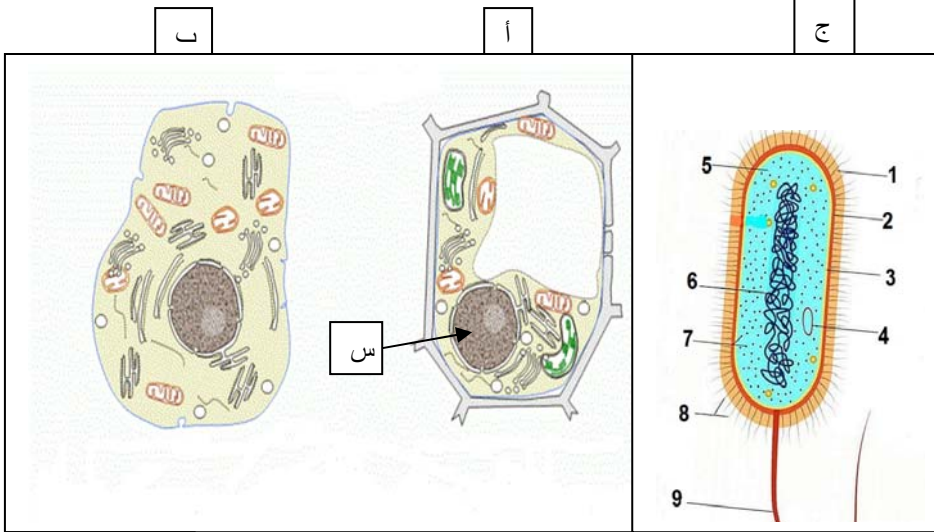


اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

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 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

- 1- أكمل الجدول بما يناسب

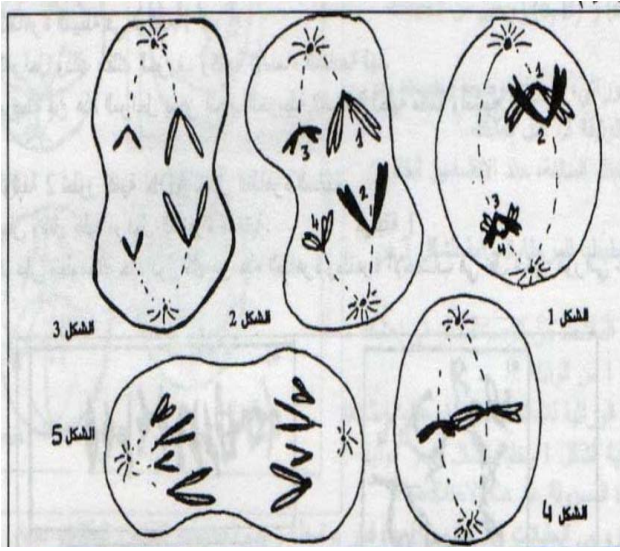
المراحل	نهاية G1	نهاية B	نهاية C
كمية ADN			
الصبغة الصبغية			

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

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

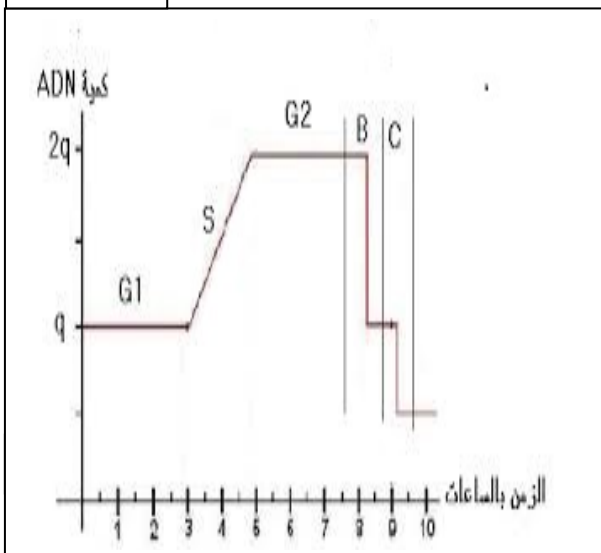
- 4- اكتب نصا علميا توضح فيه أهمية الظاهرة التي تطرأ على الخلية الأم للأمشاج والاقحاح في التنوع الوراثي للأفراد.

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

القسم:

لتصريف الأول: 5,5 ن

٥٠٧٥ :- عنوان مناسب للأشكال الثلاث: (٣×٢,٢٥)

١-... ويسمى في علم الحيوان بالحياتيات المائية
٢-... ويسمى في علم الحيوان بالحياتيات البرية
٣-... ويسمى في علم الحيوان بالحياتيات الأرضية
٤-... ويسمى في علم الحيوان بالحياتيات البحرية
٥-... ويسمى في علم الحيوان بالحياتيات الجوفاء
٦-... ويسمى في علم الحيوان بالحياتيات الحشرية
٧-... ويسمى في علم الحيوان بالحياتيات الزواحف
٨-... ويسمى في علم الحيوان بالحياتيات الطيرية
٩-... ويسمى في علم الحيوان بالحياتيات الثديية
١٠-... ويسمى في علم الحيوان بالحياتيات البشرية

3- جنیٹہ ایکسپریز	3- تین شاہی دھیرلی	5- دیوولی	7- رینجرویل
4- جہان ایکسپریز	4- ہلال رنر سید	6- جیوئی جلدی	8- اُرداں

٩ - مسرط :- تصنيف الخلايا مع التعليل:

والجذلية الحيوانية، والنباتية تنتمي إلى حقيقيات النواة. (٥.٢١)
 المغلغل = مواد تسبب التوراثية معالجة بخللافة نوع (٥.٢٢)
 الخلية المكتسبة تنتمي إلى بدائيات النواة. المغلغل = مادتها الوراثية سائبة. في الهول
 - المقارنة بين مكونات العنصر 6 ومكونات العنصر 5: (٥.٢٣) (٥.٢٤)
 - يتكون العنصر 6 المغلغل من الصغرى الخمسة للكروموسوم ADN فقط (٥.٢٥)
 - يتكون العنصر 5 من المغلغل في الكروموسوم من الخلايا الحيوانية والنباتية (حقيقيات النواة) ADN من
 لاستنتاج: ADN هو دعامة المعلومات الوراثية. وأن هذه الدعامة
 تتماثل ستة مرة جميع الكائنات الخمسة

لتمرين الثاني: 8,5

1/ التعرف على المراحل الممثلة بأشكال الوثيقة: (2, 3 x 5) ك1, 2 ن

الشكل 1: تمثيل دالة I من التقسيم الجبري	الشكل 3: تمثيل دالة I من التقسيم الجبري	الشكل 5: تمثيل دالة I من التقسيم الجبري
الشكل 2: تمثيل دالة I من التقسيم الجبري	الشكل 4: تمثيل دالة I من التقسيم الجبري	الشكل 6: تمثيل دالة I من التقسيم الجبري

٠٩٥ تحديد الانقسامين الخليويين المدروسين: انقسام خيطي متساوي (الشكل ٥) ٢x٠,٢٥
الانقسام متعصب (الشكل ٤ - ١ - ٢ - ٣ - ٤)

١٠ - أنجاز رسم تخطيطي لاحتمال الثاني للمرحلة الممثلة في الشكل 2 من الوثيقة 1

[illegible]

1- الظاهرة الممثلة بالوثيقة 2: ظاهرة الانسحاب الحضري (اجتذاب الى التجمعات)

تظن: الخليفة الذم التي يقو عليها من الحج من الانقسام لا تخاف على
 بل تنس كيمه الـ ADN في انبلا بالليبلا قبل تجنزل الى الانقسام (95)
 يكس الانقسام المتساوي الذي يما عظم على تنس كيمه الـ ANU والخلاله

١٠ التعرف على البيانات الموافقة للأحرف في الوثيقة 2: (G_1, S, G_2) تمثل المرحلة 1 (3x2)

B - مرحلة الانقسام الاختزالي للانقسام المنصف

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

أشكال الوثيقة 1: (2 x 0,25) (0,5)

المسرحية B : التقييم اختار الج : الشكل 1 - الشكل 2.

المرحلة ٤: الانقسام المتساوي والانقسام الخفيف. الشكل 4. الشكل 3

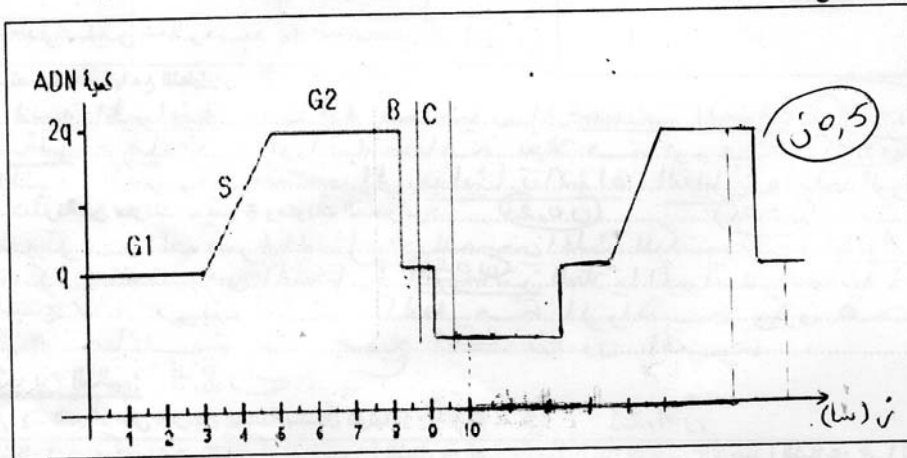
4 - ا- أكمل الجدول بما يناسب: $(2 \leftarrow 0,2K)$ 0,75

المراحل	نهاية G1	نهاية B	نهاية C
كمية ADN	9	9	1/2 9
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 الالتحاق :

5- أكمل منحنى الوثيقة 2 بعد حدوث الالتقاء :



00,75

الشرح: يؤدي الاقتح إلى استعادة الصفحة الصفحة (التناحية) من خلال التواء الأمشاج
الذكرية (البنية) والاتقنية (البويضة) لتشكل بويضة جديدة (بن 46). واستعادة كمية
الـ AAN من ذلك إلى

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

العمل إلى تصنيف الإقلاع دوراً أساسياً في نقل المعلومات الوراثية عبر الأجيال المتعاقبة بواسطة الخلايا التي تنشأ من هذا النقل. هذا النوع من التكاثر الجنسي للأشجار حيث يتم فيه اتحاد البويضات المكونة للخصية المكونة للأنثى مع الحيوانات المنوية المكونة للذكور. وقد يحدث هذا في كل عام في فصل الصيف (أغسطس) مما يؤدي إلى إنتاج مستحضر مختلف وراثياً.

يؤدي الإتجاه إلى إلتقاء مجموعتين من الصفيات تصنفان من الأمام (النطقة)
وتصنفان من الأمام (الموضحة)، يتيح عن الإلتقاء (المشواقي للصفيات الأمامية)
المشوعة وراثيا أفرادا جديدة وفريدة من الناحية المورثية

تمرين الثالث: 6

1- تحليل نتائج تجارب Meselson و Stahl: $(4 \times 0,75)$ (3)

التجربة 1	ADN الجيل 0 خفيف $d = 1,65$ نسبة 100% لأنه يدخل في تركيبة ^{14}N (الخفيف) فقط.
التجربة 2	ADN الجيل 0 ثقيل $d = 1,80$ نسبة 100% لأنه يدخل في تركيبة ^{15}N (الثقل) فقط.
التجربة 3	ADN الجيل 1 متوسط الكثافة $d = 1,72$ (هجين) حيث الـ ADN يتكون من سلسلة حقيقية (يدخل في تركيبتها ^{14}N) والسلسلة الأخرى ثقيفة (يدخل في تركيبتها ^{15}N).
التجربة 4	- يتكون ADN الجيل 2 من 50% من ADN متوسط الكثافة $d = 1,72$ ، و 50% من ADN خفيف (الكثافة $d = 1,65$) (تطور ADN خفيف).

- 2 - تحديد الخاصية الأساسية لتضاعف الـ ADN التي يمكن استنتاجها من هذه التجارب: (1) نصف محافظ
- 3- احسب الزمن اللازم لتضاعف جزيئة الـ ADN لهذا الصبغي: (لحسب الزمن الحساب إجمالية) (1) ن
- 50 نيكليوتيدة... سس 1. ثا
 10×4.8 نيكليوتيدة... سس X
 410×9.6 ثا = 2.16000 = 26.6 ساعة = 1.1 يوم
- 4- اقترح تفسير لهذا التباين الملاحظ بين هذه النتيجة والنتيجة المحصل عليها في السؤال السابق: (1) ن
- يتم تضاعف الـ ADN في نطاق عديدة من الوقت لنفسه (عيون التضاعف) وبالمستوى يكون الوقت اللازم لتضاعف قليل بعدد من ألسنة لتضاعف... خلا... ساعات... طلب عدد معين من الـ ADN بوليميراز...