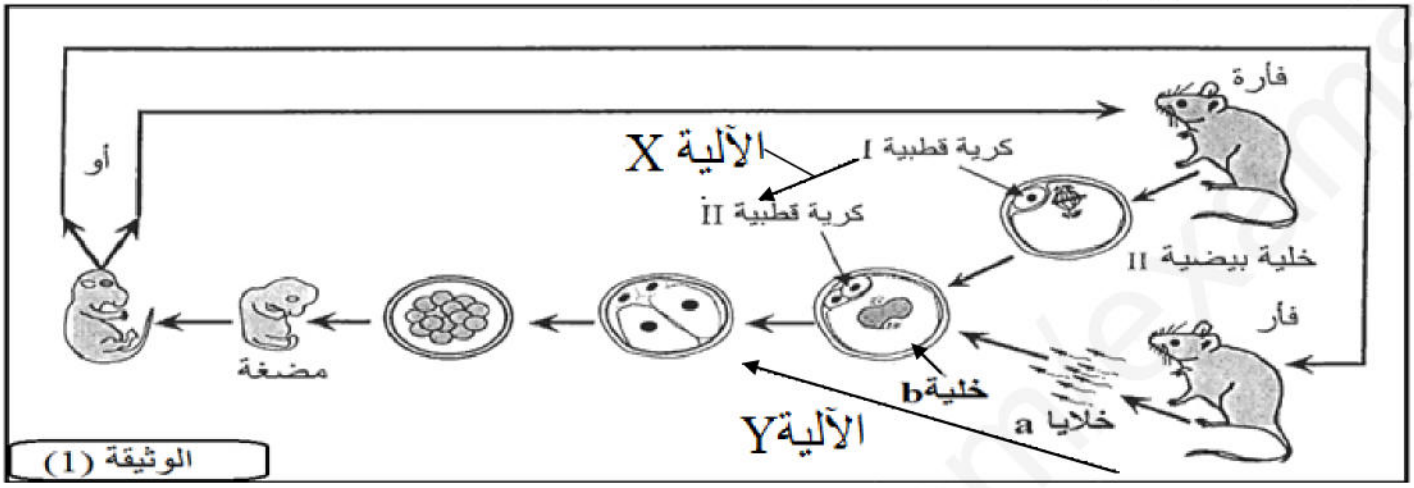
ثانوية : بلخير عبد السلام .
المستوى: 2 ع تج.

التاريخ: 2019/03/06
المدة: 02 ساعة

اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول (05 ن):

✓ يلعب التكاثر الجنسي دورا مهما في التنوع الوراثي لافراد النوع الواحد ،وذلك بتدخل آليات مختلفة .ولتوضيح ذلك نقترح عليك الوثيقة (1) التي تبين الآليات المتدخلة في انتقال الصفات الوراثية عند الفئران .



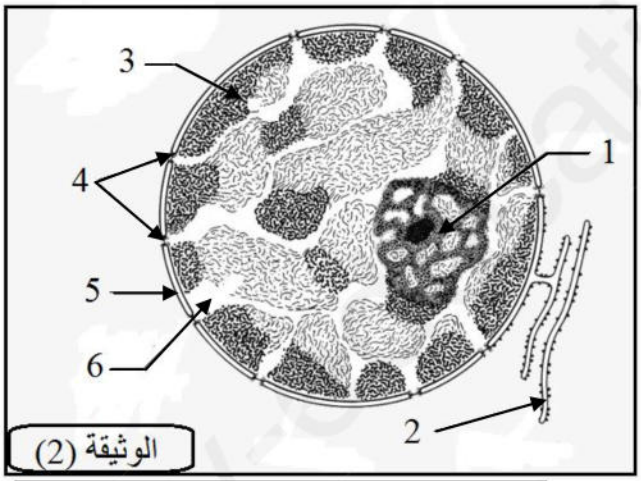
الوثيقة (1)

1- **تعرف** على كل من : الخلايا a . الخلية b . الآليتين X و Y.

2- انطلاقا من معطيات الوثيقة ومعلوماتك المكتسبة **بيّن** من خلال عرض واضح ومنظم دور كل من الآليتين X و Y في التنوع الوراثي لأفراد النوع الواحد .

التمرين الثاني (07 ن) :

✓ رغم تنوع الكائنات الحية ،فانها تتكون من نفس الوحدة البنيوية : الخلية .



الوثيقة (2)

***الجزء الأول** : تمثل الوثيقة (2) عضيتين خلويتين هامتين .

1- **تعرف** على العضيتين الخلويتين الممثلتين في الوثيقة (2) .

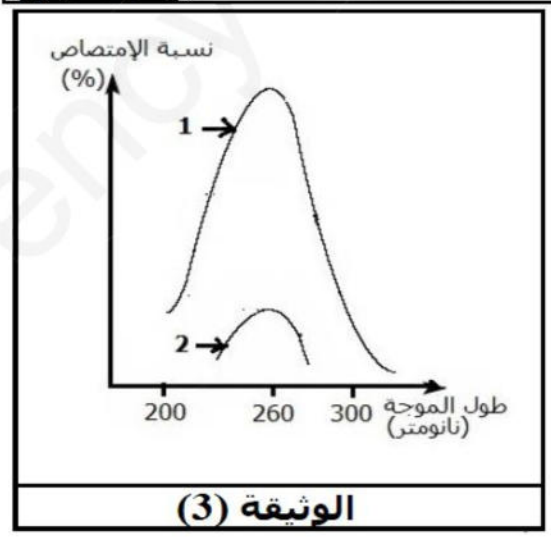
2- **لأي** نوع من الخلايا تنتمي العضيتين الممثلتين بالوثيقة (2) ؟

- **علل** اجابتك .

3- **أكتب** البيانات الموافقة للأرقام في الوثيقة (2) .

***الجزء الثاني**: يتكون العنصر 3 من الوثيقة (2) من مادتين : $م_1$ و $م_2$. يدخل في تركيب المادة $م_1$ قواعد ازوتية التي تمتاز بخاصية امتصاصها الشديد للاشعة فوق البنفسجية (UV) ذات طول الموجة 260 نانومتر .

عرّضنا العنصر 3 من الوثيقة (2) لاشعة UV يتراوح طول موجتها مابين 200- 300 نانومتر ،وقمنا بقياس نسبة امتصاص مكوناته لأشعة UV .النتائج مبينة في الوثيقة (3) .



الوثيقة (3)

* اعتمادا على النتائج الممثلة في الوثيقة (3) وعلى معلوماتك :

1- **انسب** كل منحنى إلى المادة الموافقة له .مع **التعليل** .

2- **تعرف** على كل من المادتين $م_1$ و $م_2$. مع **التعليل** .

3- اعتمادا على إجاباتك السابقة **بيّن** برسم تخطيطي متقن ،ما فوق بنية جزء من العنصر 3 من الوثيقة (2) موضحا مكوناته .

2as.ency-education.com

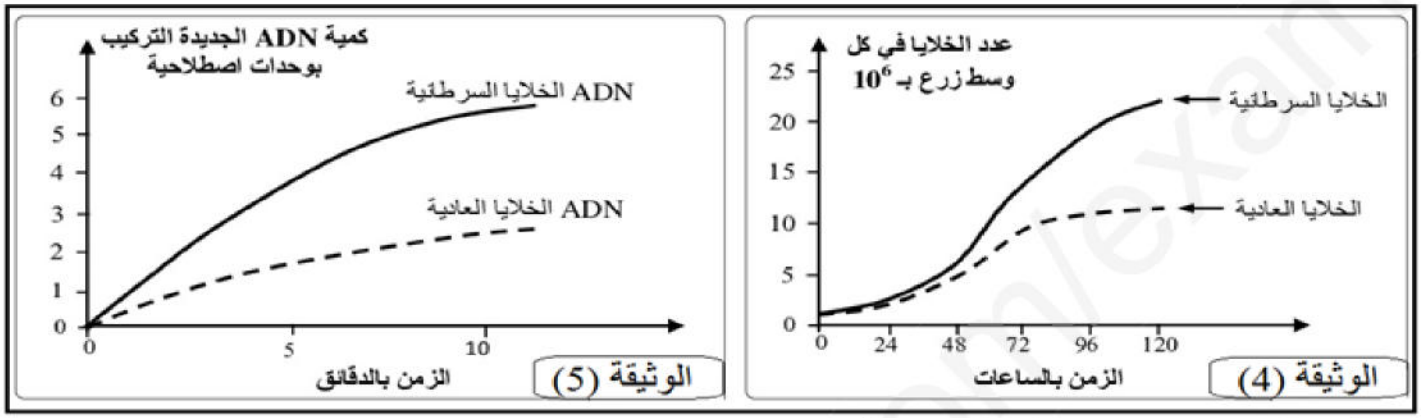
التمرين الثالث (08 ن) :

✓ في اطار دراسة احد الآليات الهامة التي تحدث في الخلايا في بداية كل دورة خلوية (الزمن S من المرحلة البينية) نقدم لك الدراسة الآتية :

***الجزء الأول** :

يتميز مرض السرطان بالتكاثر العشوائي للخلايا السرطانية التي يمكن ان تنتشر او تشكل ورما سرطانيا ، من اجل مقارنة بعض خصائص هذه الخلايا بالخلايا العادية نقدم لك التجارب الآتية :

التجربة الأولى : تم زرع خلايا سرطانية وخلايا عادية في ظروف متشابهة وفي وسطين منفصلين مع تتبع تطور عدد الخلايا في كل وسط زرع (الوثيقة 4).من جهة اخرى تمت معايرة كمية الـ ADN جديدة التركيب عند عينة من الخلايا السرطانية وعينة من الخلايا العادية الوثيقة (5) .



1- **قدم** تحليلا مقارنا لمنحنيات الوثيقة (4) . **ماذا** تستنتج ؟

2- اعتمادا على النتائج المبينة في الوثيقة (5) ومعلوماتك **فسر** الاختلاف الملاحظ في تطور عدد الخلايا السرطانية والعادية

التجربة الثانية : زرعت خلايا فأر عادي في وسط ملائم يسمح بتكاثرها وأضيف للوسط ADN خلايا فأر سرطانية فلوحظ ظهور خلايا سرطانية تتكاثر بسرعة في وسط الزرع .

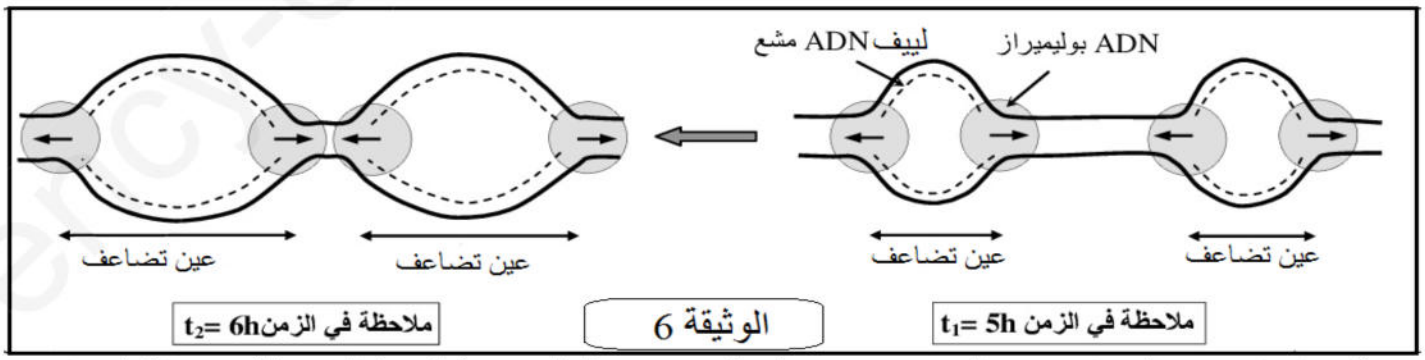
3- اعتمادا على نتائج هذه التجربة **استنتج** مصدر السرطان ؟ **علل** اجابتك .

التجربة الثالثة : للحد من انتشار الخلايا السرطانية تستعمل مجموعة من المواد تتدخل في مراحل مختلفة من الدورة الخلوية تعتبر مادة التاكسول (Taxol) التي تستخلص من قشور نبات Taxus Brevifolia من بين هذه المواد . اذ تستطيع الارتباط بالالياف الصبغية لخيوط المغزل اللالوني وتمنعها من التقلص .

4- اعتمادا على معطيات التجربة ومعلوماتك .**وضح** لماذا تستعمل مادة Taxol للحد من الاورام السرطانية .

***الجزء الثاني:**

تم زرع خلايا عادية تعرف نشاطا تكاثريا في وسط زرع ملائم يحتوي نيكليوتيدات مشعة .تم تتبع تطور الاشعاع على مستوى الليفات النووية للـ ADN اثناء الزمن S وذلك بواسطة تقنية التصوير الاشعاعي .تبين الوثيقة (6) رسمين تخطيطين لملاحظات عيون التضاعف في الزمن $t_1 = 5h$ وفي الزمن $t_2 = 6h$ من الزمن S من المرحلة البينية .



1- **فسر** اتساع عيون التضاعف بين الزمنين t_1 و t_2 . ثم **مثل** برسم تخطيطي مبسط النتيجة الملاحظة بعد نهاية التضاعف .

*ملاحظة: استعمل خطا متصلا لتمثيل الـ ADN الاصلي وخطا متقطعا لتمثيل الـ ADN المشع .

بالتوفيق .

2as.ency-education.com