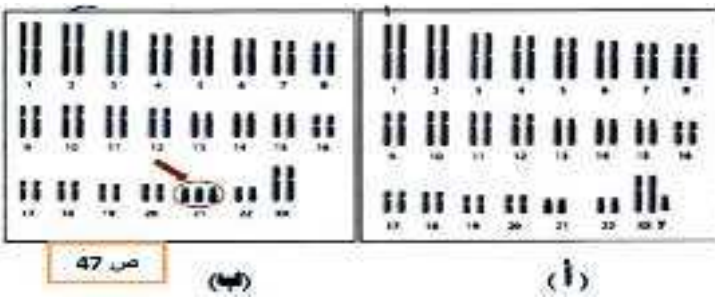
• هناك تثلث كروموسومي (13)

• وتثلث كروموسومي (18) : الذي يسبب الموت السريع للأطفال

الحالة	عدد الكروموسومات	سبب حدوثها	الأعراض
متلازمة داون	47 (2n + 1)	وجود كروموسوم إضافي للكروموسوم (21)	التخلف العقلي - تشوهات في القلب - معالم الوجه منغولية

(ب) تشوهات كروموسومية جنسية :

وجه المقارنة	متلازمة تيرفر	متلازمة كلاينفلتر
الجنس	أنثى	ذكر
عدد الكروموسومات	45 : (44+x)(2n-1)	47 (44+xxxy)
سبب حدوثها	نقص كروموسوم جنس X	وجود كروموسوم جنس X إضافي
الأعراض	العقم - تفقد بعض الصفات الأنثوية	العقم - وجود بعض الملامح الأنثوية



** ادرس الاشكال الآتية ثم اجب :

• ما اسم الحالة (أ) : كلاينفلتر

• عدد الكروموسومات : 47

• ما اسم الحالة (ب) : داون

• سببها : وجود كروموسوم إضافي على الزوج رقم 21

(1) في حالة التثلث الكروموسومي يكون عدد الكروموسومات :

$2n+1$ ● $2n-1$ ○ $3n$ ○ $2n$ ○

(2) في حالة وحيد الكروموسومي يكون عدد الكروموسومات :

$2n+1$ ○ $2n-1$ ● $3n$ ○ $2n$ ○

(3) متلازمة داون ناتجة عن اضافة كروموسوم على الكروموسوم الجنسي :

21 ● 24 ○ 23 ○ 22 ○

ثانيا الطفرات الجنسية هي تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين

علل : 1- الطفرات في الخلايا الجنسية تورث اما في الخلايا الجسمية فلا تورث ؟ لأنها تنتقل في الامشاج الى الابناء

2- تسمى بعض الطفرات بطفرة النقطة ؟ لأنها تؤثر في نيوكليوتيد واحد

أنواع الطفرات الجينية

تأثير الطفرة	سلسلة DNA الغير منسوخه	نوع الطفرة
بروتين ناتج من جين سليم		لا يوجد طفرة
طفرة صامتة لا تغير في الببتيد		استبدال
ببتيد غير مكتمل		
ازاحة الاطار بببتيد مختلف تماما		ادخال
ازاحة الاطار بببتيد مختلف تماما		نقص

س/ علل 1- تسمى طفرات النقص والادخال بطفرة ازاحة الاطار ؟

لأنها تغير تتابع القواعد مما يؤدي الى ازاحة اطار القراءة في الرسالة الوراثية

2- تؤدي طفرة النقص والادخال الى انتاج بروتين مختلف تماما ؟

لأنها تؤثر في تتابع الاحماض الامينية المكونة للبروتين مما ينتج بروتين مختلف تماما

** في الشكل المقابل :



1- شريط DNA

2- شريط mRNA

- ماهي الكودونات في الاطار الأصلي :

AUG , AAG , UUU , CCG , GAA

- ماهي الكودونات في الاطار الذي تمت ازاحته :

AUG , AAG , UUC , CGG , AAG

- ما الاحماض الامينية الجديدة: الارجينين - ليسين

في الشكل المقابل :



- نوع الطفرة : استبدال (جينية)

- تسمى : طفرة نقطة عطل : ج / بسبب استبدال تيوكليوتيد واحد

- ماذا يحدث عند استبدال قاعدة الجين المشفر للهيوجلوبين ؟

يحدث احوال الحمض الاميني فالين محل الجلوتاميك مسببا فقر الدم المنجلي

اكتب اسم الحمض الاميني الجديد في البروتين الناتج المسبب لحدوث هيوجلوبين

الخلية المنجلية ؟

ليوسين

فالين

جلوتاميك

عطل / يعتبر مرض فقر الدم المنجلي من الامراض الناتجة عن طفرة النقطة ؟ ج-لانه يحدث بسبب استبدال نيوكليوتيد واحد

تدريبات الدرس الأول الطفرات

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

- أهم جزء في تركيب الكائن الحي وهو أساس لأداء وظائف الجسم :
☐ البروتينات ☐ الكروموسومات ☐ الأجهزة ☐ الأحماض النووية
- التغير في المادة الوراثية للخلية يسبب طفرة وهذه الطفرة :
☐ بعضها ضار أو قاتل ☐ القليل منها نافع ☐ لا تؤثر في الكائن ☐ جميع ما سبق
- من أنماط الطفرات الكروموسومية العددية :
☐ التثلث الكروموسومي ☐ النقص ☐ الانتقال ☐ الزيادة
- طفرة كروموسومية تركيبية تحدث عندما ينكسر الكروموسوم ويفقد جزء منه :
☐ الزيادة ☐ التكرار ☐ النقص ☐ الانتقال
- طفرة كروموسومية تركيبية تحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويندمج في كروموسوم مماثل له :
☐ النقص ☐ الزيادة ☐ الانتقال ☐ الانقلاب
- طفرة كروموسومية تركيبية تحدث عند كسر جزء من الكروموسوم ثم اتصاله بكروموسوم غير مماثل له :
☐ النقص ☐ الزيادة ☐ الانتقال ☐ الانقلاب

7. طفرة كروموسومية تحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويستدير ويتصل بنفس الكروموسوم في الاتجاه المعاكس :
☐ التكرار ☐ الانقلاب ☐ الزيادة ☐ النقص
8. نمط الأجنحة المتعرج في ذبابة الفاكهة ناتج عن طفرة :
☐ النقص ☐ التوحد الكروموسومي ☐ التثالث الكروموسومي ☐ الانتقال والانقلاب
9. حالة الضمور العضلي النخاعي ناتج عن طفرة كروموسومية نتيجة :
☐ الزيادة ☐ النقص ☐ الانتقال ☐ الانقلاب

السؤال الثاني : أكتب الاسم او المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية :

م	المصطلح العلمي	العبارة
1	الطفرة	التغير في المادة الوراثية للخلية
2	الطفرة الكروموسومية التركيبية	التغيرات في بنية الكروموسوم أو تركيبه
3	طفرة النقص	انكسار الكروموسوم وفقد جزءا منه القوة المادة
4	طفرة الزيادة	انكسار جزء من الكروموسوم واندماجه في كروموسوم مماثل له
5	طفرة الانتقال	انكسار جزء من الكروموسوم ثم انتقاله إلى كروموسوم آخر غير مماثل
6	طفرة الانقلاب	استدارة الكروموسوم رأسا على عقب
7	طفرة الانقلاب	انكسار جزء من الكروموسوم واستدارته حول نفسه ليعود ويتصل بالكروموسوم نفسه في الاتجاه المعاكس
8	الطفرات الكروموسومية العددية	طفرة كروموسومية تسبب اختلالا في عدد الكروموسومات في خلايا الكائن وتعرف باختلال الصيغة الكروموسومية
9	الانتقال المتبادل	تبادل قطع كروموسوميه غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين
10	متلازمة داون	متلازمة ناتجة عن وجود كروموسوم إضافي للزوج الكروموسومي الجسيمي رقم (21)
11	متلازمة كلاينفلتر	متلازمة ناتجة عن نقص كروموسوم جنسي (X) في أنثى الإنسان
12	الطفرات الجينية	تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين
13	طفرة النقطة	طفرة تؤثر في نيوكليوتيد واحد

السؤال الثالث : علل كلا مما يلي تعليلا علميا سليما:-

1. تعد البروتينات أهم جزء في تركيب الكائن الحي وهي أساسية لأداء وظائف الجسم؟
 لأن بعض البروتينات تؤدي وظائفها داخل الخلايا وبعض البروتينات يعمل كمنشط أو كايح محفز للجينات على العمل أو التوقف

2. تغير تركيب بروتينات الخلايا. بسبب التغير في حمض DNA

3. تسمية الطفرات الكروموسومية والطفرات الجينية بهذا الاسم