المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي
نظام التربية الوطنية

المركز الوطني للامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
(الدورة الاستدراكية: 2006)
الموضوع

C: RS40

المـــــادة: علوم الحياة و الأرض

مدة الإنجاز: 3 سا

الشعـب(ة): العلوم التجريبية و العلوم التجريبية الأصيلة

المعامل: 7

www.9alami.info

التمرين الأول :(4 نقط)

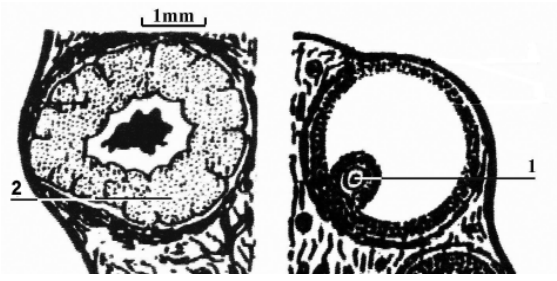
يوجد الخبر الوراثي في نواة الخلية على مستوى جزيئة ADN، حيث يتم نقله و الحفاظ عليه من خلية إلى أخرى خلال دورة خلوية. من خلال عرض واضح، حدد مستعينا برسم تخطيطي بنية ADN ، ثم بين كيف تسمح هذه الجزيئة بنقل الخبر الوراثي و الحفاظ عليه خلال دورة خلوية.

التمرين الثاني (10 نقط)

I- لدراسة بعض مظاهر التوالد الجنسي عند امرأة نقترح المعطيات و التجارب التالية :

* تمثل الوثيقة1 بنيتين A وB يمكن ملاحظتهما على مستوى مبيض امرأة خلال دورة مبيضية عادية.

1 – تعرف البنيتين A وB، وأعط الأسماء المناسبة للعناصر المرقمة في الوثيقة1.



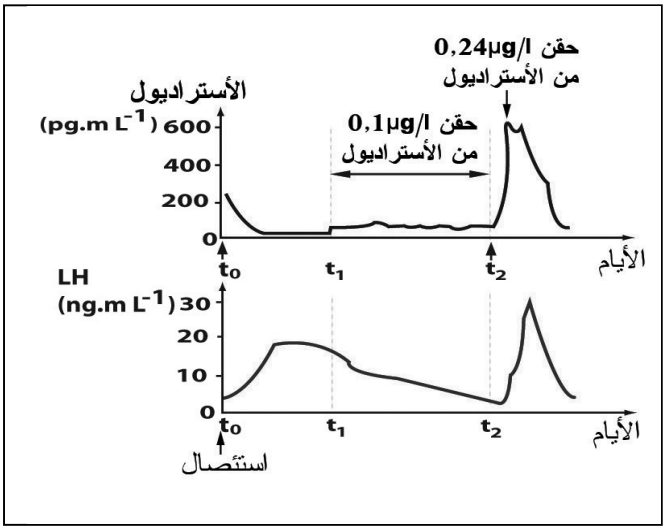
الوثيقة1

* <u>التجربة الأولى</u> :

تم قياس كمية هرمون LH عند أنثى قرد بالغة في الظروف التجريبية التالية :

- في الزمن t_0 تم استئصال مبيض أنثى قرد.
- بين الزمن t_1 و t_2 تم حقن الأستراديول بكيفية مستمرة و بتركيز ثابت يساوي 0.1µg/l.
- في الزمن t_2 (أي t_1+15j) تم حقن الأستراديول بتركيز أكبر يساوي 0.24µg/l.

تمثل الوثيقة 2 نتائج هذه التجربة.



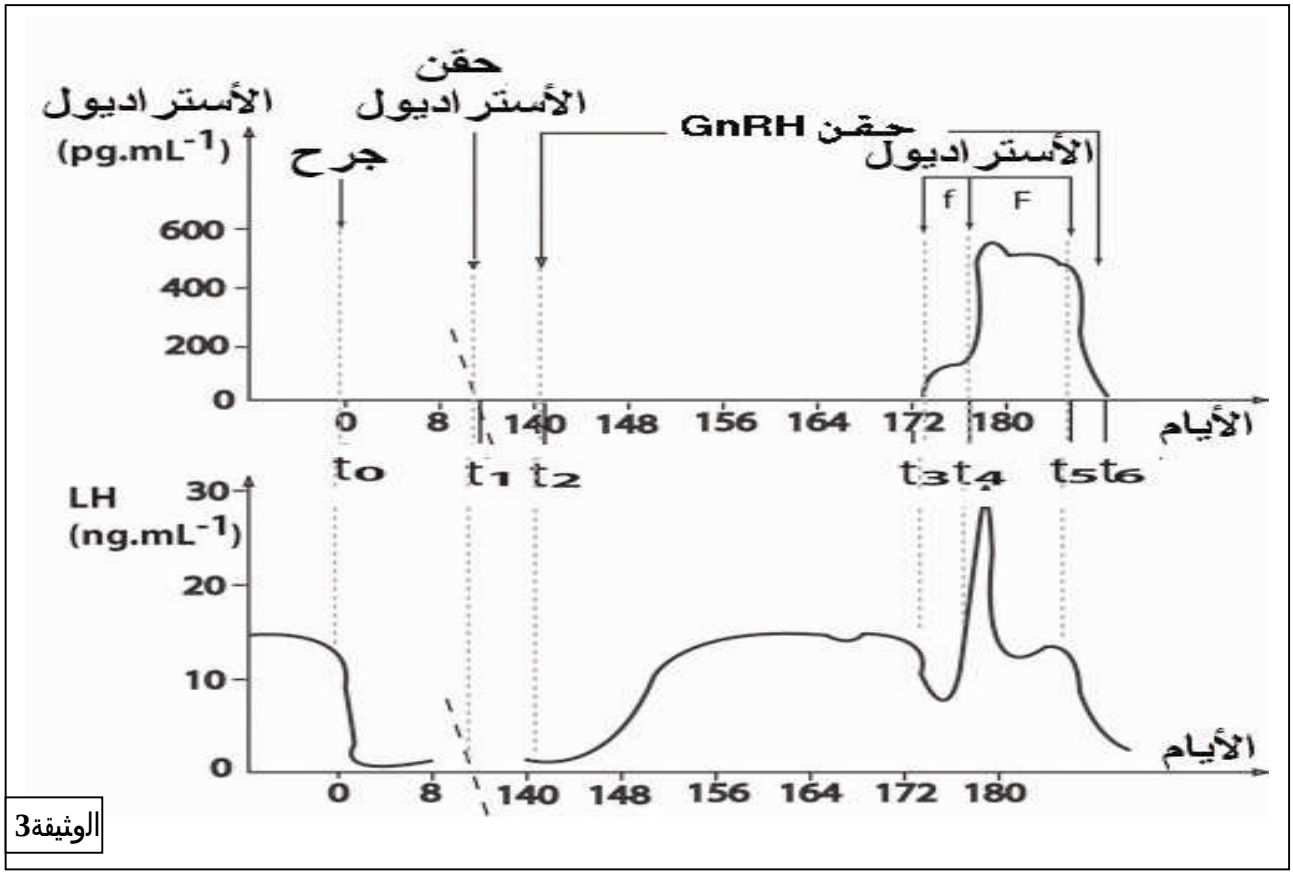
الوثيقة2

2 – فسر النتائج التجريبية الممثلة في الوثيقة 2.

3 – حدد دور هرمون LH في المرور من البنية A إلى البنية B الممثلتين في الوثيقة1.

* <u>التجربة الثانية</u> : تم قياس تركيز هرمون LH عند أنثى قرد بالغة مستأصلة المبيضين في الظروف التجريبية التالية:

- في الزمن t_0 تم إحداث جرح على مستوى الوطاء.
- بين الزمن t_1 و t_2 تم حقن الأستراديول بتركيز مرتفع.
- بين الزمن t_2 و t_6 تم حقن GnRH بكيفية نبضانية (6 ng في كل نبضة) مصحوب بحقن الأستراديول بتركيز ضعيف (f=0.1µg/l) بين t_3 و t_4 ، ثم بتركيز أكبر (F=0.24µg/l) بين t_4 و t_5. وتمثل الوثيقة 3 نتائج هذه التجربة.

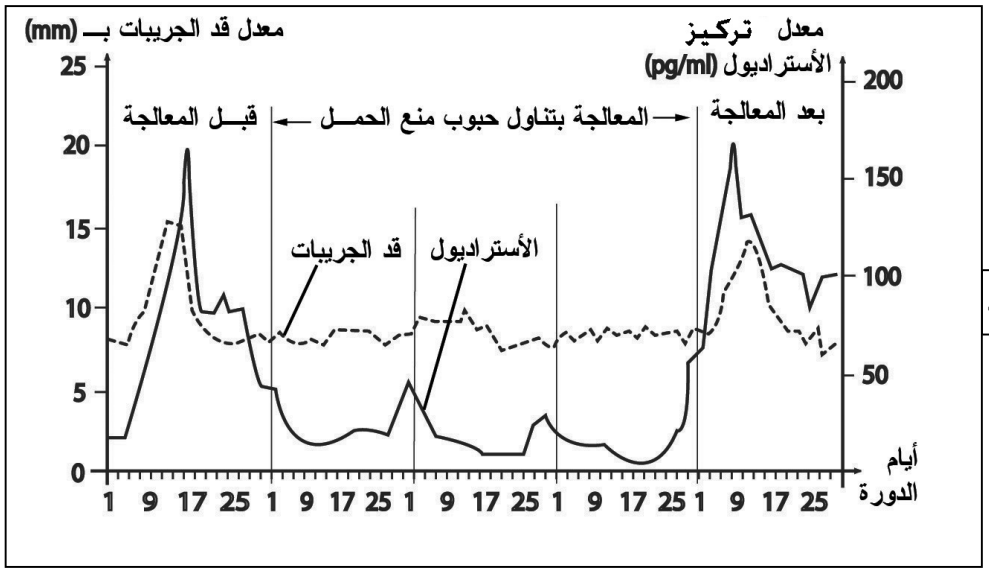


الوثيقة3

4 – باعتمادك على معطيات الوثيقة 3، فسر كيف يتدخل هرمون الأستراديول في المرور من البنية A إلى البنية B الممثلتين في الوثيقة 1.

* يمكن منع المرور من البنية A إلى البنية B باستعمال المرأة لحبوب مانعة للحمل. تمثل الوثيقة 4 تطور معدل كل من قد الجريبات و كمية الأستراديول عند مجموعة من النساء (31 امرأة) تناولت حبوبا أستروجسفرونية مانعة للحمل خلال ثلاثة دورات جنسية.

www.9alami.info

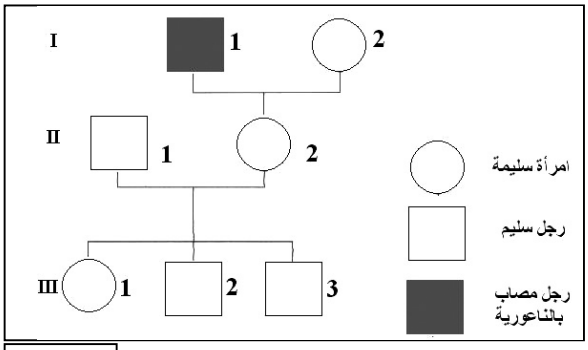


الوثيقة 4

5– قارن تطور معدل كل من قد الجريبات و تركيز الأستراديول قبل و أثناء المعالجة بتناول النساء لحبوب منع الحمل.

6 – اعتمادا على معطيات الوثيقة 4 وعلى معارفك، فسر كيف تتدخل حبوب منع الحمل المتناولة لمنع المرور من البنية A إلى البنية B .

II- تمثل الوثيقة 5 شجرة نسب عائلة بعض أفرادها مصابون بمرض الناعورية (Hémophilie) الذي يتميز بعدم تخثر الدم نتيجة غياب عامل التخثر IX الذي تتحكم في تركيبه مورثة محمولة على الصبغي الجنسي X.

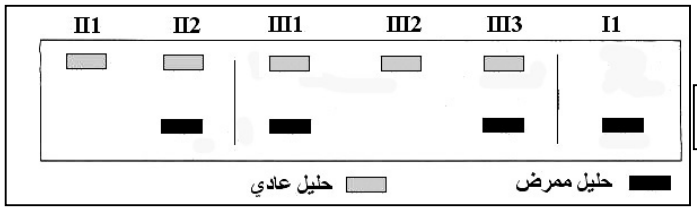


الوثيقة5

7- حدد هل الحليل المسؤول عن المرض سائد أم متنحي. علل إجابتك.

8- أعط الأنماط الوراثية للأفراد I_1 و II_2 و III_3.(استعمل الرمزين H أو h)

تقدم الوثيقة 6 نتيجة تحليل مخبري لـ ADN مختلف أفراد العائلة الممثلة في الوثيقة 5.



الوثيقة6

9- ماذا تستخلص من نتائج تحليل ADN الطفل III_3؟

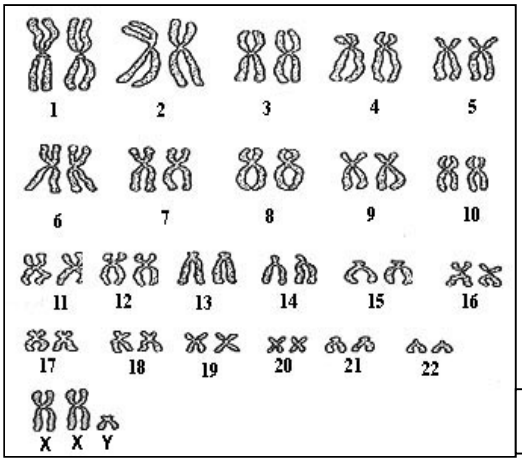
www.9alami.info

تمثل الوثيقة 7 الخريطة الصبغية للطفل III_3 .

10- اكتب الصيغة الصبغية للطفل III_3 وأعط اسم الشذوذ الصبغي الذي يعاني منه هذا الطفل.

11- أعط مستعينا برسوم تخطيطية التفسير الصبغي للشذوذ الملاحظ عند هذا الطفل .

12- كيف تفسر عدم ظهور مرض الناعورية عند الطفل III_3؟



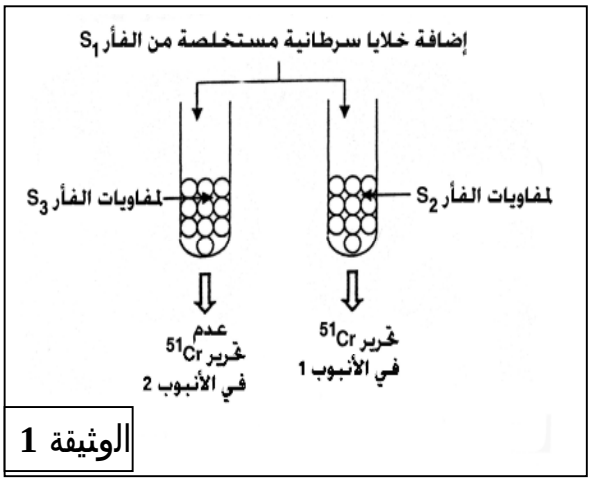
الوثيقة 7

التمرين الثالث (6 نقط)

لدراسة بعض مظاهر الاستجابة المناعتية ضد الخلايا السرطانية، أُنجزت تجارب استُعملت فيها فئران تنتمي كلها لنفس السلالة.

التجربة 1: أنجزت على ثلاث مجموعات من الفئران :

- المجموعة S_1 : مصابة بورم سرطاني.
- المجموعة S_2 : تم حقن فئران هذه المجموعة بخلايا سرطانية مستخلصة من فئران S_1.
- المجموعة S_3 : استئصلت غدتها السعترية ثم حقنت بخلايا سرطانية مستخلصة من S_1.



الوثيقة 1

بعد 15 يوما تم استخلاص الخلايا اللمفاوية من فئران المجموعتين S_2 و S_3 ثم وضعت في وسط يحتوي على خلايا سرطانية مستخلصة من S_1 وموسومة بالكروم المشع ^{51}Cr الذي يثبتُ على بروتينات الخلايا السرطانية، ولا يتم تحريره إلا عند تدميرها. تمثل الوثيقة 1 ظروف و نتائج هذه التجربة:

1- أ- فسر النتائج المحصل عليها في الأنبوبين 1 و2.

ب- استنتج دور الغدة السعترية في الجهاز المناعتي.

2- ما طبيعة الاستجابة المناعتية التي تكشف عنها نتائج هذه التجربة ؟ علل إجابتك.

تعتبر THC (Tetra Hydro Cannabinol) مادة مستخلصة من مخدر القنب الهندي، يؤدي تناولها إلى إحداث اضطرابات في الجهاز المناعتي. لمعرفة طبيعة تأثير هذه المادة على الجهاز المناعتي أُنـ ـجـ ـزت التجربة 2.

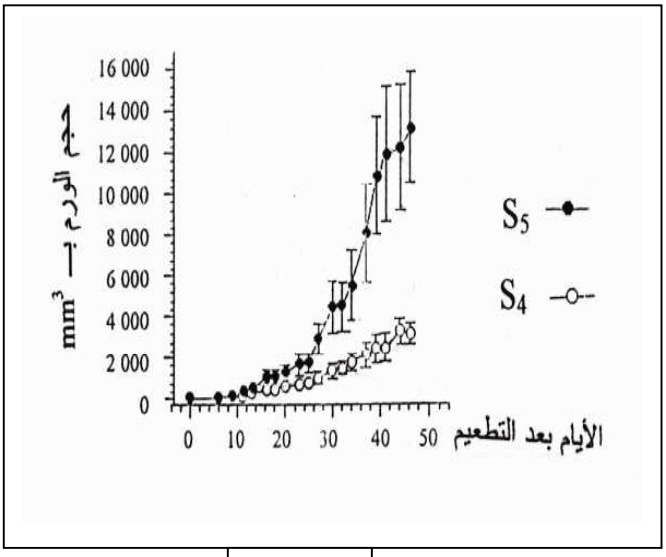
التجربة 2: أُنجزت على مجموعتين من الفئران :

www.9alami.info

- المجموعة S_4 شاهدة لم يتم حقنها بمادة THC.
- المجموعة S_5 حقنت بانتظام بمادة THC بمعدل أربع مرات في الأسبوع.

بعد حقن فئران المجموعتين S_4 و S_5 بخلايا سرطانية مستخلصة من المجموعة S_1 ، تم قياس تطور حجم الورم السرطاني وكذا قياس كمية الأنترلوكينات المفرزة على مستوى الورم السرطاني و على مستوى الطحال عند كل من المجموعتين S_4 و S_5.

تقدم الوثيقتان 2 و3 النتائج المحصل عليها:



الوثيقة 2

	كمية الأنترلوكينات المفرزة على مستوى الورم السرطاني	كمية الأنترلوكينات المفرزة على مستوى الطحال
المجموعة S_4	**190 UA**	**37 UA**
المجموعة S_5	**73 UA**	**21 UA**

الوثيقة 3

3- قارن النتائج المحصل عليها عند المجموعتين S_4 و S_5 في كل من الوثيقتين 2 و3.

4- اقترح تفسيرا لتأثير مادة THC على تطور الورم السرطاني.

5- أنجز خطاطة تركيبية تبرز فيها كيفية تأثير مادة THC على تدمير الخلايا السرطانية من طرف اللمفاويات المهلكة (T_c).

www.9alami.info