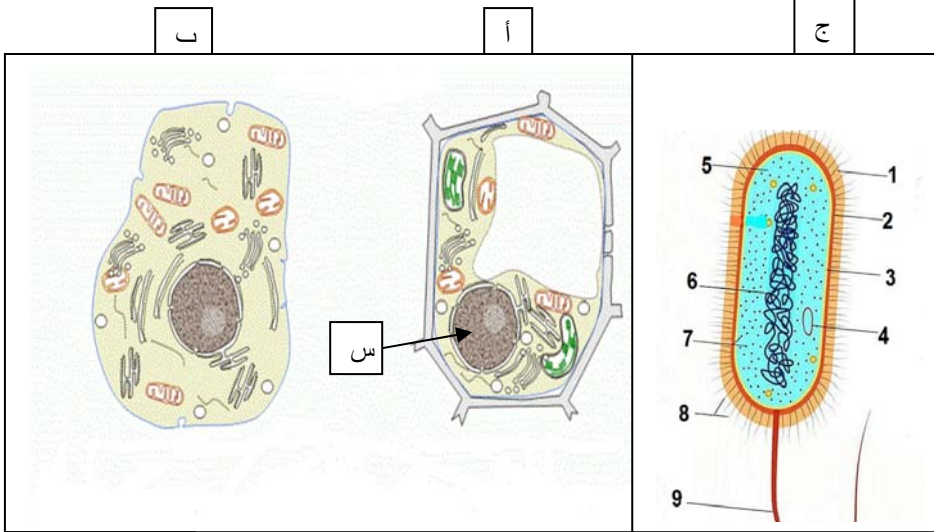


اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول:



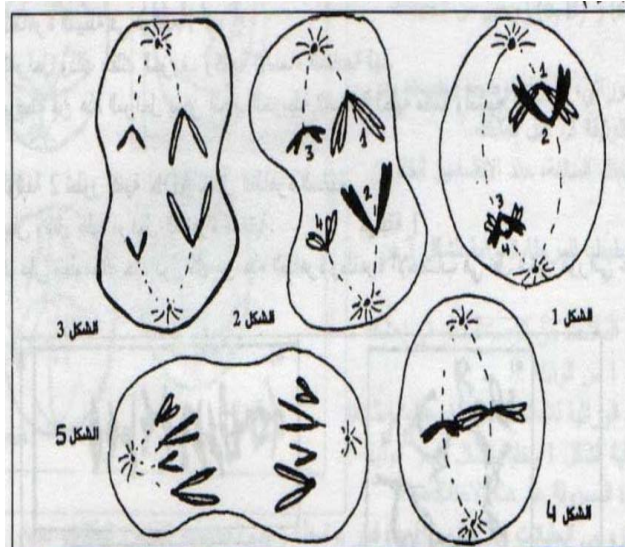
- تشكل الخلية الوحدة البنوية لجميع الكائنات الحية فرغم تنوع أشكالها وأحجامها ووظائفها إلا أنها على المستوى الخلوي تبدي تشابها بنويا تمثل الوثيقة 1 رسومات تخطيطية لأنواع هذه الخلايا

- 1- قدم عنوانا مناسباً للأشكال أ - ب - ج.
- 2- اكتب البيانات المشتركة بين الشكلين أ وب وبيانات الشكل ج.
- 3- صنف هذه الخلايا مع التعليل.

2- قارن بين مكونات العنصر 6 ومكونات العنصر س وماذا تستنتج؟

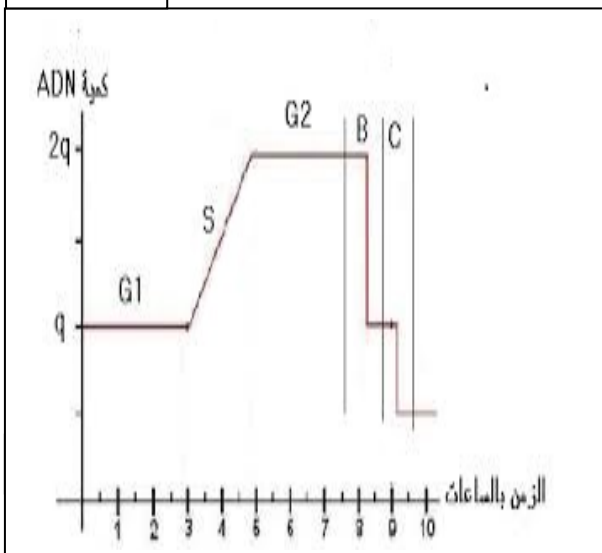
التمرين الثاني:

الوثيقة 01



الوثيقة 1

الوثيقة 2



1 /
يعتبر التكاثر الجنسي عند الكائنات الحية ظاهرة مسؤولة عن التنوع الظاهري والوراثي للأفراد حيث يؤمن انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.

تمثل أشكال الوثيقة 1 خلايا في طور الانقسام على مستوى الخصيتين، تتكاثر هذه الخلايا بعدة انقسامات متساوية ثم تعطي كل واحدة أمشاجا بعد دخولها في نوع ثان من الانقسام.

- 1- تعرف على المراحل الممثلة بأشكال الوثيقة 1.
- 2- انطلاقا من إجابتك السابقة، حدد الانقسامين الخلويين المدروسين
- 3 - أنجز رسما تخطيطيا للاحتمال الثاني للمرحلة الممثلة في الشكل 2 من الوثيقة 1
- 4- استنتج الظاهرة المسؤولة عن الاحتمالين وقدم تعريفا لها.

II /

يشكل ال ADN المادة الوراثية الأساسية المكونة للصبغيات ، تمثل الوثيقة 2 تطور كمية ADN بدلالة الزمن عند خلية أم لأمشاج صيغتها $2n=46$ خضعت لإحدى الظاهرتين الممثلتين في الوثيقة 1

- 1- أي الظاهرتين الممثلة بالوثيقة 2؟ علل.
- 2- تعرف على البيانات الموافقة للأحرف في الوثيقة 2 .
- 3- انسب لكل مرحلة من المراحل المبينة من الوثيقة 2 ما يناسبه من أشكال الوثيقة 1
- 4- اعتمادا على معطيات الوثيقتين 1 و 2 وعلى معلوماتك

ا- أكمل الجدول بما يناسب

المراحل	نهاية G1	نهاية B	نهاية C
كمية ADN			
الصيغة الصبغية			

- ب- حدد دور المراحل G1، C، B فيما يخص الصيغة الصبغية وكمية ال ADN
- 5- أكمل منحنى الوثيقة 2 بعد حدوث الاقحاح مع الشرح.
- 4- اكتب نصا علميا توضح فيه أهمية الظاهرة التي تطرأ على الخلية الأم للأمشاج والاقحاح في التنوع الوراثي للأفراد.

التمرين الثالث:

قام العالمان **Stah و Meselson** باقتراح نموذج لكيفية تضاعف ال ADN داخل الخلية لإبراز ذلك، أنجز الباحثان مجموعة من التجارب على بكتيريا *E.Coli* في كل تجربة يتم زرع بكتيريا في وسط زرع يحتوي على الأزوت (كلور الامونيوم)، ثم استخلاص ADN البكتيريا المزروعة وتعرضه لتقنية الطرد المركزي لتحديد الكثافة d يمثل جدول الوثيقة 1 شروط ونتائج هذه التجارب

التجارب	الجيل	النتائج
التجربة ①: زرع بكتيريا <i>E.Coli</i> في وسط يحتوي على الأزوت الخفيف ^{14}N لمدة عدة أجيال.	G_0'	ADN بكتيري خفيف $d=1.65$ بنسبة 100%
التجربة ②: زرع بكتيريا <i>E.Coli</i> في وسط يحتوي على الأزوت الثقيل ^{15}N لمدة عدة أجيال.	G_0	ADN بكتيري ثقيل $d=1.80$ بنسبة 100%
التجربة ③: زرع بكتيريا <i>E.Coli</i> مأخوذة من الجيل G_0 في وسط يحتوي على الأزوت الخفيف ^{14}N لمدة جيل واحد.	G_1	ADN بكتيري متوسط الكثافة $d=1.72$ بنسبة 100%
التجربة ④: زرع بكتيريا <i>E.Coli</i> مأخوذة من الجيل G_1 في وسط يحتوي على الأزوت الخفيف ^{14}N لمدة جيل واحد.	G_2	ADN بكتيري متوسط الكثافة $d=1.72$ بنسبة 50% ADN بكتيري خفيف $d=1.65$ بنسبة 50%

الوثيقة

: الأزوت (N) من مكونات القواعد الأزوتية لجزيئة ADN.

- 1- حلل نتائج تجارب **Meselson و Stahl**
- 2 - حدد الخاصية الأساسية لتضاعف ال ADN التي يمكن استنتاجها من هذه التجارب.
- 3- إذا علمت أن اصغر صبغي عند الإنسان يتألف من 48 مليون نيكليوتيدة وان سرعة دمج النيكليوتيدات من طرف ADN بوليميراز هو 50 نيكليوتيدة في الثانية - احسب الزمن اللازم لتضاعف جزيئة ال ADN لهذا الصبغي
- 4 - إذا علمت أن تضاعفه في الحقيقة لا يتطلب إلا 8 ساعات - اقترح تفسيراً لهذا التباين الملاحظ بين هذه النتيجة والنتيجة المحصل عليها في السؤال السابق.