ثانوية: بن الطاهر قدور.
المستوى: سنة ثانية علوم تجريبية.

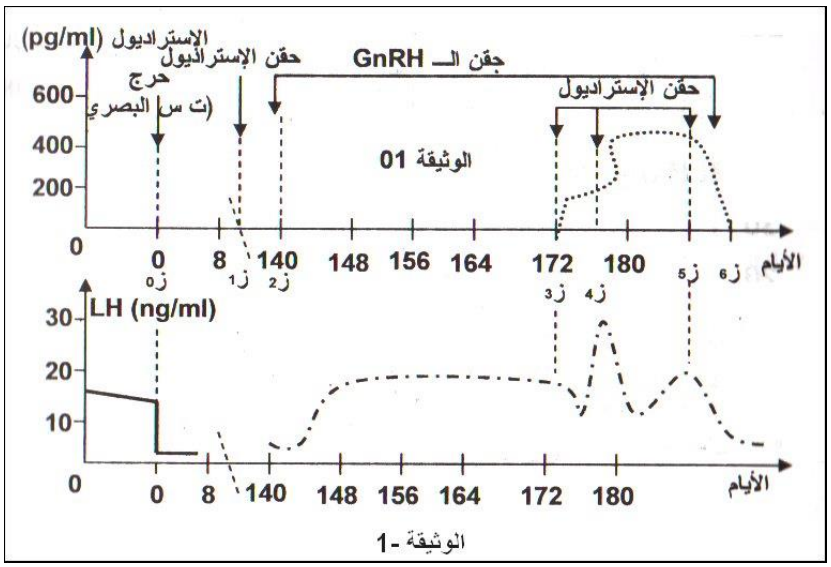
الفرض الأول للفصل الثاني
لمادة علوم الطبيعة والحياة

التاريخ: 2017-02-11
المدة: 90 دقيقة
الأستاذة: راضية خباش

التمرين الأول: (5 ن)

تم قياس تركيز هرمون الـ LH عند أنثى قرد بالغة مستأصلة المبيض في الظروف التجريبية التالية:

- في الزمن (0z) تم احداث جرح على مستوى المنطقة الخلفية لتحت السرير البصري.
- بين الزمن (1z و 2z) تم حقنها بتركيز مرتفع من الاستراديول.
- بين الزمن (2z و 6z) تم حقنها بهرمون الـ GnRH على شكل نبضات (6ng في كل نبضة) مصحوب بحقن الاستراديول بتراكيز مرتفعة (0.24µg/l) بين الزمن (3z و4z)، ثم حقنها باستراديول بتركيز منخفض (0.1µg/l) بين الزمن (4z و 5z).



الوثيقة -1

نتائج التجربة الثانية ممثلة في الوثيقة 01.

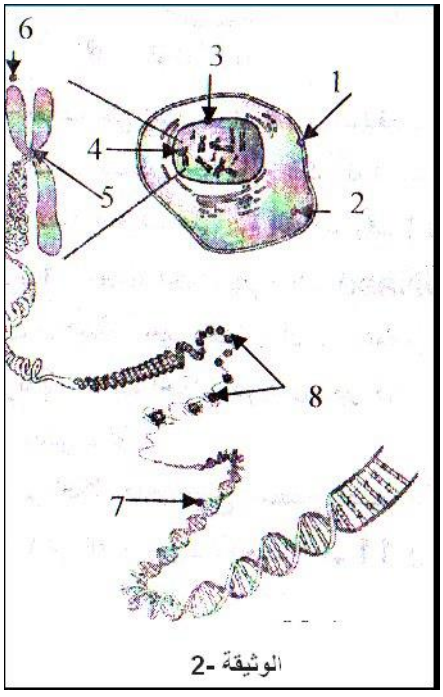
1- حلل النتائج المتحصل عليها في الوثيقة 01.
2- فسر كيفية تدخل هرمون الـ LH في تحويل الجريب الناضج إلى جسم أصفر.

التمرين الثاني: (15 ن)

تشترك الكائنات الحية الحيوانية والنباتية البسيطة منها والمعقدة في وحدتها البنائية المتمثلة في الخلية. قصد التعرف على بعض الجوانب المتعلقة ببنية الخلية ووظيفتها لكونها تحمل الدعامة الجزيئية للمعلومة الوراثية، نقترح دراسة الوثائق التالية:

I/- تمثل الوثيقة 02 رسم تخطيطي لمكونات الدعامة الوراثية للخلية.

1- تعرف على البيانات المرقمة في الوثيقة -2-.
2- حدد نوع الخلية مع التعليل.
3- صنف نمط الخلية، مع ذكر المعيار المستعمل في ذلك.
4- اذكر العضيات الأخرى المكونة للخلية وغير موضحة في الوثيقة -2-.



الوثيقة -2

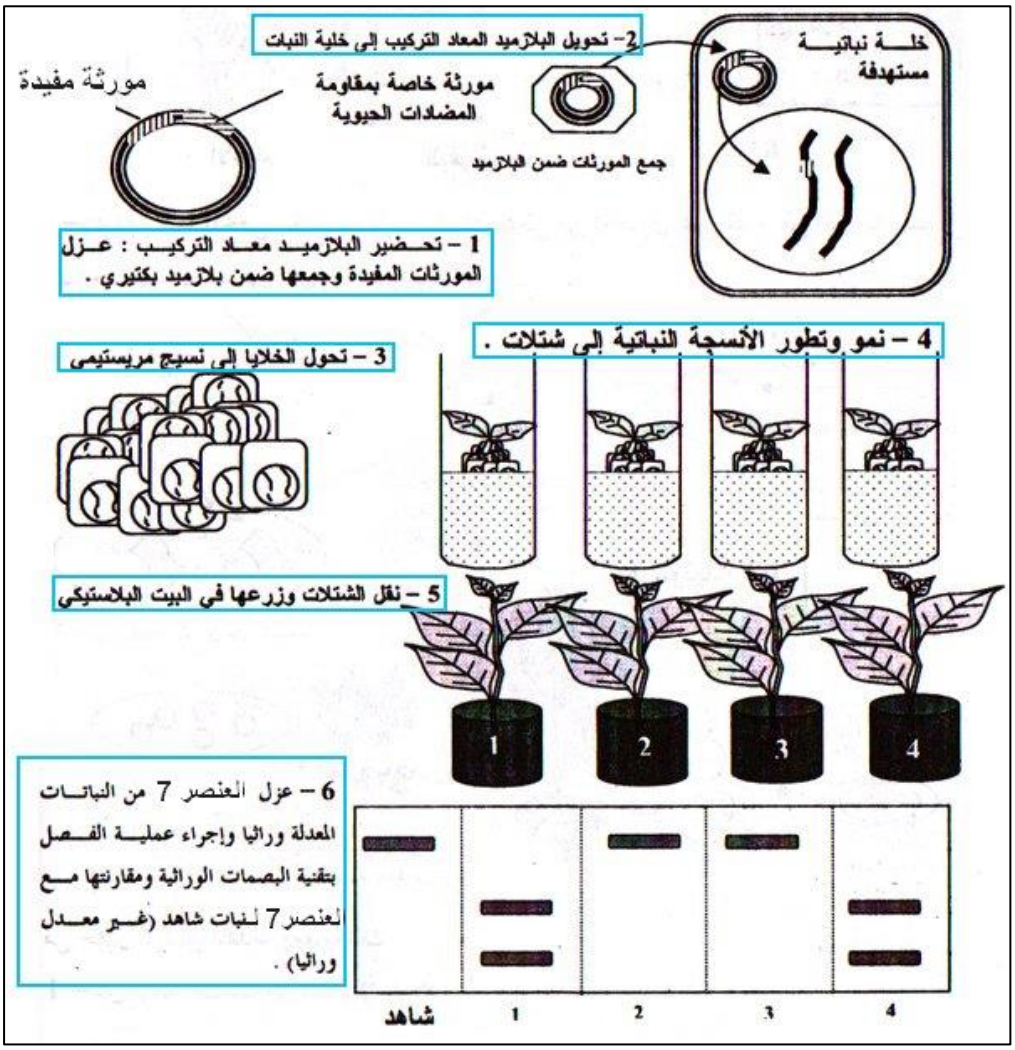
II/- بعد معالجة العنصر 7 من الوثيقة -2- بإنزيم خاص تمكنا من الحصول على 4 أنواع من النكليوتيدات.

1- اذا علمت أن النكليوتيدات لا تمثل أبسط مكونات العنصر 7، اشرح كيف نحصل على أبسط مكوناته، وما هي هذه المكونات؟
2- تمكنا بتقنية خاصة من الحصول على قطعة صغيرة من العنصر 7، طولها 4.08 نانومتر
أ- احسب طول هذه القطعة بـ: الأنغستروم ثم بأزواج القواعد. علما أن [النكليوتيدة تمتد لمسافة 3.4 Å ، $1Å=10^{-10}m$, $1m=10^{9}nm$].
ب- اذا كان متوسط وزن كل نكليوتيدة يساوي 300، احسب الوزن الجزيئي لهذه القطعة.
ت- استعانة بمعلوماتك حول خصائص بنية العنصر 7، مثّل هذه القطعة باعتبار A+T/C+G = 1.4 .

III/- التعرف على بنية وخصائص العنصر 7، فتح آفاق لأبحاث جديدة تهدف إلى نقل المعلومات الوراثية بين الكائنات الحية، تسمى مجموع التقنيات التي يتم فيها معالجة هذه الجزيئة ونقلها بالهندسة الوراثية.

1- عرف الاستيلاد، واذكر مجالات تطبيقاته.

2- من أجل اكساب النبات صفة معينة، نستخدم تقنيات الهندسة الوراثية في عملية الاستيلاد، والدراسة التالية توضح مراحل ونتائج هذه العملية.



أ- حلل النتائج المحصل عليها مبينا النباتات المعدلة وراثيا وغير المعدلة وراثيا. علّل اجابتك.

ب- ماذا تستنتج من هذه التجربة؟

بالتوفيق

أستاذة المادة: راضية خباش