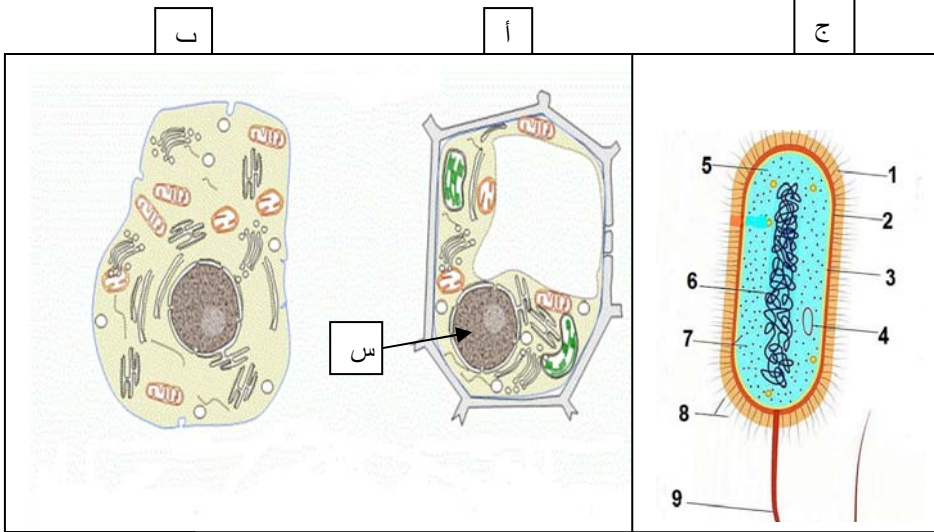


اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

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:

/ I

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 الخليين 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 لأحرف 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

- 1- أكمل الجدول بما يناسب

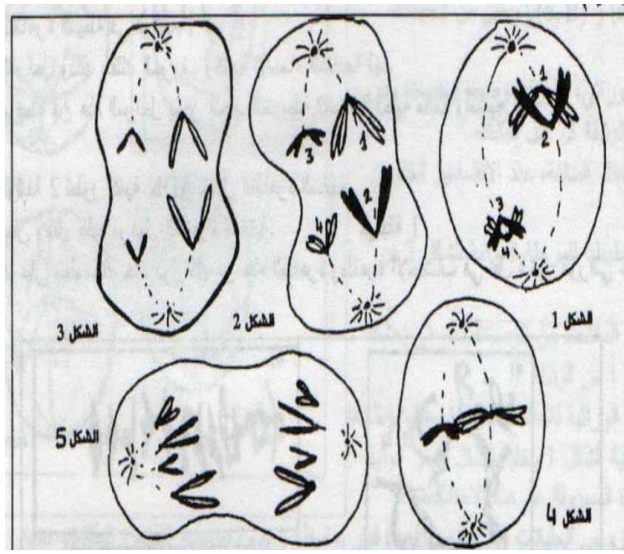
المراحل	نهاية G1	نهاية B	نهاية C
كمية ADN			
الصيغة الصبغية			

- ب- حدد دور المراحل G1، C، B فيما يخص الصيغة الصبغية وكمية ال ADN

- 5- أكمل منحنى الوثيقة 2 بعد حدوث الاقحاح مع الشرح.

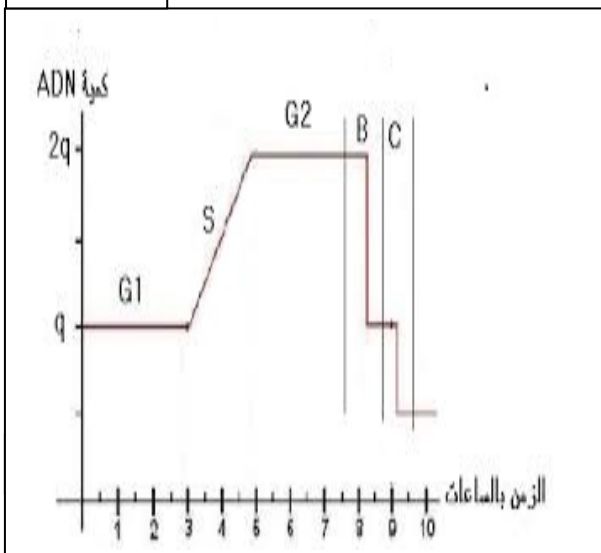
- 4- اكتب نصا علميا توضح فيه أهمية الظاهرة التي تطرأ على الخلية الأم للأمشاج والاقحاح في التنوع الوراثي للأفراد.

الوثيقة 01



الوثيقة 1

الوثيقة 2



التمرين الثالث:

قام العالمان **Meselson و Stahl** باقتراح نموذج لكيفية تضاعف الـ 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- حل نتائج تجارب **Meselson و Stahl**

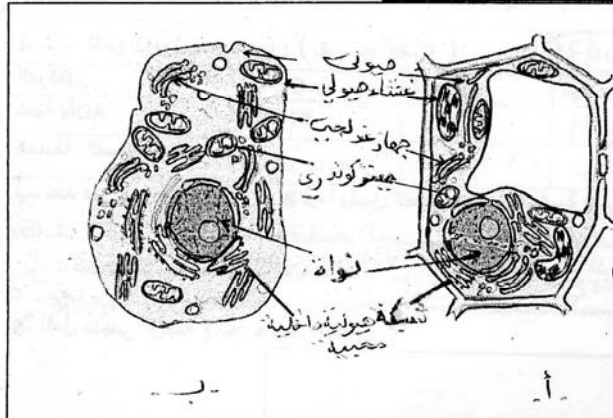
- 2 - حدد الخاصية الأساسية لتضاعف الـ ADN التي يمكن استنتاجها من هذه التجارب.
- 3- إذا علمت أن اصغر صبغي عند الإنسان يتألف من 48 مليون نيكليوتيدة وان سرعة دمج النيكليوتيدات من طرف ADN بوليميراز هو 50 نيكليوتيدة في الثانية - احسب الزمن اللازم لتضاعف جزيئة الـ ADN لهذا الصبغي
- 4 - إذا علمت أن تضاعفه في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

بالتوفيق

الاسم واللقب:

القسم:

اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة



التمرين الأول: 5,5 ن

عنوان مناسب للأشكال الثلاث: (3x0,25) (0,75 ن)

1- رسم خلية نباتية بها جوف. 2- رسم خلية حيوانية بها جوف. 3- رسم خلية بكتيرية. 4- كتابة البيانات المشتركة بين 1 و 2: (على الرسم) (6x0,25) (1,5 ن)

3- غشاء خلوي	5- ميتوكوندري	7- ريبوسوم
4- بلازما	6- جسيم خلوي	8- أهدان

تصنيف الخلايا مع التعليل: 9- سوط

1- الخلية الحيوانية والنباتية تختلفان في الجوانب التالية: (0,25 ن)
 - الخلية النباتية لها جدار خلوي، بينما الخلية الحيوانية لا.
 - الخلية النباتية لها غشاء خلوي، بينما الخلية الحيوانية لا.
 - الخلية النباتية لها ميتوكوندري، بينما الخلية الحيوانية لا.
 - الخلية النباتية لها بلازما، بينما الخلية الحيوانية لا.
 - الخلية النباتية لها نواة، بينما الخلية الحيوانية لا.
 - الخلية النباتية لها غشاء نووي، بينما الخلية الحيوانية لا.
 - الخلية النباتية لها جسيم خلوي، بينما الخلية الحيوانية لا.
 - الخلية النباتية لها ريبوسوم، بينما الخلية الحيوانية لا.
 - الخلية النباتية لها أهدان، بينما الخلية الحيوانية لا.
 - الخلية النباتية لها سوط، بينما الخلية الحيوانية لا.

التمرين الثاني: 8,5 ن

1- التعرف على المراحل الممثلة بأشكال الوثيقة 1: (5x0,25) (1,25 ن)

الشكل 1: تمثيل انقسام خلوي	الشكل 2: تمثيل انقسام خلوي	الشكل 3: تمثيل انقسام خلوي	الشكل 4: تمثيل انقسام خلوي	الشكل 5: تمثيل انقسام خلوي
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

تحديد الانقسامين الخلويين المدروسين: (الشكل 1) (2x0,25) (0,5 ن)

1- انقسام خلوي. 2- انقسام خلوي. 3- انقسام خلوي. 4- انقسام خلوي.

2- استنتاج الظاهرة المسؤولة عن الاحتمالين: (الشكل 1) (2x0,25) (0,5 ن)

1- انقسام خلوي. 2- انقسام خلوي. 3- انقسام خلوي. 4- انقسام خلوي.

3- الظاهرة الممثلة بالوثيقة 2: (الشكل 2) (2x0,25) (0,5 ن)

1- انقسام خلوي. 2- انقسام خلوي. 3- انقسام خلوي. 4- انقسام خلوي.

4- التعرف على البيانات الموافقة للأحرف في الوثيقة 2: (3x0,25) (0,75 ن)

1- انقسام خلوي. 2- انقسام خلوي. 3- انقسام خلوي. 4- انقسام خلوي.

3- نسب لكل مرحلة من المراحل المبينة من الوثيقة 2 ما يناسبه من أشكال الوثيقة 1: (2 x 0,25) (0,5)

المرحلة B: التقسيم اختياري: الشكل 1 - الشكل 2

المرحلة C: الانقسام متساوياً للانقسام المنصف الشكل 4. الشكل 3.

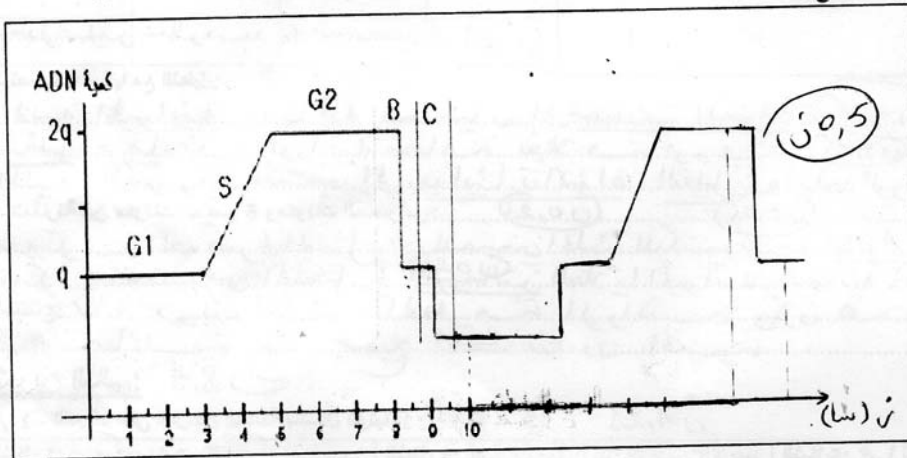
4 - ا- أكمل الجدول بما يناسب: $(2 \leftarrow 0,2K)$ (0,75)

المراحل	نهاية G1	نهاية B	نهاية C
كمية ADN	9	9	129
الصفة الصبغية	2n = 46	2n = 23	2n = 23

ب- حدد دور المراحل G1 C B فيما يخص الصيغة الصبغية وكمية الـ ADN: (3x0,25) (0,75)

5- أكمل منحنى الوثيقة 2 بعد حدوث الالتاق :

5- أكمل منحنى الوثيقة 2 بعد حدوث الالتقاء :



00,75

الشرح: يؤدي الاقتح إلى استعادة الصفحة الصفحة (التناحية) من خلال التناحية الأمامية
الذكية (البنية) الآتية (البنية) لتشكل بنية (بنية) (46) واستعادة بنية
الـ AAN من ذلك إلى

6- كتابة نص علمي يوضح فيه أهمية الظاهرة التي تطرأ على الخلية الأم للأشجار والاقلاع في التنوع الوراثي للأفراد: (١)

العمل إلى تصنيف الإقلاع دوراً أساسياً في نقل المعلومات الوراثية عبر الأجيال المتعاقبة بواسطة الخلايا التي تنشأ من هذا النقل. هذا يعني أن التنوع الوراثي موجود حيث أنماذج التصنيف. كذلك، عدم التماثل الجيني الممكنة لا يحتاج الأفراد حيث يفتقر التصنيف إلى التماثل المصنوع. (أو، لا يمكن أن يكون تصنيفي). وقد يحدث هذا في قطع كروماتيدية بين الخلايا المتماثلة من جهة أخرى (أو، اختلافاً). (أو، تصنيفي). مما يؤدي إلى إقلاع مستح مختلفة وراثياً.

يؤدي الإلتحاق إلى إلتقاء مجموعتين من الصفيات تصنفات من الأدم (النطقة) وتصنفات من الأدم (الموضحة)، ينتج عن الإلتقاء العشوائي للصفيات الزبورية المتنوعة وراثيا أفرادا جديدة وفريدة من الناحية المورثية

③

التجربة 1 (مشاهد)	ADN الجيل G ₀ خفيف: d = 1,65 نسبة 100% لأنه يدخل في تركيبة ¹⁴ N (الخفيف) فقط.
التجربة 2 (مشاهد)	ADN الجيل G ₀ ثقيل: d = 1,80 نسبة 100% لأنه يدخل في تركيبة ¹⁵ N (الثقيل) فقط.
التجربة 3	ADN الجيل G ₁ متوسط الكثافة: d = 1,72 (هجين) حيث الـ ADN يتكون من سلسلة حقيقية (يدخل في تركيبها ¹⁴ N) والسلسلة الأخرى قسطنطية (يدخل في تركيبها ¹⁵ N).
التجربة 4	- يتكون ADN الجيل G ₁ من 50% من ADN متوسط الكثافة d = 1,72 و 50% من ADN خفيف (الكثافة d = 1,65) (تنتج ADN خفيف).

2 - تحديد الخاصية الأساسية لتضاعف ال ADN التي يمكن استنتاجها من هذه التجارب: (1) تضاعف ال ADN - يتم حسب النموذج (النصف محافظ).

3 - احسب الزمن اللازم لتضاعف جزيئة ال ADN لهذا الصبغي: (لحمي يفتح الحساب ايجابيا) (2) 4.

50 نيكليوتيدة سس 1 ثا
10x48 نيكليوتيدة سس x
10x96 = x و منه: 410x96 ثا
16000 = 2 = 26.6 سا = 11 ليوم

4- اقترح تفسير لهذا التباين الملاحظ بين هذه النتيجة والنتيجة المحصل عليها في السؤال السابق: (1 ن)

يتم تصاعدي الـ ADN في نطاق عددية في الوقت لنفسه (عنوان التصاعدي)
وبالتالي يكون الوقت اللازم لتصاعده قليل بمعنى أنه يستغرق تصاعده
الاصغر خلال 3 ساعات في طلب عدد معين من A.DN بوليميراز