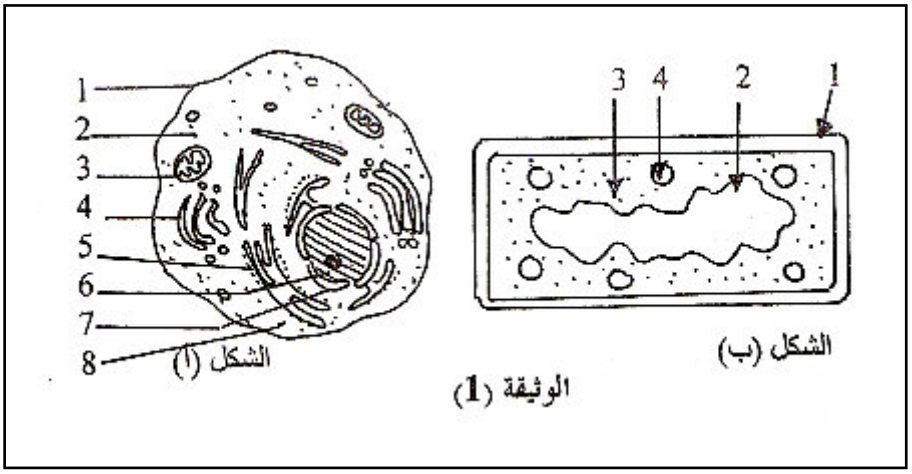
المستوى: ثانية علوم تجريبية السنة الدراسية: **2013/2012**

3ساعات

اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

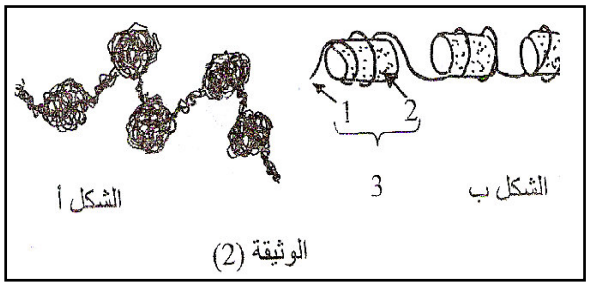
التمرين الأول :

I. تمثل الوثيقة (1) ملاحظتين بالمجهر الإلكتروني ، الأولى لخلية بنكرياسية (الشكل أ) والثانية لبكتيريا الأشيرشيا كولي **Eschérchia coli** (الشكل ب) .



1. تعرف على العناصر المشار إليها بالأرقام .
2. ما هي المميزات البنيوية للبكتيريا مقارنة مع الصنف الخلوي الذي تنتمي إليه الخلية البنكرياسية ؟
3. حدد تموضع الدعامة الوراثية (دعامة المعلومة الوراثية) في كل نمط من الخلايا ، مع توضيح صنف كل خلية .

II. مكنت الملاحظة الدقيقة للعنصر (7) من الوثيقة (1) والمبينة في الوثيقة (2) من تفسير البنية النووية وفوق ما هو معبر عليه في الشكل (ب) من نفس الوثيقة .



1. أ–تعرف على العناصر المشار إليها بالأرقام في الوثيقة (2) .

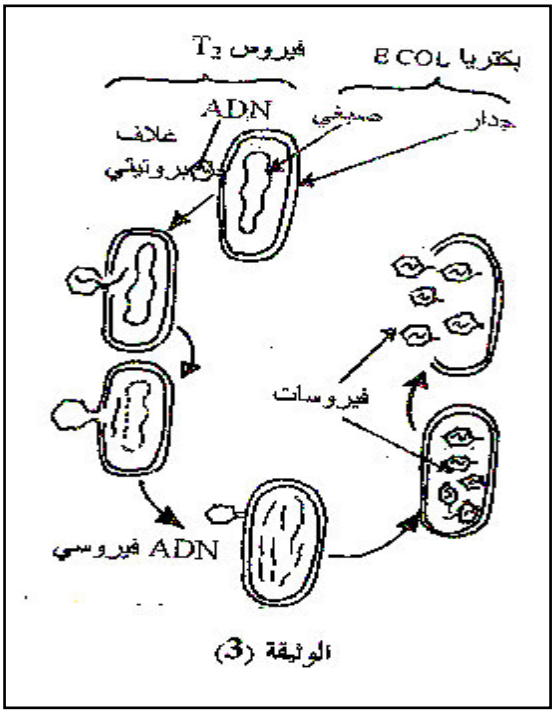
ب–قدم شرحا لهذه الملاحظة .

2. البكتريوفاج ، فيروسات تتكاثر داخل الخلايا البكتيرية ، وتلخص الوثيقة (3) ، إصابة بكتيريا إشيرشيا كولي(**E.coli**) بأحد هذه الفيروسات (فيروس**T 2**) .

أ–ما هي المعلومات الممكن إستخراجها من تطور الفيروس أثناء إصابة البكتيريا ؟

ب–ماذا تستخلص فيما يخص طبيعة المادة الوراثية ؟

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /021.87.16.89 : الفاكس - Tel-Fax : 021.87.10.51 :☎



الوثيقة (3)

3. سمحت تقنيات خاصة بمعايرة كمية ال **ADN** النووي ومكوناته من القواعد الأزوتية ، ويلخص الجدولان (أ) و(ب) من الوثيقة (4) ، النتائج المحصل عليها .

أ–ما هي المعلومات التي يمكن إستخراجها من النتائج الممثلة في الجدولين فيما يخص كمية ال **ADN** ، ومكوناته من القواعد الأزوتية ؟

ب– إستعانة بهذه المعلومات مثل برسم تخطيطي نموذجا لقطعة من جزيئة الـ **ADN** تحتوي على **20** قاعدة أزوتية وتحقق العلاقة: $\frac{A+T}{G+C}$ = **1,5** .

الوثيقة 04

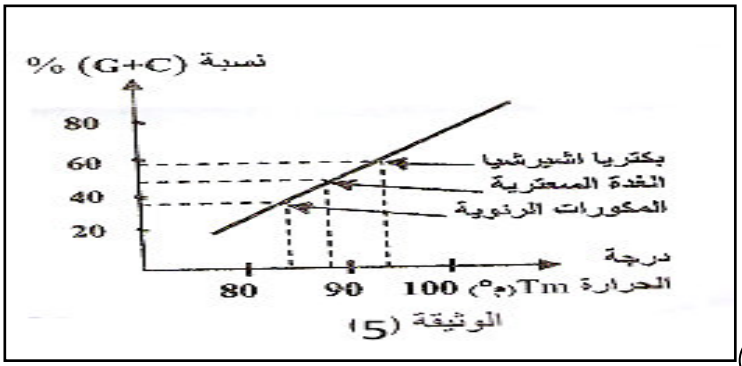
كمية ال **ADN** (خلية إنسان)	
خلية كبدية	**7,3 × 10** $^{-12}$ غ
خلية جلدية	**7,3 × 10** $^{-12}$ غ
خلية لمفاوية	**7,3 × 10** $^{-12}$ غ
خلية عصبية	**7,3 × 10** $^{-12}$ غ

الجدول أ

مصدر ال **ADN**	القواعد البيورينية		القواعد البيريميدنية	
	أدنين A	غوانين G	تايمين T	سيتوزين C
الثور	**28,2**	**21,5**	**27,8**	**22,5**
الفأر	**28,6**	**21,4**	**28,4**	**21,5**
الإنسان	**30,9**	**19,9**	**29,4**	**19,8**
خميرة الجعة	**31,3**	**18,7**	**32,9**	**17,1**

الجدول ب

4. إن درجة الحرارة تعمل على إنخفاض لزوجة ال **ADN** في المحلول ، ويعود السبب إلى إنفصال سلسلتي جزيئة ال **ADN** عن بعضها البعض ،حيث تتم هذه الظاهرة عند درجة حرارة معينة وذلك حسب مصدر ال**ADN** تسمى هذه الدرجة بدرجة الإنصهار ويرمز لها ب (**Tm**) .



الوثيقة (5)

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /021.87.16.89 : الفاكس - Tel-Fax : 021.87.10.51 :☎

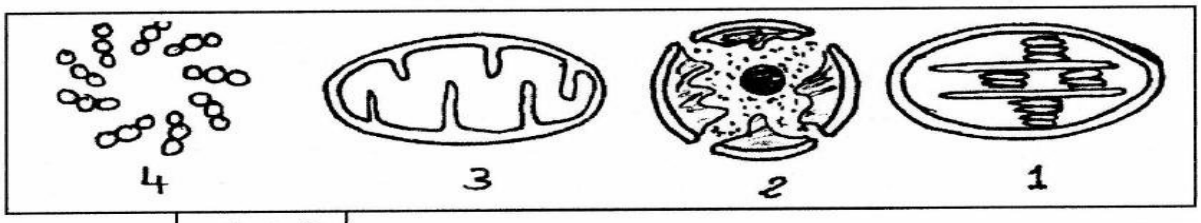
تقاس درجات الحرارة (Tm) لجزيئات الـ ADN من مصادر مختلفة (بكتيريا ، إشيرشيا كولي ، الغدة السعترية والمكورات الرئوية). نتائج القياس ممثلة بالوثيقة (5) .

أ–حلل هذه النتائج .

ب–فسر هذه النتائج .

التمرين الثاني:

I. بتقنية الطرد المركزي تم الحصول على العضيات الخلوية المبينة في الوثيقة (1) :



الوثيقة 1

1–هل يمكن أن تجتمع هذه العضيات داخل خلية واحدة ؟ علل.

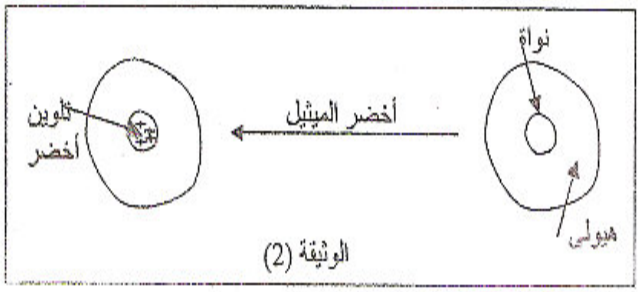
2–تعرف على هذه العضيات .

3–ما هي العضيات التي يمكن أن نجدها في الخلية الحيوانية ؟

4–ما هي العضيات التي يمكن أن نجدها في الخلية النباتية ؟

5–ما هو الشيء المشترك بين العضيات (1) ،(2) و(3) ؟

6–ضع رسما تخطيطيا للعضية (2) ، مع وضع كل البيانات اللازمة .



الوثيقة (2)

II. الوثيقة (2) توضح نتائج تلوين خلوي بإستخدام أخضر الميثيل الذي يلون ال ADN ويكشف عنه ، حيث يظهر تلوين أخضر في مستوى العضية (2) .

1–ماهي المعلومة المستخلصة من هذه التجربة ؟

2–لتأكيد المعلومة السابقة أو إبطالها ننجز التجربة التالية بإستعمال الصبغيات .

مراحل التجربة	النتائج المسجلة
صبغيات + أخضر الميثيل	تلوين أخضر
معالجة صبغي بإنزيم مخرب للبروتين	تناقص في سمك الصبغي وبقاء خيط رفيع أخضر
معالجة ماتبقى من التجربة السابقة بإنزيم ADNase	إختفاء الخيط الرفيع الأخضر اللون

أ–حلل النتائج المسجلة .

ب–هل تحققت من صحة معلوماتك المستخلصة ؟ علل .

حي قعلول –برج البحري– الجزائر

☎: Tel-Fax : 021.87.10.51 - الفاكس : 021.87.16.89/ Web site : www.ets-salim.com

التمرين الثالث:

لدراسة التنسيق العصبي الهرموني عل النشاط الجنسي للحيوانات الثدية نجري الدراسات التالية :

1–لإظهار العلاقة الوظيفية بين المبيض والرحم نقترح عليك المعطيات التالية :

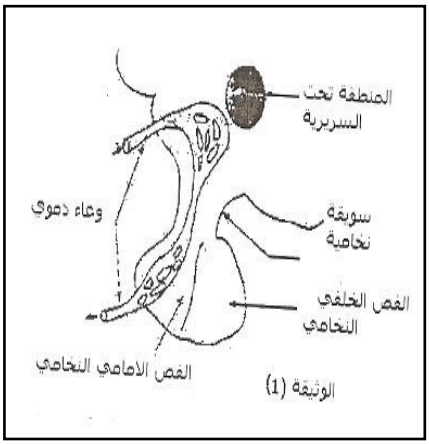
*ملاحظات سريرية : إن الإستئصال الجراحي للمبيضين عند المرأة يؤدي بالإضافة إلى العقم إلى إختفاء الحيض مع ضمور تدريجي للرحم .

في حين لايؤثرالإستئصال الجراحي للرحم عند إمرأة بالغة على نشاط المبيضين ، حيث نلاحظ نمو الجريبات وحدوث الإباضة بشكل دوري عند هذه المرأة .

*نتائج تجريبية :

النتائج الموضحة في الجدول التالي تم الحصول عليها من إناث نوع من القردة لها دورة مبيضية مماثلة لأنثى الإنسان .

ظروف التجربة	1–تجربة شاهدة	2–إستئصال الرحم	3–إستئصال المبيضين	4–زرع قطعة مبيض تحت الجلد بعد إستئصال المبيضين
النتائج	نشاط جنسي دوري عادي	دورة مبيضية عادية	توقف دورة الرحم	نمو دوري لمخاطية الرحم

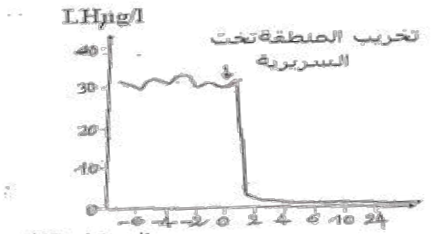


أ–ماهي المعلومة التي يمكن إستخراجها من هذه الدراسات ؟

2–لدراسة العلاقة بين النشاط الدوري للمبيض والمعقد تحت السريري النخامي نجري الدراسات التالية :

أ–تخرب المنطقة تحت السريرية أو منع الإتصال الدموي بين النخامية وهذه المنطقة عن طريق ربط ساق النخامية عند أنثى قرد كما في الوثيقة (**1**) مكن من الحصول على النتائج الممثلة بالشكل (**1**) من الوثيقة (**2**).

ب–تحقن أنثى القرد المخربة المنطقة تحت السريرية بال **GnRH** بشكل متقطع تارة وبشكل متواصل تارة أخرى ، نتائج معايرة هرموني **LH** و **FSH** في الدم ممثلة بالشكل (**2**) من نفس الوثيقة .



الوثيقة (2)

α–حلل بدقة الوثيقة (**2**) .

β–ما هي المعلومة المستخلصة من شكلي الوثيقة (**2**) .

γ–ضع مخطط بسيط تظهر فيه العلاقات المشار إليها في التمرين .

حي قعلول –برج البحري– الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /021.87.16.89 : الفاكس - Tel-Fax : 021.87.10.51 :☎

المستوى: ثانية علوم تجريبية **السنة الدراسية**: **2013/2012**

3ساعات

تصحيح اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول :

I. 1-البيانات : 1-محفظة 2 - صبغي حلقي 3-هيولى 4-بلاسميد

1-غشاء هيولي 2-هيولى 3-ميتوكندري 4-جهاز غولجي 5-شبكة هيولية فعالة 6-غلاف نووي 7-كروماتين 8-ريبوزوم

2-غياب النواة عند البكتيريا مقارنة بالخلية البنكرياسية أين تحاط المادة الوراثية بغلاف نووي (وجود نواة)

3- البكتيريا بدائيات النواة ، تتواجد المادة الوراثية في الهيولى .

الخلية البنكرياسية حقيقية النواة ، المادة الوراثية محاطة بغلاف نووي .

II. 1-أ-البيانات : 1- ADN _ 2 –هيستون 3-نيكليوزوم .

ب-النيكليوزوم يعتبر البنية الأساسية للصبغي .

2-أ-تخريب الصبغي الحلقي وتكاثر ADN الفيروسي الذي يتضاعف .

ب-المادة الوراثية :ADN .

3-أ-الجدول الأول : جميع خلايا الإنسان تحتوي على نفس كمية ال ADN .

الجدول الثاني :تماثل الـ ADN عند جميع الكائنات حيث يتكون من 4 أنواع من القواعد الأزوتية ،حيث نسبة A =T و نسبةG=C

ب-الحساب : A=T=6 و G=C=4

الرسم التخطيطي .

4-أ-كلما زادت نسبة G و C زادت درجة حرارة الانصهار .

ب-عند ارتفاع نسبة G و C تزيد عدد الروابط الهيدروجينية مما يزيد من تماسك ال ADN فيتطلب درجة حرارة كبيرة لتحطيم هذه الروابط .

التمرين الثاني :

I. 1-لا ، لأن هناك عضيات تميز الخلية الحيوانية وأخرى نجدها خاصة في الخلية النباتية .

2- العضيات : 1-صانعات خضراء 2- نواة 3-ميتوكندري 4- جسيم مركزي .

3- العضيات التي نجدها عند الحيوانية :نواة ، ميتوكندري ، جسيم مركزي .

4- العضيات التي نجدها عند النباتية :نواة ، ميتوكندري ، صانعة خضراء .

5-وجود ال ADN والغلاف المزدوج .

6-الرسم التخطيطي للنواة .مع البيانات .

II. 1- ADN متواجد داخل النواة .

2-أ- الصبغيات ذات طبيعة بروتينية نووية (ADN وبروتين) .

ب-نعم تخريب البروتين أدى إلى ظهور ال ADN فقط .

تخريب ال ADN أدى إلى ظهور البروتين فقط .

الوضعية :

1-أ-المبيض يؤثر على عمل الرحم ، والرحم لايؤثر على نشاط المبيض .

الإفرازات الهرمونية المبيضية تصل إلى الرحم لتؤثر على نمو بطانته .

2-أ-α-إن تخريب المنطقة التحت سريرية تؤدي إلى غياب إفراز LH ، إن حقن ال GnRH بشكل متقطع يؤدي إلى ظهور ال LH ، أما إذا كان الحقن مستمرا نلاحظ توقف إفراز LH .

β-إفراز LH من طرف الفص الأمامي للغدة النخامية لايتم إلا تحت تأثير هرمون ال GnRH المفرز من طرف عصبونات منطقة تحت السرير البصري بشكل دفقي .

المخطط :