

## «الصف الثاني عشر»

### الجينات والسرطان

اكتب الاسم التعريف أو المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية:

(السرطان) مرض يسبب نمواً غير طبيعياً للخلايا.

(جين الأورام) الجين الذي يسبب سرطنة الخلايا.

(قامعة للأورام = مضاد جين الأورام.) جينات مسؤولة عن منع نمو الخلايا الأورام السرطانية وتعرف

(مطفّر) العامل في البيئة الذي يمكن أن يحدث طفرات في حمض DNA .

(عامل مسرطن) العامل الذي يسبب أو يساعد في حدوث السرطان.

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً:

1- تتكاثر الخلايا السرطانية بدون توقف؟

لأن الخلايا السرطانية لا تتجاوب مع الاشارات التي توقف انقسام الخلايا.

2- نمو الخلية عملية منظمة للغاية؟

لأنه يتم التحكم بها بواسطة إشارات كيميائية وفيزيائية تمنع انقسام الخلايا او تحفزه.

3- تسبب القواعد الموازية خللاً وراثياً؟

لأنه يمكنها من أن تندمج مع جزئ D N A ولأنها ليست مطابقة تماماً لقواعد DNA و تكون أزواج قواعد غير طبيعية وخلل في الرسالة الوراثية.

4- الإصابة بسرطان الجلد؟

وذلك بسبب التعرض الزائد للأشعة فوق البنفسجية.

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

- 1 - حدوث طفرة في جين عامل النمو تسبب إنتاج كميات طبيعية منه ولكن يتحول البروتين إلى عامل نمو ضخم يسبب انقسام سريع غير منضبط.
- 2 - خطأ في تضاعف DNA - ينتج نسخ عديدة من عامل نمو مفرد فتزداد كميته فتعمل كجينات مسببة للأورام.
- 3 - تغير موقع الجين على الكروموسوم فيسمح بتكرار نسخة فينتج العديد من عوامل النمو.

قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة:	الورم الحميد:	الورم الخبيث:
1 المفهوم:	ورم لا يغزو الأنسجة المحيطة ويحدث قليلاً من المشاكل يمكن إزالتها بالجراحة.	ورم ضار جداً وقادر على الانتشار في الأنسجة الأخرى.
2 القدرة على الانتشار:	ليس له قدرة على الانتشار.	له قدرة على الانتشار.