

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

## الدرس: (5-1) الطفرات و (6-1) الجينات والسرطان

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

1. أهم جزء في تركيب الكائن الحي وهو أساس لأداء وظائف الجسم :  
☐ الكروموسومات ☐ الأجهزة ☐ البروتينات ☐ الأحماض النووية
2. التغير في المادة الوراثية للخلية يسبب طفرة وهذه الطفرة :  
☐ بعضها ضار أو قاتل ☐ القليل منها نافع ☐ لا تؤثر في الكائن ☐ جميع ما سبق
3. من أنماط الطفرات الكروموسومية العديدة :  
☐ التثلاث الكروموسومي ☐ النقص ☐ الانتقال ☐ الزيادة
4. طفرة كروموسومية تركيبية تحدث عندما ينكسر الكروموسوم ويفقد جزء منه :  
☐ الزيادة ☐ التكرار ☐ النقص ☐ الانتقال
5. طفرة كروموسومية تركيبية تحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويندمج في كروموسوم مماثل له :  
☐ النقص ☐ الزيادة ☐ الانتقال ☐ الانقلاب
6. 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 ☐ التثلاث الكروموسومي ☐ الانتقال والانقلاب
9. حالة الضمور العضلي النخاعي ناتج عن طفرة كروموسومية نتيجة :  
☐ الزيادة ☐ النقص ☐ الانتقال ☐ الانقلاب
10. عين ذبابة الفاكهة القطبية الشكل ناتجة عن طفرة :  
☐ الزيادة ☐ الانتقال ☐ النقص ☐ الانقلاب
11. الانتقال الروبرتسوني يتم من خلال تبادل أجزاء الكروموسومات :  

22,16,15,14,13 ☐

17,21,14,13,12 ☐

22,21,18,16,15 ☐

22,21,15,14,13 ☐
12. طفرة ناتجة عن تبادل قطع كروموسومية غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين :  
☐ الانتقال المتبادل ☐ الانتقال الروبرتسوني ☐ الزيادة ☐ الانتقال والانقلاب
13. طفرة تسبب ضررًا أقل من طفرتي الزيادة والنقص :  
☐ الانتقال ☐ الانقلاب ☐ الانتقال المتبادل ☐ جميع ما سبق
14. طفرة تعرف باختلال الصيغة الكروموسومية :  
☐ طفرة جينية ☐ طفرة كروموسومية تركيبية ☐ طفرة كروموسومية عددية ☐ جميع ما سبق
15. في حالة التثلاث الكروموسومي يكون عدد الكروموسومات :  

$2n-1$  ☐

$2n+1$  ☐

$3n$  ☐

$2n$  ☐
16. في حالة وحيد الكروموسومي يكون عدد الكروموسومات :  

$2n+1$  ☐

$2n-1$  ☐

$3n$  ☐

$0n$  ☐
17. متلازمة داون ناتجة عن إضافة كروموسوم على الكروموسوم الجسدي رقم :  

24 ☐

21 ☐

23 ☐

22 ☐
18. إذا أثرت الطفرة في نيوكليوتيد واحد سميت :  
☐ انتقال روبرتسوني ☐ وحيد الكروموسوم ☐ طفرة النقطة ☐ طفرة التثلاث الكروموسومي
19. تأثير الطفرة الناتج عن استبدال النيوكليوتيد أو نقص النيوكليوتيد يسمى :  
☐ طفرة الانتقال ☐ طفرة النقطة ☐ الزيادة ☐ الانقلاب

**20. من الأسباب الرئيسية المسببة للطفرات الجينية :**

- ☐ استبدال نيوكليوتيد ☐ نقص نيوكليوتيد ☐ إدخال نيوكليوتيد ☐ جميع ما سبق

**21. يعتبر مرض فقر الدم المنجلي الناتج عن هيموجلوبين غير سليم ناتج عن :**

- ☐ طفرة النقص ☐ طفرة النقطة ☐ طفرة الزيادة ☐ طفرة كروموسوميه عديدة

**22- من الأورام الأكثر ضرراً ويكون قادراً على الانتشار :**

- ☐ الورم الحميد ☐ الورم الخبيث ☐ الأورام البيئية ☐ الأورام الوراثية

**23- الورم الحميد :**

- ☐ ينتشر في الأنسجة المحيطة ☐ لا ينتشر في الأنسجة المحيطة ☐ يغزو الدم ☐ يحدث العديد من المشاكل

**24. الورم الخبيث :**

- ☐ ينتشر في الأنسجة المحيطة ☐ مضر جداً ☐ يؤثر على وظائف الأنسجة الأخرى ☐ جميع ما سبق

**25. أحد الأسباب التالية لا يعد من مسببات السرطان :**

- ☐ الوراثة ☐ التعامل مع شخص مصاب بالسرطان ☐ العوامل البيئية ☐ جميع ما سبق

**26. العامل البيئي الذي يمكن أن يحدث طفرات في حمض DNA :**

- ☐ الجين ☐ المطفر ☐ مسرطن ☐ قاعم للورم

**27. مسرطنات تتشابه كيميائياً مع قواعد حمض DNA تسمى :**

- ☐ قامعة للأورام ☐ مطفر ☐ الانبثاث ☐ قواعد موازية

**السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:-**

م	(✓) أو (X)	العبارة
1-		التغير في بروتينات الخلية لا يؤثر على تركيب الخلية أو وظيفتها.
2-		البروتينات أهم جزء في تركيب الكائن الحي وهي أساسية لوظائف الجسم.
3-		التغير في حمض DNA يغير البروتينات التي تصنع الخلايا.
4-		يوجد للطفرات نمطان طفرة كروموسوميه وطفرة جينية.
5-		الطفرات الجينية تحدث بسبب التغير في الجين.
6-		تحدث الطفرة الكروموسومية والجينية في الكروموسومات الكاملة.
7-		بعض الطفرات لا تؤثر في الكائن الحي وعدد قليل منها نافع.
8-		نمط الأجنحة المتعرج في ذبابة الفاكهة ناتج عن طفرة الزيادة
9-		طفرة النقص للجين المشفر لبروتين SMN توجد على الكروموسوم رقم (5).
10-		طفرة النقص لجين SMA تسبب الوفاة.
11-		العين القصبية الشكل في ذبابة الفاكهة نتجت من طفرة الزيادة في الكروموسوم (X).
12-		طفرة النقص تحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويندمج مع كروموسوم آخر.
13-		معظم طفرات النقص مهلكة وقد تقتل الكائن الحي.
14-		طفرة الانتقال تحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ثم ينتقله إلى كروموسوم نظير
15-		الانتقال الروبرتسوني يحدث خلال تبادل قطع كروموسوميه غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين.

16-	طفرة الانقلاب تسبب ضرراً أقل من طفرتي النقص والزيادة.
17-	في الانتقال الروبوتسوني يكون عدد الكروموسومات في الإنسان 45 وتحدث تغيرات ملحوظة في المادة الوراثية
18-	الكروموسوم الذي يتشكل من اتحاد ذراعين قصيرين يتم فقدانه بعد عدة انقسامات.
19-	تتجاوب الخلايا التي أصبحت سرطانية مع الاشارات التي توقف انقسام الخلايا
20-	الانتقال يؤدي إلى إعادة ترتيب مواقع الجينات على الكروموسوم.
21-	متلازمة داون ناتجة عن تثلث كروموسومي في الكروموسوم رقم (21).
22-	إذا كان التركيب الجيني لخلايا الإنسان هو (XX+44) يكون أنثى تيرنر.
23-	إذا كان التركيب الجيني لخلايا الإنسان هو (XXY) يكون ذكر كلاينفلتر.
24-	متلازمة تيرنر يكون الشخص المصاب أنثى تمتلك ثلاثة نسخ من الكروموسوم الجنسي (X).
25-	متلازمة كلاينفلتر يكون الشخص المصاب ذكر يمتلك كروموسوم (X) واحد أو أكثر زيادة عن الكروموسومين الجنسيين (XY).
26-	الطفرات الجينية هي تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الكروموسوم.
27-	تؤثر الطفرة في نيوكليوتيد واحد فتسمى طفرة النقطة.
28-	قد ينتج عن استبدال قاعدة مفردة في الجين المشفر للهيوجلوبيين طفرة إزاحة الإطار
29-	تتجاوب الخلايا السرطانية مع الاشارات التي توقف انقسام الخلايا.
30-	الورم الحميد يغزو الأنسجة المحيطة ويكون مضرًا جدًا.
31-	العامل الذي يساعد أو يسبب حدوث السرطان هو العامل المسرطن.
32-	الجينات القائمة للأورام مسؤولة عن نمو الخلايا السرطانية.
33-	بعض المسرطنات تتشابه كيميائياً مع قواعد حمض DNA وتسمى قواعد موازية.
34-	تتوقف قدرة المركبات الكيميائية على إحداث السرطان حسب قدرتها على إحداث الطفرات.

### السؤال الثالث : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-

م	المصطلح العلمي	العبارة
1		التغير في المادة الوراثية للخلية.
2		التغيرات في بنية الكروموسوم أو تركيبه.
3		انكسار الكروموسوم وفقد جزءاً منه.
4		انكسار جزء من الكروموسوم واندماجه في كروموسوم مماثل له.
5		انكسار جزء من الكروموسوم ثم انتقاله إلى كروموسوم آخر غير مماثل.
6		استدارة الكروموسوم رأساً على عقب.
7		انكسار جزء من الكروموسوم واستدارته حول نفسه ليعود ويتصل بالكروموسوم نفسه في الاتجاه المعاكس.
8		طفرة كروموسومية تسبب اختلالاً في عدد الكروموسومات في خلايا الكائن وتعرف باختلال الصيغة الكروموسومية.
9		تبادل قطع كروموسومية غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين
10		متلازمة ناتجة عن وجود كروموسوم إضافي للزوج الكروموسومي الجسمي رقم (21).
11		متلازمة ناتجة عن نقص كروموسوم جنسي (X) في أنثى الإنسان.
12		تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين.
13		طفرة تؤثر في نيوكليوتيد واحد.

14	مرض يسبب نمواً غير طبيعياً للخلايا.
15	كتلة من الخلايا السرطانية.
16	الجين الذي يسبب سرطنة الخلايا.
17	جينات مسؤولة عن منع نمو الخلايا الأورام السرطانية وتعرف بمضاد جين الأورام.
18	العامل في البيئة الذي يمكن أن يحدث طفرات في حمض DNA.
19	العامل الذي يسبب أو يساعد في حدوث السرطان.
20	طفرة كروموسومية تسبب اختلالاً في عدد الكروموسومات في خلايا الكائن وتعرف باختلال الصيغة الكروموسومية.

### السؤال الرابع : علل كلا مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :-

1. تعد البروتينات أهم جزء في تركيب الكائن الحي وهي أساسية لأداء وظائف الجسم.

2 - تغير تركيب بروتينات الخلايا .

3 - تسمية الطفرات الكروموسومية والطفرات الجينية بهذا الاسم .

4 - حدوث الطفرة الكروموسومية العددية .

5 - ينتج من طفرات النقص والانتقال الجينية إنتاج بروتين مختلف .

6 - طفرة الانقلاب تسبب ضرراً أقل من طفرتي الزيادة والنقص .

7 - تعرف متلازمة داون بالتثلث الكروموسومي .

8 - إصابة الأطفال بمتلازمة داون .

9 - ظهور بعض الملامح الأنثوية المميزة لدى ذكر كلاينفلتر.

10 - الإصابة بمرض فقر الدم المنجلي.

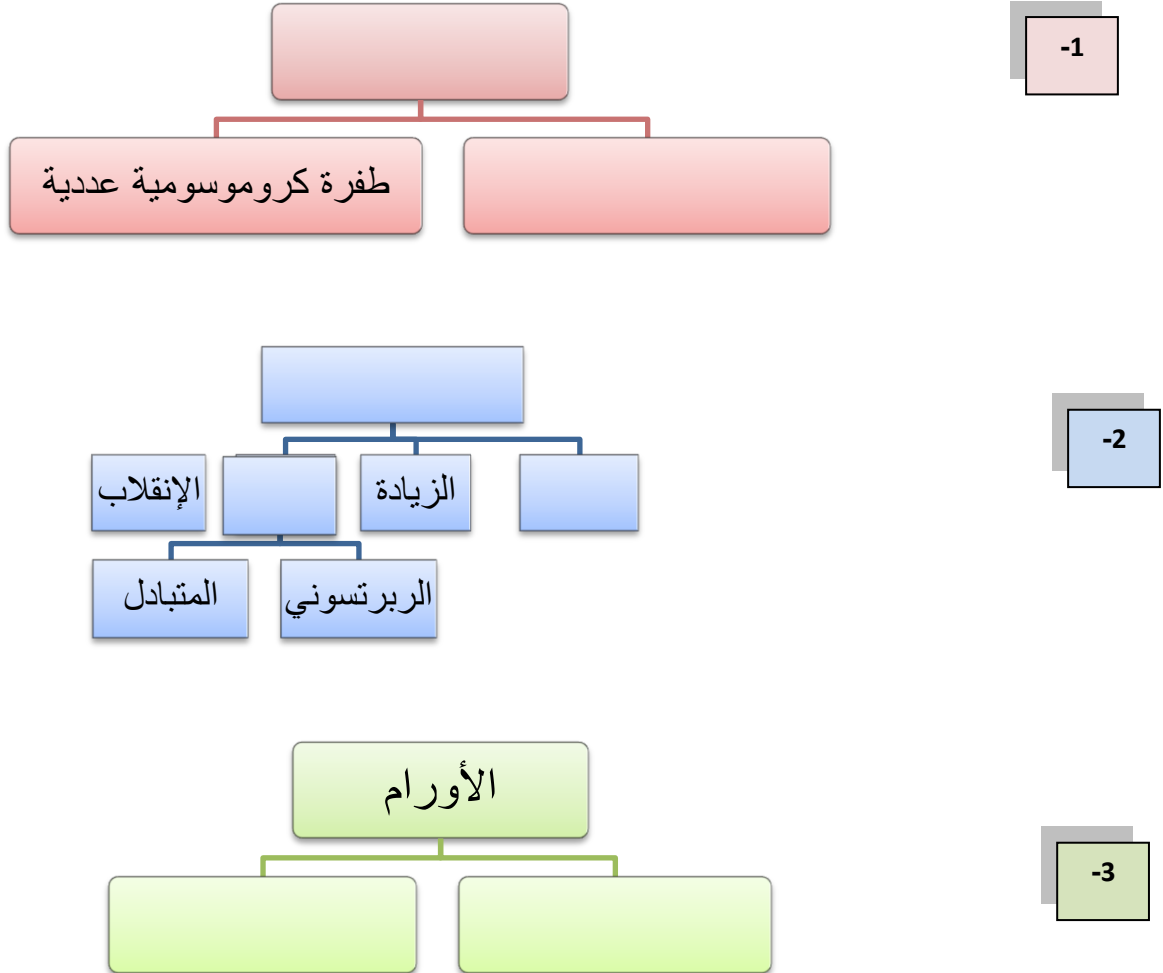
11 - تتكاثر الخلايا السرطانية بدون توقف.

12 - نمو الخلية عملية منظمة للغاية.

13 - تسبب القواعد الموازية خللاً وراثياً.

14 - تؤدي العوامل البيئية دوراً رئيسياً في تطور السرطان .

**السؤال الخامس : تفحص المخططات السهمية التالية وأكمل الناقص :**



**تابع السؤال الخامس : اجب عن الأسئلة التالية :**

1. اذكر أنماط الانتقال في الطفرة الكروموسومية التركيبية؟

2. عدد الأسباب الرئيسية المسببة لطفرات الجينات؟

3. ما هو سبب نشوء نوع من القطط النادرة عديمة الفراء ؟ .

4. ما هو سبب حدوث الطفرات بشكل عام ؟

5. ما المقصود بطفرة النقطة ؟

6. ما المقصود بالانبيثات؟

7. ماذا يحدث عند حدوث طفرة إدخال أو نقص؟

8. ما هو سبب تكوين الهيموجلوبين المنجلي؟

9. ما هي الطرق الثلاثة الأساسية التي تجعل جين عامل النمو مسبباً للأورام؟

أ -

ب -

ج -

10. ماذا نتوقع أن يحدث عند حدوث طفرة في جين عامل النمو؟

11. ماذا نتوقع أن يحدث عند حدوث طفرة في الجينات القائمة للأورام تؤدي إلى توقف عمله؟

13. ماذا نتوقع أن يحدث عند حدوث خطأ في تضاعف حمض الـ DNA تنتج عنه نسخ متعددة من جين عامل نمو مفرد؟

12. ماذا نتوقع أن يحدث عند حدوث تغيير موقع جين عامل النمو على الكروموسوم بفعل الانتقال؟

13. ماذا نتوقع أن يحدث عند حدوث طفرة في الجين المضاد لجين الأورام أدت إلى توقف عمله؟

14. كيف تسبب المسرطنات تغييراً في حمض الـ DNA؟

17. ما هي العلاقة بين الانقسام الخلوي والسرطان؟

18. عدد بعض العوامل المسرطنة؟

**السؤال السادس : قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة بالجدول المرفق : -**

وجه المقارنة	النقص	الزيادة	الانتقال	الانقلاب
المفهوم				

قارن بين أنواع الطفرات التالية بحسب الجدول التالي : مع إكمال الجدول :

نوع الطفرة	سلسلة DNA غير المنسوخة	تأثير الطفرة
		بروتين ناتج من جين سليم
استبدال		
إزاحة الاطار ببتيد مختلف تماما		
نقص		



وجه المقارنة	الانتقال الروبوتسوني	الانتقال غير الروبوتسوني
كيفية حدوثه		

وجه المقارنة	الطفرة الجينية	الطفرة الكروموسومية
المفهوم		

وجه المقارنة	التثلث الكروموسومي	وحيد الكروموسومي
السبب		

وجه المقارنة	حالة تيرنر	حالة كلاينفلتر
الجنس		
السبب		
العدد الصبغي		
الأعراض		

وجه المقارنة	الورم الحميد	الورم الخبيث
المفهوم		
القدرة على الانتشار		

وجه المقارنة	العامل المطفّر	العامل المسرطن
المفهوم		