

لإبراز دور نوعين من الانقسامات الخلوية في نقل الخبر الوراثي أثناء تشكل الأمشاج، نستثمر نتائج الملاحظات والتجارب التالية : تمثل الوثيقة I رسماً تخطيطياً لنموذج من الخلايا التي ستخضع لهذين الانقسامين، وتمثل أشكال الوثيقة II رسوماً تخطيطية لبعض مراحل هذين الانقسامين. للإشارة تمثل (a, A) و (b, B) زوجين من الحليلات لمورثتين مختلفتين.

- 1- عرف الخبر الوراثي، مبرزاً تموضعه وطبيعته ودوره.
- 2- تعرف أشكال الوثيقة II، علل إجابتك.
- 3- انطلاقاً من إجابتك السابقة، حدد الانقسامين الخلويين المدروسين.
- 4- أنجز رسماً تخطيطياً للمرحلة الموالية

للشكل 3 من الوثيقة II.

- 5- حدد الاختلاف الملاحظ بين الرسم المنجز

في إجابتك السابقة والشكل 1 من الوثيقة II.

- 6- أ- اعط الأنماط الوراثية للأمشاج

المحصل عليها انطلاقاً من كل من خلية

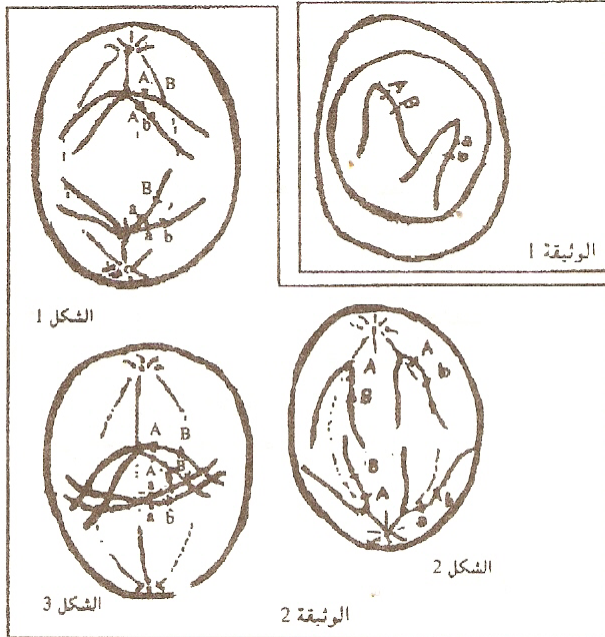
الشكل 1 و خلية الشكل 3 من الوثيقة II.

ب- ما الظاهرة المسؤولة عن هذه الاختلافات ؟

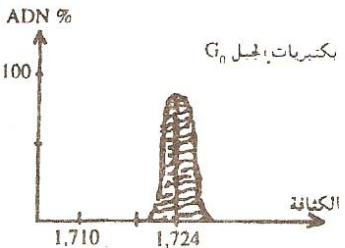
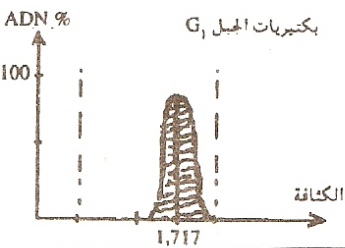
ج- باستعمالك لزوجي الحليلات (a, A) و (b, B)

فسر بواسطة رسوم تخطيطية الظاهرة المكشفت عنها.

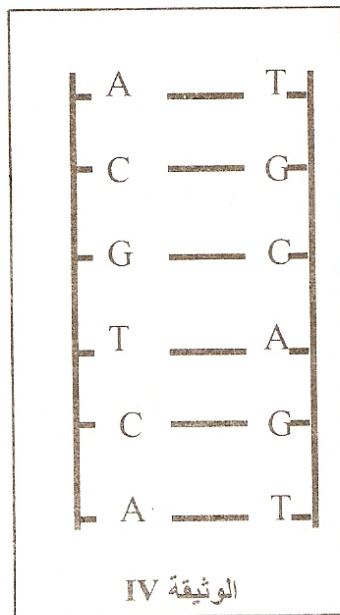
د- حدد أهمية هذه الظاهرة.



للكشف عن كيفية مضاعفة ونقل الخبر الوراثي خلال الدورة الخلوية التي ينتمي إليها الشكل 2 من الوثيقة II، نستثمر معطيات بعض التجارب التي أجريت على بكتيريا *Escherichia coli*. تعتمد هذه التجارب على قياس كثافة ADN حسب الأوزوت المدمج في القواعد الأزوتية (الأزوت الخفيف ^{14}N أو الأزوت الثقيل ^{15}N). يمثل جدول الوثيقة III ظروف هذه التجارب وبعض نتائجها.

التجربة	الظروف التجريبية	نتائج قياس كثافة ADN
1	زرع بكتيريا <i>Escherichia coli</i> في وسط ملائم يحتوي على الأزوت المشع ^{15}N . بعد تعاقب عدة أجيال أصبح ADN ثقيل. نأخذ عينة من هذه البكتيريا ونعتبرها الجيل G_0 .	
2	زرع بكتيريا من الجيل G_0 في وسط ملائم يحتوي على الأزوت العادي ^{14}N . نحصل على جيل G_1 بعد الانقسام الأول لبكتيريا الجيل G_0 .	
3	زرع بكتيريا من الجيل G_1 في وسط ملائم يحتوي على الأزوت العادي ^{14}N . نحصل بعد مضاعفتها على بكتيريا تكون الجيل G_2 .	

الوثيقة III



تمثل الوثيقة IV جزء من جزيئة ADN البكتيريا الأصلية (الجيل G_0 ذو ADN ثقيل).

7- اعتمادا على معطيات الوثيقتين III و IV.

أ- فسر بواسطة رسوم تخطيطية نتائج التجربة 2.

ب- حدد طريقة مضاعفة ADN.

ج- ما أهمية هذه الظاهرة؟

8- اعتمادا على ظروف التجربة 3، أنجز المنحنى الذي يمثل النتائج

المتوقعة الحصول عليها في هذه التجربة.

خضعت بكتيريا الجيل G_2 لعدة انقسامات في الوسط الذي يحتوي على الأزوت الخفيف ^{14}N .

9- هل تتوقع اختفاء العنصر المشع ^{15}N نهائيا من الخبر الوراثي لبكتيريا الأجيال اللاحقة؟ علل إجابتك.

10- اعتمادا على ما سبق وعلى مكتسباتك، بين كيفية انتقال الخبر الوراثي عن طريق الانقسامين المدروسين ميرزا دور كل انقسام في ثبات أو تغير الخبر الوراثي.