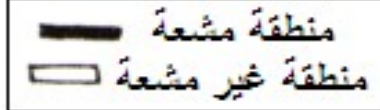


السؤال المقالى : - مستغلا طريقة التكاثر عند بعض الفيروسات ، اثبت بأن مادة ADN هي التي تختص في حمل الخبر الوراثى ، مستعينا برسم تخطيطى . - وضح برسم تخطيطى العناصر البنيوية ل 4 . (ADN نقط)



الموضوع الأول : (8 نقط)

قام بعض العلماء بوضع شتائل في وسط نمو اقتياتي ، يحتوي على التيمين (T) الموسومة

بالتريتيوم Tritium :

- في الزمن الأول : تُركت هذه الشتائل في هذا الوسط المشع طيلة دورة خلوية ، ثم عُزلت بعض

الخلايا و أخضعت لتقنية التصوير الإشعاعي الذاتى . فلوحظ أنّ الصبغيات أصبحت كلها مشعة ،

و سميت بالجيل G0 - انظر الوثيقة جانبه . -

- الزمن الثانى : أخذت هذه الشتائل ، فتم غسلها ، و وُضعت في وسط مقيت غير مشع ، ثم بعد

الوقت الضرورى لدورة خلوية عُزلت بعض الخلايا ، و بواسطة التصوير الإشعاعى الذاتى ، لوحظ

أنّ صبغى واحد من كل صبغى أصبح غير مشع - انظر G1 الوثيقة جانبه . -

- الزمن الثالث : تُركت هذه الشتائل في الوسط المقيت الغير مشع لدورة خلوية أخرى ، ، ثم بواسطة

التصوير الإشعاعى الذاتى ، لوحظ الإشعاع على مستوى الصبغيات كما هو مبين عند الجيل G2 في الوثيقة جانبه .

1 - اعط تعريفًا للدورة الخلوية .

2 - اكتب الصيغة الصبغية للنبات المدروس ، وبيّن كيفية الحصول على الصبغيات كما هو مبين في هذه الوثيقة .

3 - بيّن برسم تخطيطى مصير جزيئة ADN ، خلال المرور من الجيل G0 إلى الجيل G1 ، و من الجيل G1 إلى الجيل G2 ، مُبيّنا الإشعاع بلون .

4 - تعرف الظاهرة التي تم الكشف عنها بواسطة هذه التجربة .

الموضوع الثاني : (8 نقط)

في بعض الأحيان ، قد يصيب البرنامج الوراثي ، الموجود مرموزاً على مستوى ADN ، خلا ، و بالتالي صفات جديدة لم تكن في الآباء .

– لنعتبر متتالية القواعد الآزوتية التالية ، المكونة لجزء من اللولب المنسوخ ل ADN :

C	T	T	A	C	G	G	C	C	T	C	G
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

حدث لهذه المتتالية الأصلية بعض التغيرات مع مرور الأجيال و هي :

أ – الحالة الأولى : تم استبدال القاعدة الآزوتية رقم 8 بالتيمين (T) .

ب – الحالة الثانية : تمت اضافة القاعدة الآزوتية السيتوزين (C) بين القاعدة رقم 6 و القاعدة رقم 7 .

ج – الحالة الثالثة : تمت إزالة القاعدة الآزوتية رقم 7 ، من المتتالية الأصلية .

الأحماض الأمينية	الوحدة الرمزية	5 : كيف نسمي هذه التغيرات التي حدثت لجزيئة ADN ؟
ألنين (Ala)	GCU, GCC, GCA, GCG	6 : اعط تعريفا لهذه الظاهرة .
أرجنين (Arg)	CGU, CGC, CGA, CGG, AGA, AGC	7 : باستعمالك جدول الرمز الوراثي جانبه ، حدّد قطعة ARNm ، ثم متتالية الأحماض الأمينية المقابلة لجزء ADN الأصلي .
اسبارجين Asn	AAU, AGC	8 : حدد جزء ADN الجديد في كل حالة من الحالات الثلاث أ ، ب و ج ، ثم قطعة ARNm ، ثم متتالية الأحماض الأمينية في كل حالة ، مستعملا الجدول جانبه .
حمض الأسبرتيك Asp	GAU, GAC	
حمض الكلوتاميك Glu	GAA, GAG	
سيستيين Cys	UGU, UGC	
كلوتامين Gln	CAA, CAG	
كليسرين Gly	GGU, GGC, GGA, GGG	