2017/2016

ثانوية عبد الحفيظ بو الصوف — **المستوى : 2ع ت**

الفرض الأول لثلاثي الثاني في العلوم الطبيعية

تمرين 1: (12ن) .

أ- نظرا للنمو الديموغرافي لدى الكثيرمن الدول قام الباحثون باستجدام وسائل منع الحمل بهدف تنظيم النسل، ومن هذه الوسائل أقراص منع الحمل أطلق عليها إسم (RU486). لهذف دراسة تأثير دواء RU486 على الرحم حقنت أرانب غير بالغة بالأستراديول و البروجستيرون، التجارب و النتائج موضحة بالجدول التالي:

مجموعة الأرانب غير البالغة	المجموعة الشاهدة 0	المجموعة 1	المجموعة 2	المجموعة 3	المجموعة 4
حقن الأستراديول في (z_1)	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
حقن البروجسترون في (z_2)	نعم	لا	نعم	نعم	نعم
تناول RU486 عن طريق الفم (z_2)	0 ملغ/كغ	0 ملغ/كغ	1 ملغ/كغ	5 ملغ/كغ	20 ملغ/كغ
مقطع عرضي الرحم عند نهاية المعالجة					

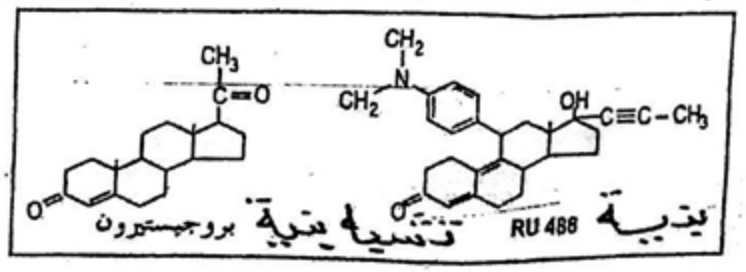
1/- حلل نتائج الجدول مع التفسير. ولماذا تمت التجربة على إناث غير بالغة؟

2/- استخرج الشروط اللازمة لتطور مخاطية الرحم.

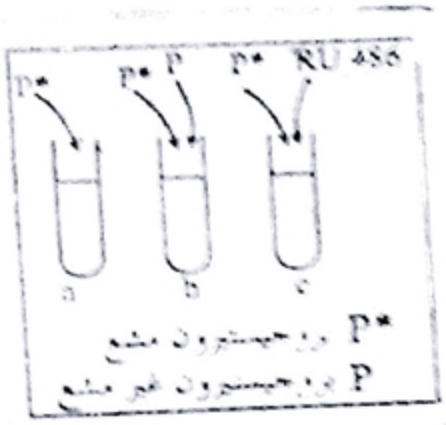
3/- ماهي الفرضية التي يمكن اقتراحها فيما يخص تأثيرRU486 على مخاطية الرحم.

ب- لمعرفة تأثير RU486 نستخلص مخاطية رحم أرنب و نخضعها لعملية الطرد المركزي فنتحصل على مادة مخاطية هي الهيالوبلازم، نوزعها في ثلاث أنابيب بكمية متساوية ثم نضيف إلى الأنابيب المواد التالية:

- البروجستيرون و مادة RU486، التركيب الكيميائي لكل منها ممثلة بالوثيقة 1.



الوثيقة -1-

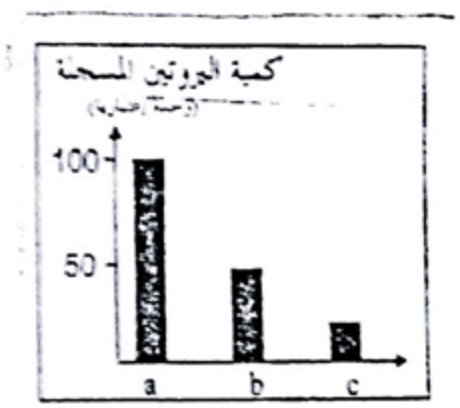


الوثيقة 8

الأنبوب a: البروجستيرون الموسوم بالإشعاع 'P بتركيز(س).
الأنبوب b : البروجستيرون الموسوم بالإشعاع 'P و البروجسترون غير المشع بتراكيز(س) 2/5 لكل منهما.
الأنبوب c : البروجستيرون الموسوم بالإشعاع 'P و مادة RU486 بتراكيز(س) لكل منهما.

بعد 30 دقيقة من استخراج البروتينات المشعة نقيس كميتها ، النتائج ممثلة بمنحنى الوثيقة 3.

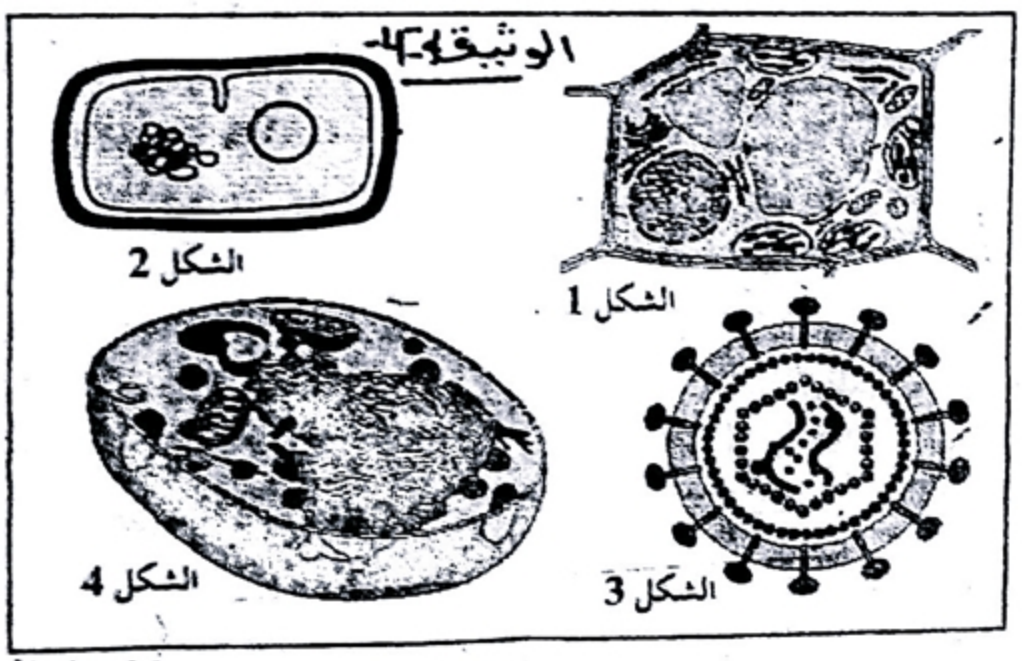
4/- أشرح ابتداءا من هذه النتائج التجريبية طريقة تأثير RU486 على مخاطية الرحم.



الوثيقة 3

التمرين 2: (8 ن)

تمثل الوثيقة التالية 4 أنواع من الخلايا :



صور متنوعة

أ/- صنف هذه الخلايا ثم أذكر المعيار المستعمل؟
ب/- قارن فيما بينها مبرزا أهم الإختلافات البنيوية؟

بالتوفيـــق

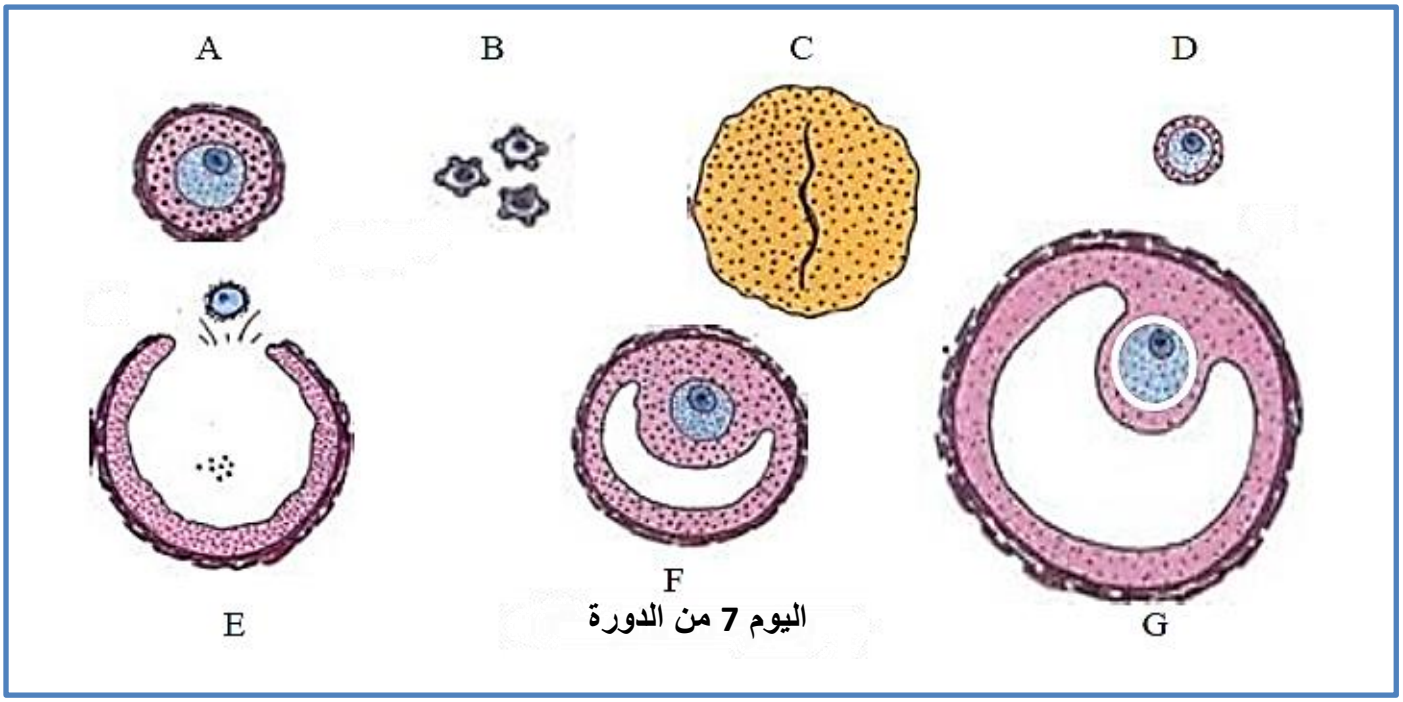
وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية سكيكدة

الفرض المحروس رقم :3 — متقن القل

المستوى : الثانية شعبة العلوم التجريبية — التاريخ : 2017/02/02

القسم : 2ع ت2 — **الأستاذ : بوالريش أحمد** — المدة: ساعة

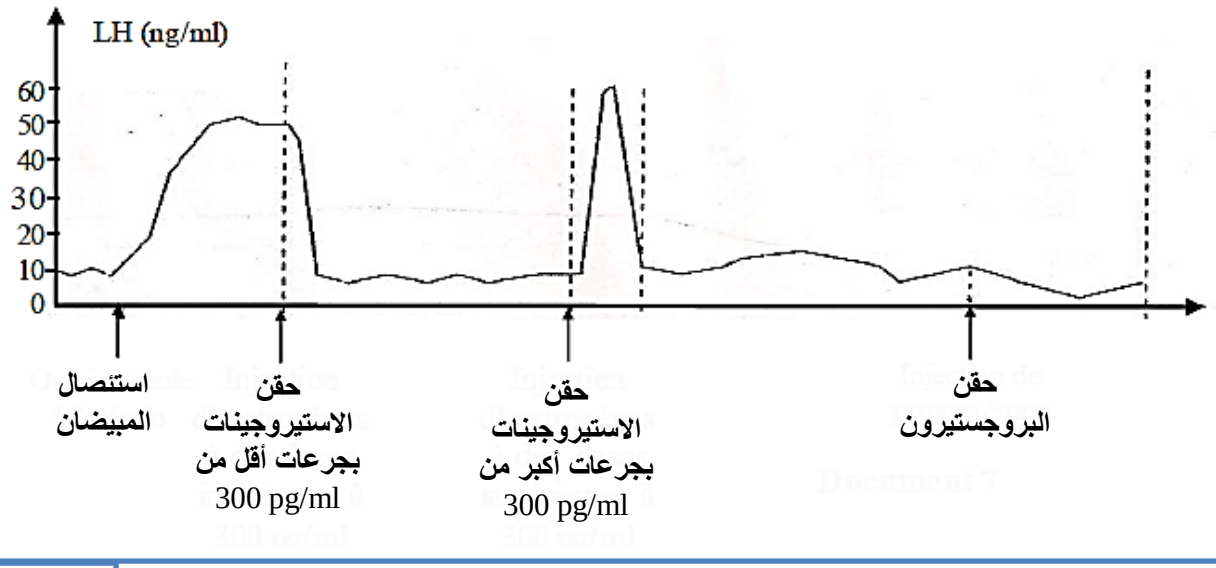
لابراز العلاقة بين المبيضين والغدة النخامية نقدم لك المعطيات التالية :
تمثل الوثيقة (1) بنيات مبيضية ملاحظة بالمجهر خلال خلال دورة جنسية بـ 28 يوما.



الوثيقة1

1 – سم الاشكال الممثلة في الوثيقة (1).
2 – رتب هذه البنى وفق التسلسل الزمني لظهورها.

لدراسة تأثير المبيض على الغدة النخامية ، نجري سلسلة من التجارب على انثى قرد المكاك :
التجربة1 : نزع المبيضان
التجربة2 : حقن الاستيروجينات بتراكيز متزايدة ؛ الجرعات تبقى أقل من 300 pg/m .
(1pg = 10^{-9} g).
التجربة3 : حقن الاستيروجينات بجرعات أكبر من 300 pg/m.
التجربة4 : حقن البروجسترون.
التأثيرات على مستوى انتاج هرمون LH ممثلة في الوثيقة (2)
3- ماهي المعلومات المستخرجة من **تحليلك** لنتائج الوثيقة2 ؟



الوثيقة2

4 – بالاستعانة بالمعارف التي توصلت اليها ومعلوماتك المكتسبة ، **اكمل** الجدول التالي بعد نقله على ورقة إجابتك.

البنيات	نوع المراقبة الرجعية	التعليل
البنية F		
البنية G		
البنية C		

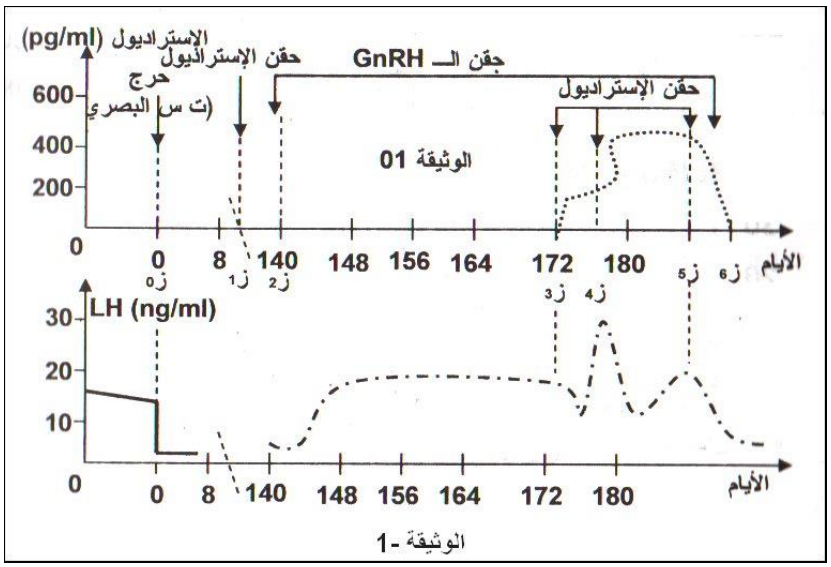
التصحيح

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
1 – تسمية الاشكال الممثلة في الوثيقة1 : A: جريب ثانوي B: جريب أولي C: جسم أصفر D: جريب ابتدائي E: انفجار الجريب وتحرير البويضة F: جريب اجوف G: جريب دوغراف (ناضج)	7X0.5	3.5ن
2 – ترتيب البنيات المبيضية وفق التسلسل الزمني لظهورها : 1: B 2: D 3: A 4: F 5: G 6: E 7: C	7X0.5	3.5ن
3 – المعلومات المستخرجة من تحليل نتائج الوثيقة2 : **التحليل :** ➢ التجربة1 : استئصال المبيضان أدى إلى ارتفاع كبير في تركيز LH من القيمة 10ng/ml إلى قيمة قصوى تقدر بـ 50ng/ml. ➢ التجربة2 :الحقن المتزايد وبتراكيز منخفضة من الاستيروجينات أدى إلى انخفاض في تركيز LH المفرزة من القيمة 50ng/ml على قيمة دنيا تقدر بـ 10ng/ml. ➢ التجربة3 : الحقن المتزايد وبتراكيز مرتفعة من الاستيروجينات أدى إلى ارتفاع سريع في تركيز LH من القيمة 10ng/ml إلى قيمة قصوى تقدر بـ 60ng/ml. ➢ التجربة4 : حقن البروجستيرون أدى الى انخفاض افراز LH إلى أقل من 10ng/ml **المعلومات المستخرجة:** ➢ من التجربة1 :المبيض يمارس **مراقبة رجعية سلبية** على إفراز LH (كبح او تثبيط). ➢ من التجربة2 : التركيز الضعيفة من الاستيروجينات تمارس **مراقبة رجعية سلبية** على إفراز LH. ➢ من التجربة3 : التركيز المرتفعة من الاستيروجينات تمارس **مراقبة رجعية إيجابية** على إفراز LH. ➢ من التجربة4 : البروجيستيرون يمارس **مراقبة رجعية سلبية** على إفراز LH.	4X0.5 4X01	6ن
4 – تكملة الجدول : **البنية F** | مراقبة رجعية سلبية | افراز تراكيز ضعيفة من الاستيروجينات **البنية G** | مراقبة رجعية موجبة | افراز تراكيز مرتفعة من الاستيروجينات **البنية C** | مراقبة رجعية سلبية | افراز البروجيسترون	6X01	6ن

التمرين الأول: (5 ن)

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

- في الزمن (0j) تم احداث جرح على مستوى المنطقة الخلفية لتحت السرير البصري.
- بين الزمن (1j و 2j) تم حقنها بتركيز مرتفع من الاستراديول.
- بين الزمن (2j و 6j) تم حقنها بهرمون الـ GnRH على شكل نبضات (6ng في كل نبضة) مصحوب بحقن الاستراديول بتراكيز مرتفعة (0.24µg/l) بين الزمن (3j و4j)، ثم حقنها باستراديول بتركيز منخفض (0.1µg/l) بين الزمن (4j و 5j).



الوثيقة -1

نتائج التجربة الثانية ممثلة في الوثيقة 01.

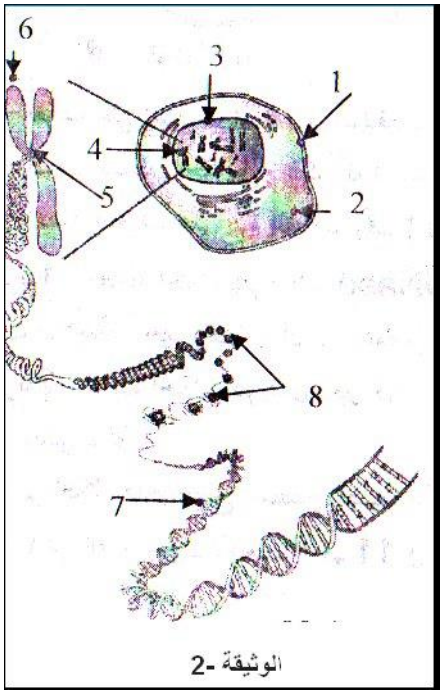
1- حلل النتائج المتحصل عليها في الوثيقة 01.
2- فسر كيفية تدخل هرمون الـ LH في تحويل الجريب الناضج إلى جسم أصفر.

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

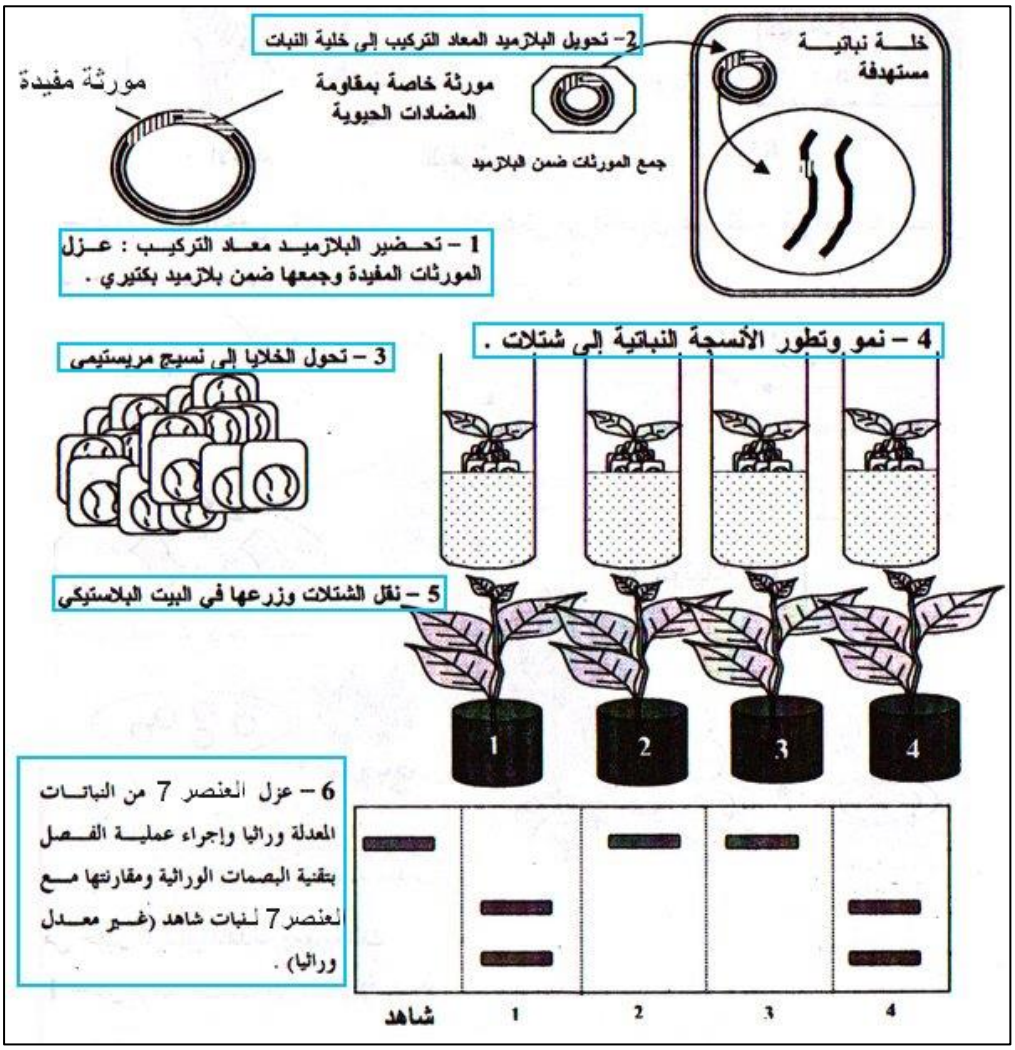
II/- بعد معالجة العنصر 7 من الوثيقة -2- بإنزيم خاص تمكنا من الحصول على 4 أنواع من النكليوتيدات.

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 ، [$1m=10^{9}nm$, $1Å=10^{-10}m$].
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.



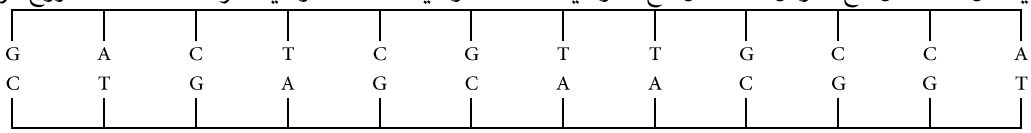
أ- حلل النتائج المحصل عليها مبينا النباتات المعدلة وراثيا وغير المعدلة وراثيا. علّل اجابتك.

ب- ماذا تستنتج من هذه التجربة؟

بالتوفيق

أستاذة المادة: راضية خباش

2as.ency-education.com

التمرين	الإجابة	العلامة
الأول	1-**تحليل النتائج:** ..... - بين ز0-ز1: نلاحظ أنه في غياب تحت السرير البصري لا يؤثر حقن الاستراديول على افراز الـ LH حتى في حالة حقن الاستراديول بكميات كبيرة. - بين ز2-ز3: في حالة حقن هرمون الـ GnRH نلاحظ افراز هرمون الـ LH. - بين ز3-ز4: عند مواصلة حقن هرمون الـ GnRH مع الاستراديول بكمية كبيرة نلاحظ افراز أعظمي للـ LH. - بين ز4-ز5: في وجود هرمون الـ GnRH مع الاستراديول بكمية ضعيفة نلاحظ افراز الـ LH كان كبيرا لكن أقل من المرحلة السابقة.	3
	2-**تفسير كيفية تدخل هرمون الـ LH في تحويل الجريب الناضج إلى جسم أصفر:** من خلال نتائج الوثيقة السابقة نستنتج أن الاستراديول يؤثر بكمية كبيرة (عند بلوغ قيمته 0.24 µg/l) على تحت السرير البصري الذي يفرز الـ GnRH حيث يؤثر بدوره على افراز اعظمي لهرمون الـ LH من قبل الفص الأمامي للغدة النخامية ليصل إلى مستوى الذروة وهذا ما يسبب الإباضة وبالتالي بقايا الجريب المنفجر تتحول إلى جسم أصفر.	2
الثاني	-/I	
	1- **التعرف على البيانات المرقمة:** ..... 1- غشاء سيتوبلازمي 2- سيتوبلازما 3- النواة 4- صبغي 5- جزء مركزي 6- كروماتيد 7- خيط الـ ADN 8- هستونات	2
	2- **نوع الخلية**: حيوانية ، **التعليل**: لأنها لا تحتوي على جدار خلوي.	1
	3- **نمط الخلية**: حقيقية النواة. **المعيار المعتمد**: شكل النواة.	1
	4- **العضيات الأخرى المكونة للخلية**: ميتوكوندريا، جهاز غولجي، شبكة هيولية داخلية، الجسيم المركزي.....	1
	-/II	
	1-**نحصل على أبسط مكونات الـ ADN** بمعالجته بحرارة مرتفعة (120°م) في وسط حامضي (HCl).	0.5
	مكوناته الأبسط: سكر ريبوز منقوص أكسجين، حمض الفوسفور، 4 أنواع من القواعد الآزوتية (A,T,C,G)	0.5
	2-**طول القطعة**: لدينا 1nm= 10Å ومنه طول القطعة = 40.8Å.	0.5
	بما أن 1 نكليوتيدة = 3.4Å إذن طول القطعة = 40.8 /3.4= 12 زوج قواعد.	0.5
	3-**وزن القطعة**: بما أن طول القطعة = 12 زوج قواعد، فهي تحتوي على 24 نكليوتيدة. اذن وزن القطعة= 300*24 = 7200....	0.5
	4-تمثيل الجزيئة: لدينا: A+T+C+G = 24 ولدينا A=T و C=G اذن: 2T+2G=24 ومنه T+G=12 ..... (1) لدينا A+T/C+G= 1.4 بتعويض A بـ T وCبـ G نجد: 2T/2G=1.4 ومنه T/G=1.4 وبالتالي T=1.4G...(2) بتعويض (2) في (1) نجد: 1.4G+G=12 ومنه 2.4G=12 اذن G=12/2.4= 5. بما أن G=C اذن C=5.....	0.5
	بتعويض قيمة G في (2) نجد: T=1.4*5= 7. بما أن A=T اذن A=7	0.5
	التمثيل: لدينا كلA تتكامل مع T وكلC تتكامل مع G ولدينا:A=T=7 ولدينا C=G=5 ولدينا طول القطعة = 12 زوج قواعد.  	1.5
	-/III	
	1- **تعريف الاستيلاد**: هو عملية نقل مورثة من كائن حي إلى كائن حي آخر، قصد الحصول على كائن حي يعبر عن صفة مرغوبة لم تكن موجودة فيه من قبل.....	1
	- **مجالات تطبيقاته**: المجالات الصيدلانية (انتاج الأدوية والمضادات الحيوية)، المجالات الزراعية (انتاج نباتات قادرة على مقاومة الظروف البيئية والمقاومة الحشرات)، المجال الصناعي (انتاج بكتيريا قادرة على تنظيف النفايات السامة في المحيطات والبحار).....	1
	2- أ- **تحليل النتائج**: بعد اجراء التجربة باتباع الخطوات الموضحة في الوثيقة ينتج لدينا نباتات كاملة تظهر كلها متشابهة، لذلك لا يمكننا ظاهريا تمييز النبتة المعدلة وراثيا وغير معدلة وراثيا، فنلجأ إلى طريقة فصل الـ ADN، بتقنية البصمة الوراثية حيث يتبين من خلال النتائج المحصل عليها أن تقنية الاستيلاد نجحت فقط في النبتة الأولى والرابعة..... **التعليل**: لأن النبتة الأولى والرابعة أدمجت المورثة المرغوبة التي نقلت إليها عن طريق البكتيريا، حيث ظهور قطع جديدة في مادتها الوراثية يدل على نجاح تجربة الاستيلاد، أما بالنسبة للنباتات الثانية والثالثة، لم تنجح عملية الاستيلاد لعدم ادماج قطعة الـ ADN (مورثة البكتيريا) في مادتها الوراثية.....	1 1
	ب- **الاستنتاج**: تبين هذه النتائج أن الـ ADN هو دعامة المعلومة الوراثية وأن هذه الدعامة متماثلة عند جميع الكائنات الحية لذلك أمكن ادماج قطع من الـ ADN البكتيري ضمن الطاقم الوراثي للخلايا النباتية.....	1

متوسطة رحيم علي
- أيت لعزيز-
ولاية البويرة

فرض الفصل الثاني
في مادة علوم الطبيعة و الحياة

السنة الدراسة : 2016-2017
المستـــــوى : ثـــانية متوسط
التـــــاريخ : 12 فيفري 2017
المـــــدّة : 1 ســـا

الجزء الأول12ن:

تظهر الأوساط الحيوية مختلفة من حيث مركباتها الحيوية ، النبات أحد المركبات المميزة للوسط فيختلف مظهر النبات وذلك راجع إلى مختلف التحورات التي تطرأ على جهازه الإعاشي.

تظهر الوثيقة المقابلة نباتات من أوساط مختلفة :

1 -تعرف على الوسطين 1 و 2 . (2ن)
2 -حدد مختلف التحورات في نباتات الوسط 2.(4ن)
3 - اذكر الهدف من كل تحور .(2ن)
4 -تتكيف النباتات في الوسط 1 حسب المواسم
اذكر الإستراتيجيات التي تلجأ إليها النباتات للبقاء
مع إعطاء مثال لكل إستراتيجية (4ن)



وسط 1







وسط 2

الجزء الثاني 08ن:

دقت منظمات البيئة العالمية ناقوس الخطر بتاريخ 22 أفريل 2010 في خليج المكسيك حيث اندلع حريق على متن منصة حفر البترول "ديب ووتر هوريزون"، أسوأ كارثة نفطية في تاريخ خليج المكسيك، وهو ما أدى إلى تسرب 60 ألف برميل من النفط يومياً في الخليج، وبعد عدة محاولات فاشلة، تم في النهاية تغطية البئر في15 جويلية 2010 حيث أن كمية البترول المتسربة وصلت حوالي 4.9 مليون برميل فتسبب في كارثة بيئية .

اعتمادا على مكتسباتك و الوثائق التالية :



وثيقة 1



طائر مغطى بالنفط نتيجة انسكابه في الخليج وعندما تحاول الطيور تنظيف ريشها بمنقارها فان النفط يدخل إلى جسمها مما يسبب في موتها ومعظم هذه الطيور تموت إذا لم يتدخل البشر لإنقاذها.

وثيقة 2

يقل اختراق أشعة الشمس للمياه بسبب طفو النفط علي المياه مما يؤدي إلي تقليل عملية التركيب الضوئ التي تقوم بها النباتات البحرية والعوالق النباتية

الثدييات البحرية تتأثر لحوادث تسرب النفط , حيث يغطي النفط فراء ثعالب الماء والفقمات، مما يؤدي إلى تقلبات أو هبوط درجة حرارة جسمها, وبلعها للنفط يؤدي إلى موتها

وثيقة 3



متطوعون ينظفون اثأر النفط المتسربة

وثيقة 4

1 -وضّح في نص علمي سبب دق المنظمات البيئية ناقوس الخطر مستنتجا عواقب حوادث النفط على العناصر الحيوية.
2 -اقترح حلين لإعادة توازن النظام البيئي .

بالتوفيق / الأستاذة : زكنـــون

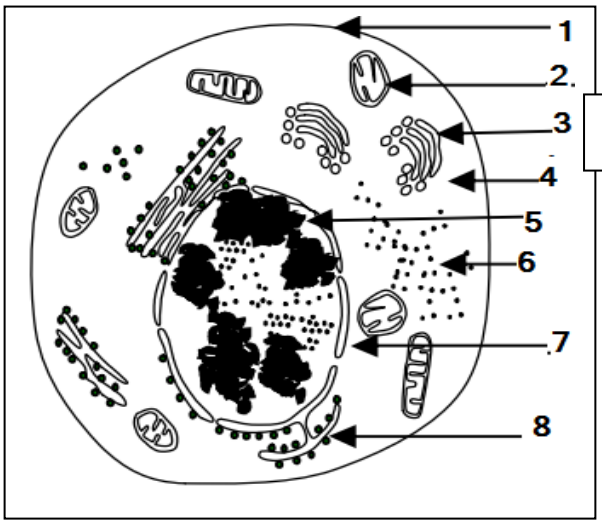
2as.ency-education.com

ثانوية ..... الفرض 1 الفصل 2 في علوم ط و ح العام الدراسي : 2016-2017

المستوى : 2علمي رقم 1 الأستـــــاذ : .....

التمرين الأول :

يشمل العالم الحي كائنات من مختلف الأشكال و الأحجام ،تختلف عن بعضها في التعضي العام وفي وظيفتها ولكن تشترك في كونها تتشكل من نفس الوحدة البنائية ومتماثلة في البنية الجزيئية المسؤولة عن نقل المعلومة الوراثية ADN .



الوثيقة -1-

I - أظهر الفحص المجهري لنسيج بنكرياسي من كائن حي متعدد الخلايا الشكل الموضح بالوثيقة -1- .

1- ما نوع الخلية الموضحة بالشكل -1- ؟علل إجابتك .

2-تعرف على العضيات المشار إليها بالأرقام .

3- ما نوع الفحص المجهري ؟

4- لماذا نقول عن هذه الخلية انها تمتاز ببنية مجزأة (حجيرية)؟

5- أرسم نموذجا نظريا لقطعة من العنصر 5 إذا علمت انها تحتوي على 33 رابطة هيدروجينية و تحقق العلاقة A+T/C+G=1/3.

II- في إحدى التجارب على مستوى مخبر البيولوجيا الجزيئية ، قمنا باستخلاص ADN من عدد من الكائنات الحية و قمنا بتقدير كمي لكمية القواعد الآزوتية المكونة لكل قطعة ADN ثم قمنا بحساب بعض العلاقات الرياضية ، فتحصلنا على النتائج التالية :

3- من جهة أخرى بين التحليل الكيميائي الكمّي و الكيفي للعنصر س الناتج في الوثيقة 4

خلايا الكائن الحي	A/T	C/G	A+G/T+C	A+T/G+C
نطاف سمكة السلمون	1.01	1.004	1.004	1.45
البوغلينا	1.002	0.983	1.005	3.12
بكتيريا القولون	1.008	0.996	1.005	0.93
طحال الإنسان	0.996	0.990	0.982	1.37

1- ما هي المعلومات المستخرجة من هذه النتائج ؟

2- اشرح فائدة حساب النسبة A+T/G+C فيما يخص تماسك جزيئة الـ ADN؟

3- رتب ترتيبا تصاعدا ADN كل كائن حسب درجة تماسكه

4- نفرض أن إحدى سلستي ADN كائن حي معين تتكون من القواعد الآزوتية و بالنسب التالية :

A=30% , T= 35% , G=15% , C=20%

أ- استنتج نسب النكليوتيدات التي تتكون منها السلسلة الثانية المكملة لهذه السلسلة.

ب – أيهما اكبر وزنا جزيئيا الأولى أم الثانية ؟ علل إجابتك.

بالـــتوفيق للجـــميع

2as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنيـــــــــة
ثانويـــــة خاين الحبيب-حمري
الشعبة: علوم تجـريبيـــــــة

مديرية التربية لولاية غليـزان
المستوى: السنة الثانية ثانوي
التاريـــــــخ:2017/02/19م

الفر ض الثاني -الفصل الثاني-في مادة: علوم الطبيعة و الحياة — المـــدة: 01 ساعـــــة

الموضوع:

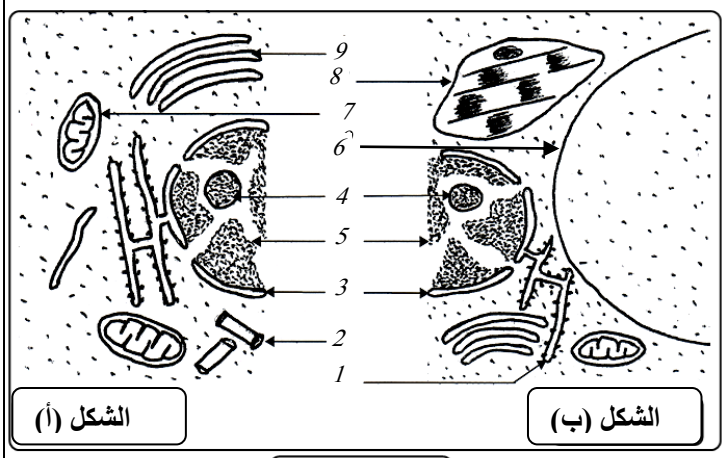
- تعتبر الخلية الوحدة البنائية للكائن الحي نقدم دراسة بسيطة لبعض تفاصيلها في ما يأتي:

I- تقدم الوثيقة (1) جزء من ما فوق بنية خلوية لخليتين.

1- ضع بيانات الوثيقة (1) من (1) إلى (5).

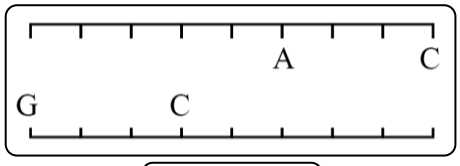
2- قدم تصنيف لخليتي الشكلين (أ) و(ب)؟ و ما هو المعيار المستعمل؟

ج- قدم فرقين آخرين (2) بين صنفي الخليتين في الشكلين (أ) و (ب).



الوثيقة (1)

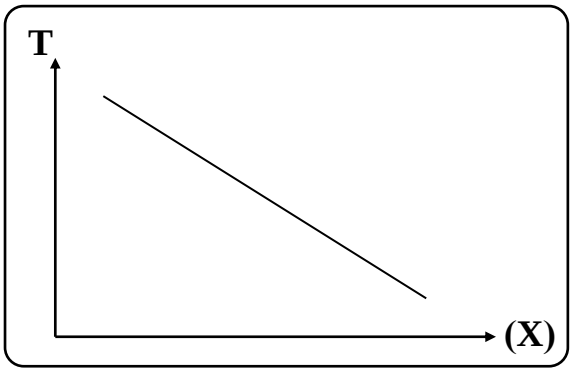
II- يحتوي العنصر (5) من الوثيقة (1) على جزيئة يمثل جزء منها في الوثيقة (2) ويمتلك القيمة(A+T) تساوي نصف قيمة (C+G).



الوثيقة (2)

1-أعد رسم الوثيقة (2) بإكمال القواعدالآزوتية الناقصة. (طريقة الحساب مطلوبة)

2- الوثيقة (3) تقدم قياسات للحرارة (Tm) اللازمة لفصل سلسلتي ADNبدلالة متغير (X).



الوثيقة (3)

أ- اختر قيمة أو أكثر من القيم التالية التي يمكن أن تكون المتغير (X) في الوثيقة (3).

حيث القيم تمثل النسب المئوية لـ: *(A+T)، (C+G)، (C)، (G)، (A)*، $\frac{A+T}{C+G}$ ، $\frac{C+G}{A+T}$.

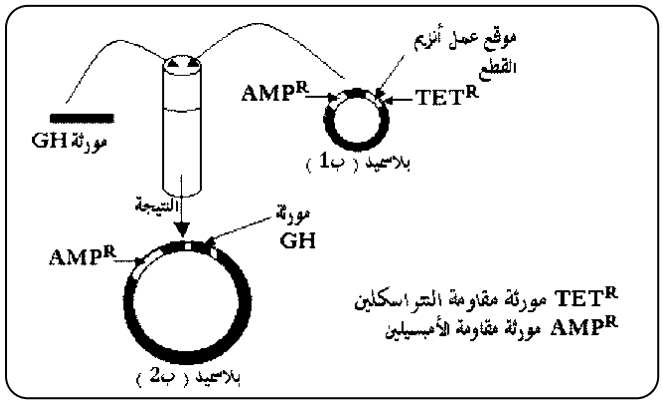
ب- أنجز تحليلا للوثيقة (3) باعتماد إحدى القيم المقترحة.

ج- استنتج منها قاعدة عامة حول تماسك ADN.

2as.ency-education.com

III- هرمون النمو GH بروتين يتكون من 191 حمضا أمينيا.
-نقص هرمون النمو عند الاطفال يؤدى الى تأخر النمو، لذا حقنهم بهذا الهرمون ضروري لمعالجة هذا التأخر في النمو.
-تمكن الباحثون من تركيب هرمون النمو بواسطة بكتيريا إشرشيا كولي.

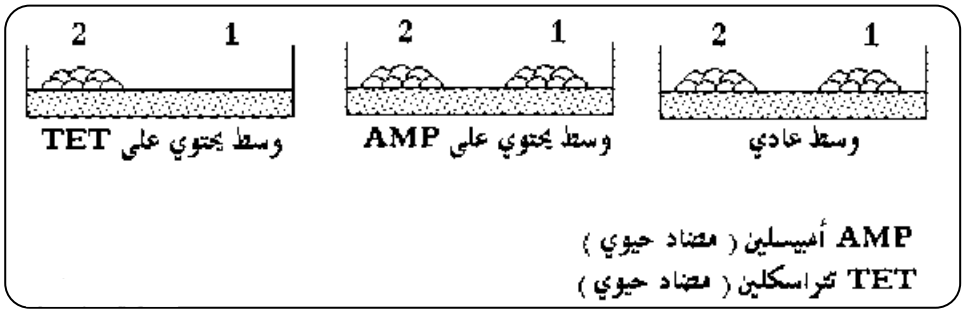
1-وضعت مورثة هرمون النمو معزولة في محلول يحتوي على بلاسميدات، ثم أضيف لها إنزيم القطع و إنزيم الربط و تم الحصول على النتيجة المبينة في الوثيقة (4).
أ-سم التقنية المستعملة.
ب-قارن بين البلاسميد (ب1) و البلاسميد (ب2).



الوثيقة (4)

2-أضيف البلاسميد (ب1) و (ب2) الى محلول يحتوي على بكتيريا اشريشيا كولي فتم الحصول على نوعين من البكتيريا (بكتيريا 1 و بكتيريا 2 على التوالي).
-ما هو دور البلاسميد في هذه التجربة.

3-لغرض عزل البكتيريا المعدلة وراثيا، تم زرع خليط البكتيريا 1 و 2 في ثلاث أوساط مختلفة، الوثيقة (5) تبين لمات (جمع لمة، و هي مجموعة من الخلايا المتشابهة فيما بينها و مشابهة للخلية الأم) البكتيريا في كل وسط.



الوثيقة (5)

-حدد رقم اللمة المكونة من البكتيريا القادرة على تركيب هرمون النمو مع التعليل.
4-ماذا تبين هذه التقنية فيما يخص بنية الجزيئة الممثل جزء منها في الوثيقة (2) عند مختلف الكائنات الحية.

****************** تمنياتي لكم بالتوفيق و النجاح *****************

2as.ency-education.com

الرقم	الإجـــــــــــــابة	النقطة
1-I	البيانات : 9- ش.هـ.ملساء // 8- صانعة خضراء. // 7- ميتوكوندري./// 4- نوية. // 5- صبغين. 3- غلاف نووي. // 2- جسم مركزي // 1- شبكة هيولية فعالة 6- فجوة عصارية.	02.25
2	الخليتين تصنفان ضمن الخلايا حقيقية النواة لامتلاكهما مادة وراثية محاطة بغلاف نووي. الشكل (أ): نباتية لامتلاكها صانعة خضراء و(ب) حيوانية لعدم امتلاكها صانعة خضراء.	1 1
3	ج- تقديم الفرقين: 1- وجود الجسم المركزي في الحيوانية وغيابه في النباتية ووجود الفجوة العصارية في النباتية وغيابها في الحيوانية.	2
1-II	الحساب: المجموع = 18 نكليوتيدة من الوثيقة (02) والمعادلة A+T= C+G/2 يتم حل جملة المعادلتين للحصول على A=T= 3 و C=G=6. $A+T+C+G=18$.....1 $\frac{A+T}{C+G}=0.5$.....2 $A=T$.....$C=G$.....3 نعوض 3 في 1 نحصل على ما يلي: $2A+2G=18$ $A+G=9$ $\Rightarrow A=9-G$.....4 نعوض 3 في 2 نحصل على ما يلي: $\frac{2A}{2G}=0.5\Rightarrow A=0.5G$ بما أن: $A=9-G$ $9-G=0.5G$ $9=1.5G$ اذا: G=6 بما أن:G=C اذا:C=6=G نعوض قيمة G في المعادلة 4 نحصل على ما يلي: A=9-G=9-6=3 إذا: A=3=T إكمال القواعد الناقصة:	1 1 1 1
2	أ- القيم المختارة هي: A+T/C+G و A+T و A. ب- التحليل: يمثل المنحنى تغيرات درجة الحرارة Tm بدلالة نسبة A. تقل الحرارة Tm كلما زادت نسبة A. ج- يقل تماسك جزيئة ADN بزيادة نسبة A.	0.75 1 1
III	1-أ/ التقنية المستعملة: تقنية التحويل الوراثي (الاستيلاد). III-1-ب/ المقارنة بين البلاسميد (ب1) و البلاسميد (ب2): البلاسميد (ب1) عادي و يحتوي على مورثة مقاومة للمضاد الحيوي التتراسكلين و مورثة مقاومة للمضاد الحيوي الأمبسيلين. البلاسميد (ب2) يحتوي على مورثة مقاومة للمضاد الحيوي الأمبسيلين و اندمجت فيه مورثة هرمون النمو GH و لم يعد يحتوي على مورثة مقاومة للمضاد الحيوي التتراسكلين. III-2-أ/ دور البلاسميد في هذه التجربة: بواسطة البلاسميد تم نقل مورثة هرمون النمو إلى البكتيريا. III-3-أ/ تحديد رقم اللمة المكونة من البكتيريا القادرة على تركيب هرمون النمو: اللمة رقم (1) هي القادرة على تركيب هرمون النمو لأنّ البلاسميد (ب2) يكسب البكتيريا القدرة على مقاومة AMP فقط. III-3-ج/ فيما يخص بنية ADN عند الكائنات الحية المختلفة: نجاح تقنية التحويل الوراثي يؤكد أنّ ADN يحمل المعلومات الوراثية و متماثل عند جميع الكائنات الحية.	1 02 1 1 1

2as.ency-education.com

الأستاذة معنصري لبنى — السنة الثانية علوم تجريبية

الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

ثانوية العربي التبسي — السنة

التمرين الأول (11 نقـــطة):

تعتبر الخلية الوحدة البنائية للكائن الحي نقدم دراسة بسيطة لبعض تفاصيلها في ما يأتي:

I- تقدم الوثيقة (01) جزء من ما فوق بنية خلوية لخليتين.

1- ضع بيانات الوثيقة (01) من 01 إلى 09.

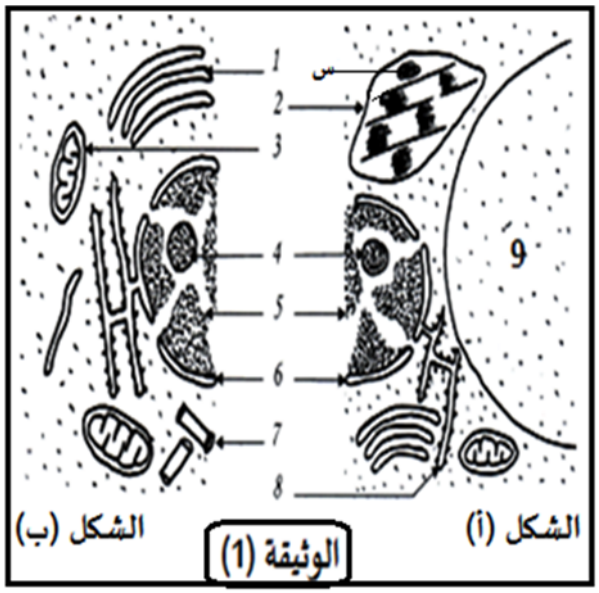
2- هل يمكنك تقديم تصنيف لخليتي الشكلين (أ) و (ب)؟ ما هو المعيار المستعمل؟

3- العنصر (س) من الشكل (أ) يتلون بالأزرق البنفسجي مع ماء اليود.

أ- سم العنصر (س) إذا علمت أنه يمثل شكل المدخرات السكرية للخلية (أ).

ب- سم العنصر الذي يعوضه في الخلية (ب).

ج- قدم فرقين آخرين (02) بين صنفي الخليتين في الشكلين (أ) و (ب).



الوثيقة (1)

التمرين الثاني(8 نقــاط) :

خلال تحديد الدعامة الخلوية للصفات الوراثية أجريت التجربة التالية المبينة مراحلها و نتائجها في الوثيقة (02).

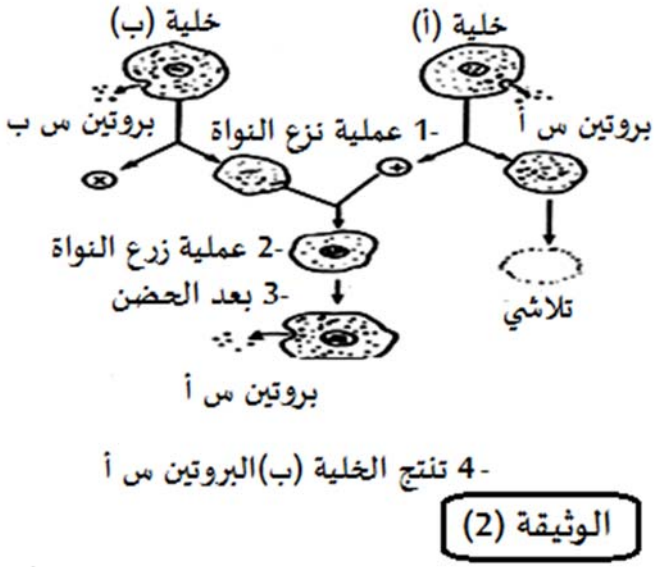
1- حلل النتائج .

2- ماذا تستنتج؟

3- أعيدت التجربة بإضافة مادة الأكيتينوميسين المعطلة لعمل ADN للخلية الناتجة فيتوقف بناء البروتين (س-أ-).

-ماهي المعلومة المكملة لاستنتاجك؟

-4- بين برسم تخطيطي عليه كافة البيانات بنية النواة



الوثيقة (2)

← 1 نفطة على تنظيم الورقة

2as.ency-education.com

الأستاذة معنصري لبنى السنة الثانية علوم تجريبية

الاجابة النموذجية للفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

ثانوية العربي التبسي السنة

التمرين الأول (11 نقـــطة):

-1-البيانات : 0.5 * 9

1- جهاز كولجي. 2- صانعة خضراء. 3- ميتوكوندري. 4- نوية. 5- صبغين 6- غلاف نووي. 7- جسيم مركزي 8- شبكة هيولية محببة 9- فجوة عصارية

-2-الشكل (أ): نباتية (01) لامتلاكها صانعة خضراء و(ب) حيوانية لعدم امتلاكها صانعة خضراء (1)

-3-

أ- (س) هو النشاء (1.5)

ب- يعوضه الغليكوجين. (1.5)

ج- تقديم الفرقين: 1- وجود الجسم المركزي في الحيوانية وغيابه في النباتية الجدار السيليلوزي في النباتية وغيابه في الخلية الحيوانية. (1.5)

التمرين الثاني(8 نقـــاط) :

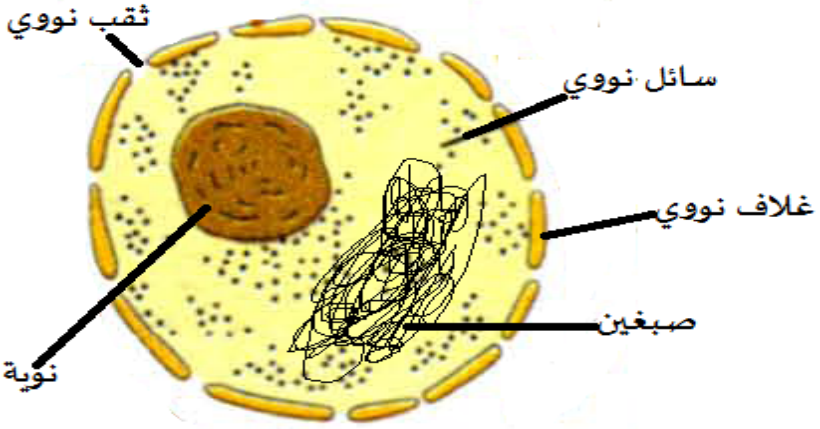
-1-التحليل: تبين الوثيقة عملية نزع وزرع النواة في خليتين (أ) و (ب) حيث :

يؤدي نزع النواة من خلية (أ) منتجة للبروتين (س- أ) وزرعها في خلية (ب) منتجة للبروتين (س- ب) منزوعة النواة إلى إنتاج الخلية (ب) بروتينا (س- أ). (2.5)

-2-الاستنتاج : النواة دعامة الصفات الوراثية. (1)

-3-المعلومة المكملة: ADN هو الدعامة الحقيقية للصفات الوراثية (1)

-4-



رسم تخطيطي للنواة

6*0.5

دقة الرسم 0.5

1 على تنظيم الورقة

2as.ency-education.com

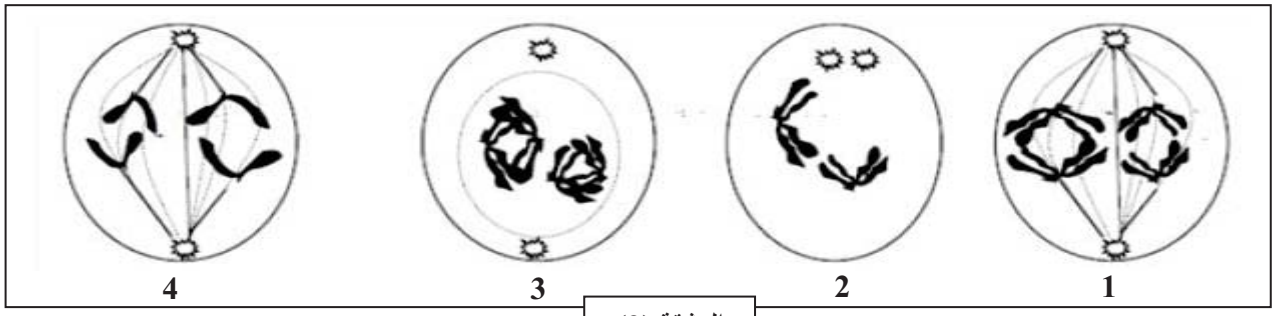
I – اهتم الباحثون كذلك بقياس كمية الـADN في الخلايا و تطورها خلال تشكل الأمشاج ، فتحصلوا على النتائج التالية:

الوثيقة ـ 1 ـ

النمط الخلوي		النتائج
خلايا جسمية	القياس رقم 1	1.38 ملغ ADN من 4.3 × 10 ^{8} خلية
	القياس رقم 2	2.10 ملغ ADN من 6.6 × 10 ^{8} خلية
نطاف	القياس رقم 1	1.16 ملغ ADN من 7.3 × 10 ^{8} خلية
	القياس رقم 2	2.05 ملغ ADN من 12.6× 10 ^{8} خلية

1- أحسب متوسط كميـة الـ ADN في الخليـة الجسمية الواحدة و في النطفة الواحدة .
2- ماذا تستنتج من مقارنة النتائج المتحصل عليها ؟ قدم تفسيرا لها .

II - أثناء تشكل النطاف عند الفأر تمكنا من انجاز أشكال الوثيقة (2) .



الو ثيقة (2)

1 ـ حدد الظاهرة التي تعبر عنها هذه الأشكال ، مع تعليل إجابتك .
2 ـ رتب الأشكال حسب تسلسلها الزمني ، مع وضع عنوان لكل شكل .
3 ـ اعتمادا على جوابك عن السؤال(I - 1) ، أحسب كمية الـ ADN الموجـــودة في الخلية الممثلة بالشكل (3) .
4 ـ استخرج الصيغة الصبغية للخلية التي تحدث فيها هذه الظاهرة .

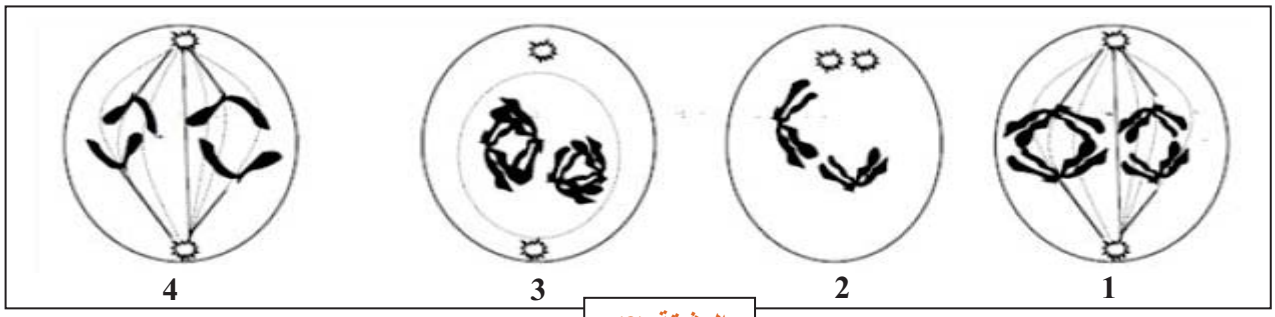
ثانية علوم تجريبية الفرض الأول للفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية جمادى الاولى 1439

I – اهتم الباحثون كذلك بقياس كمية الـADN في الخلايا و تطورها خلال تشكل الأمشاج ، فتحصلوا على النتائج التالية:

الوثيقة ـ 1 ـ

النمط الخلوي		النتائج
خلايا جسمية	القياس رقم 1	1.38 ملغ ADN من 4.3 × 10 ^{8} خلية
	القياس رقم 2	2.10 ملغ ADN من 6.6 × 10 ^{8} خلية
نطاف	القياس رقم 1	1.16 ملغ ADN من 7.3 × 10 ^{8} خلية
	القياس رقم 2	2.05 ملغ ADN من 12.6× 10 ^{8} خلية

1 ـ أحسب متوسط كميـة الـ ADN في الخليـة الجسمية الواحدة و في النطفة الواحدة .
2- ماذا تستنتج من مقارنة النتائج المتحصل عليها ؟ قدم تفسيرا لها .
II - أثناء تشكل النطاف عند الفأر تمكنا من انجاز أشكال الوثيقة (2) .



الوثيقة (2)

1 ـ حدد الظاهرة التي تعبر عنها هذه الأشكال ، مع تعليل إجابتك .
2 ـ رتب الأشكال حسب تسلسلها الزمني ، مع وضع عنوان لكل شكل .
3 ـ اعتمادا على جوابك عن السؤال(I - 1) ، أحسب كمية الـ ADN الموجـــودة في الخلية الممثلة بالشكل (3) .
4 ـ استنتج الصيغة الصبغية للخلية التي تحدث فيها هذه الظاهرة .

2as.ency-education.com

III- نحضر ثلاثة مزارع خلوية من نفس النوع في محلول مغذي يحتوي على التيميدين المشع .
- تحتوي المزرعة الأولى على خلية واحدة ومادة كولشيسين (مادة تمنع تشكل المغزل اللالوني وبالتالي لا يحدث الإنقسام الهيولي للخلية المعاملة به).
- تحتوي المزرعة الثانية على خلية عصبية شديدة التمايز.
- تحتوي المزرعة الثالثة على خليتين.
أ- مثل بواسطة منحنيات تطور كمية الـ ADN في المزارع الثلاثة بعد 36 ساعة.(مدة الإنقسام 18 ساعة).
ب- ماهو عدد الخلايا في كل مزرعة ؟
ج- ماهي نسبة جزيئة الـ ADN التي تتركب من سلسلتين مشعتين في كل من المزرعتين (2 و 3) وذلك بعد 36 ساعة ؟ علل إجابتك مستعينا برسومات تخطيطية.

VI- مثل نظريا قطعة من جزيئة الـ ADN يبلغ طولها 68 A° تحتوي على 51 رابطة هيدروجينية .
(حساب عدد القواعد الآزوتية مطلوب).

"ومن رام الفلاح في العلم وتحصيل البغية منه، مع كثرة الأكل والشرب وكثرة النوم فقد رام مستحيلًا في العادة."

[-ابن جماعة رحمه الله -]

III- نحضر ثلاثة مزارع خلوية من نفس النوع في محلول مغذي يحتوي على التيميدين المشع .
- تحتوي المزرعة الأولى على خلية واحدة ومادة كولشيسين (مادة تمنع تشكل المغزل اللالوني وبالتالي لا يحدث الإنقسام الهيولي للخلية المعاملة به).
- تحتوي المزرعة الثانية على خلية عصبية شديدة التمايز.
- تحتوي المزرعة الثالثة على خليتين.
أ- مثل بواسطة منحنيات تطور كمية الـ ADN في المزارع الثلاثة بعد 36 ساعة.(مدة الإنقسام 18 ساعة).
ب- ماهو عدد الخلايا في كل مزرعة ؟
ج- ماهي نسبة جزيئة الـ ADN التي تتركب من سلسلتين مشعتين في كل من المزرعتين (2 و 3) وذلك بعد 36 ساعة ؟ علل إجابتك مستعينا برسومات تخطيطية.

VI- مثل نظريا قطعة من جزيئة الـ ADN يبلغ طولها 68 A° تحتوي على 51 رابطة هيدروجينية .
(حساب عدد القواعد الآزوتية مطلوب).

"ومن رام الفلاح في العلم وتحصيل البغية منه، مع كثرة الأكل والشرب وكثرة النوم فقد رام مستحيلًا في العادة."

[-ابن جماعة رحمه الله -]

2as.ency-education.com

الفرض الأول للفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية

I -1 – أ – حساب متوسط كمية الـ ADN في الخلية الواحدة :

الخلية الجسمية : 1.38 + 2.10 ملغ ADN ..... (4.3 + 6.6) × 10^8 خلية .

س ملغ ADN ..... 1 خلية وومنه س = (1.38 + 2.10) ÷ (4.3 + 6.6) × 10^8 = 0.32 × 10^{-8} ملغ ADN في خلية واحدة

الـــنـــطـــاف : 1.16 + 2.05 ملغ ADN ..... (7.1 + 12.6) × 10^8 خلية .

س ملغ ADN ..... 1 خلية ومنه س = (1.16 + 2.05) ÷ (7.1 + 12.6) × 10^8 = 0.16 × 10^{-8} ملغ ADN في خلية واحدة

ب – المقارنة بين النتائج المتحصل عليها :

كمية الـ ADN في الخلية الجنسية (النطفة) مساوية لنصف كميتها في الخلية الجسمية . ك جسمية = 2ك جنسية = 2× 0.16 × 10^{-8} ملغ

تقديم تفسير للاستنتاجات :

النطاف تنتج من انقسام الخلايا الجسمية انقساما ميوزيا ، حيث تتكون الصبغيات أساسا من الـ ADN وبالتالي بحدوث اختزال لعدد الصبغيات نتيجة افتراقها في الانفصالي أثناء تشكل الأعراس (الأمشاج) خلال الانقسام المنصف ،

II -1–الظاهرة المدروسة . الانقسام المنصف التعليل تشكل رباعيات كروماتيدية في 3 ثم انفصالها في 1 و انشطار صبغياتها في 4.

2 – رتب أشكال الوثيقة ـ 2 ـ حسب تسلسلها الزمني . 3 ⟵ 1 ⟵ 2 ⟵ 4 .....

3- التعرف على المراحل : 3- : تمهيدية للاختزالي ..... 1: انفصالية للاختزالي.....2 : تمهيدية للمتساوي ..... 4 : انفصالية للمتساوي.

3- كمية الـ ADN الموجودة في الخلية الممثلة بالشكل (3) : يكون ضعف الموجود في الجسمية لحدوث تضاعف قبل الانقسام المنصف:

2× 0.32 × 10^{-8} ملغ = 0.64 × 10^{-8} ملغ ADN في خلية واحدة.

4- الصيغة الصبغية للخلية التي تحدث بها الظاهرة : 2 ن = 4

III –ا- تمثيل بمنحنى بياني تطور كمية الـ ADN خلال 36 ساعة :



الفرض الأول للفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية

I -1 – أ – حساب متوسط كمية الـ ADN في الخلية الواحدة :

الخلية الجسمية : 1.38 + 2.10 ملغ ADN ..... (4.3 + 6.6) × 10^8 خلية .

س ملغ ADN ..... 1 خلية ومنه س = (1.38 + 2.10) ÷ (4.3 + 6.6) × 10^8 = 0.32 × 10^{-8} ملغ ADN في خلية واحدة

الـــنـــطـــاف : 1.16 + 2.05 ملغ ADN ..... (7.1 + 12.6) × 10^8 خلية .

س ملغ ADN ..... 1 خلية ومنه س = (1.16 + 2.05) ÷ (7.1 + 12.6) × 10^8 = 0.16 × 10^{-8} ملغ ADN في خلية واحدة

ب – المقارنة بين النتائج المتحصل عليها :

كمية الـ ADN في الخلية الجنسية (النطفة) مساوية لنصف كميتها في الخلية الجسمية . ك جسمية = 2ك جنسية = 2× 0.16 × 10^{-8} ملغ

تقديم تفسير للاستنتاجات :

النطاف تنتج من انقسام الخلايا الجسمية انقساما ميوزيا ، حيث تتكون الصبغيات أساسا من الـ ADN وبالتالي بحدوث اختزال لعدد الصبغيات نتيجة افتراقها في الانفصالي أثناء تشكل الأعراس (الأمشاج) خلال الانقسام المنصف ،

II -1–الظاهرة المدروسة . الانقسام المنصف التعليل تشكل رباعيات كروماتيدية في 3 ثم انفصالها في 1 و انشطار صبغياتها في 4.

2 – رتب أشكال الوثيقة ـ 2 ـ حسب تسلسلها الزمني . 3 ⟵ 1 ⟵ 2 ⟵ 4 .....

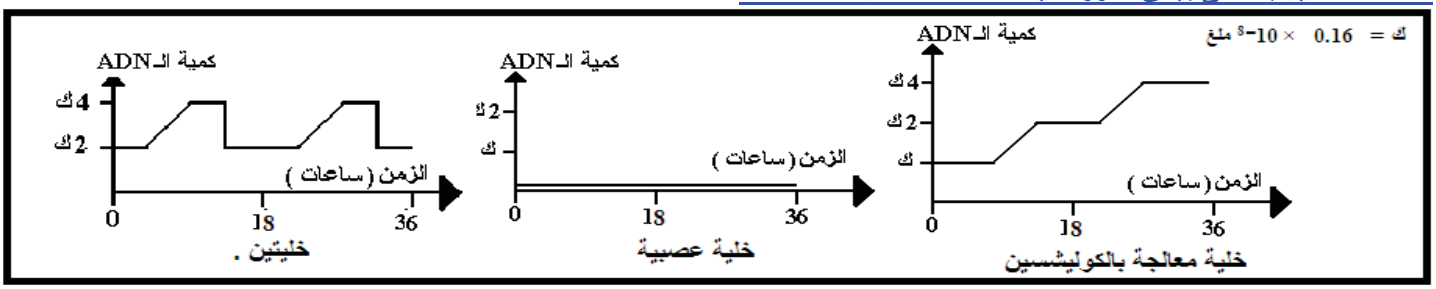
3- التعرف على المراحل : 3- : تمهيدية للاختزالي ..... 1: انفصالية للاختزالي.....2 : تمهيدية للمتساوي ..... 4 : انفصالية للمتساوي.

3- كمية الـ ADN الموجودة في الخلية الممثلة بالشكل (3) : يكون ضعف الموجود في الجسمية لحدوث تضاعف قبل الانقسام المنصف:

2× 0.32 × 10^{-8} ملغ = 0.64 × 10^{-8} ملغ ADN في خلية واحدة.

4- الصيغة الصبغية للخلية التي تحدث بها الظاهرة : 2 ن = 4

III –ا- تمثيل بمنحنى بياني تطور كمية الـ ADN خلال 36 ساعة :



2as.ency-education.com

ب- عدد الخلايا في كل مزرعة :

المزرعة الأولى ..... خلية واحدة – مادة الكوليشيسين لا تسمح بانقسام هيولي للخلية الأم-

المزرعة الثانية .....خلية واحدة – العصبية لا تنقسم –

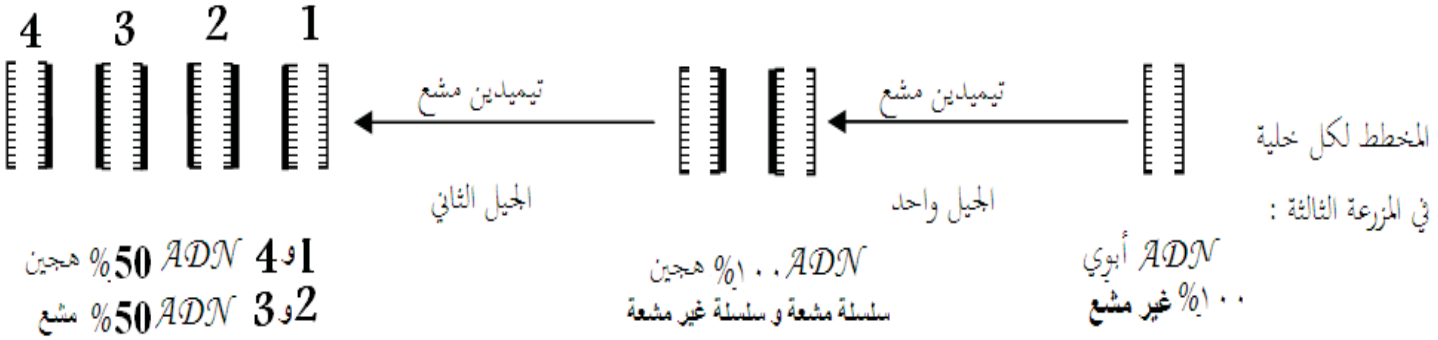
المزرعة الثالثة .....8 خلايا – انقسامين متتاليين لخليتين كل واحدة تعطي 4 خلايا –

ج- نسبة جزيئة الـ ADN المتركبة من سلسلتين مشعتين خلال 63سا

المزرعة 2..... **%.** الخلية لا تنقسم و بالتالي لا يتضاعف الADN قبله.

المزرعة 3 .....**%.**50

حيث كل خلية بها سلسلتي ADN غير مشعتين تدخل في التضاعف الأول للمرحلة البينية و تتخذ كل سلسلة كقالب لبناء سلسلة مشعة في جزيئة ADN الهجينة في كل خلية بنت ناتجة ثم هذه الجزيئة الأخيرة تدخل في التضاعف الثاني للمرحلة البينية الموالية و تتخذ كل سلسلة كقالب لبناء سلسلة مشعة في جزيئة ADN الناتجة التي تكون بعضها هجينة بنسبة **%.**50 و البقية نفس النسبة مشعة .



VI– الحساب النظري

لدينا عدد أزواج القواعد الآزوتية : 68 ÷ 3.4 = 20 زوج من القواعد أي 40 قاعدة آزوتيةحيث 3.4 طول النكلوتيدة الواحدة

A + T + C + G = 40 ► 2 A + 2 C = 40 ►A + C = 20 ► A = 20 - C2 A + 3 C = 51

2 (20 - C) + 3 C = 51►40 - 2 C + 3 C = 51► C = 51 - 40 = 9 = G

ومنه A = 20 - 9 = 11 = T

A = 11، T = 11، C = 9، G = 9 .

ب- عدد الخلايا في كل مزرعة :

المزرعة الأولى ..... خلية واحدة – مادة الكوليشيسين لا تسمح بانقسام هيولي للخلية الأم-

المزرعة الثانية .....خلية واحدة – العصبية لا تنقسم –

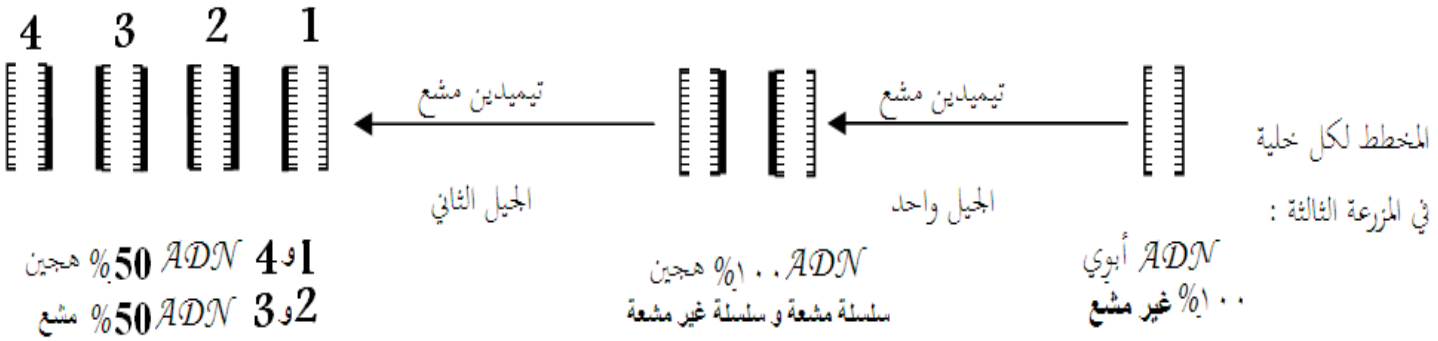
المزرعة الثالثة .....8 خلايا – انقسامين متتاليين لخليتين كل واحدة تعطي 4 خلايا –

ج- نسبة جزيئة الـ ADN المتركبة من سلسلتين مشعتين خلال 63سا

المزرعة 2..... **%.** الخلية لا تنقسم و بالتالي لا يتضاعف الADN قبله.

المزرعة 3 .....**%.**50

حيث كل خلية بها سلسلتي ADN غير مشعتين تدخل في التضاعف الأول للمرحلة البينية و تتخذ كل سلسلة كقالب لبناء سلسلة مشعة في جزيئة ADN الهجينة في كل خلية بنت ناتجة ثم هذه الجزيئة الأخيرة تدخل في التضاعف الثاني للمرحلة البينية الموالية و تتخذ كل سلسلة كقالب لبناء سلسلة مشعة في جزيئة ADN الناتجة التي تكون بعضها هجينة بنسبة **%.**50 و البقية نفس النسبة مشعة .



VI– الحساب النظري

لدينا عدد أزواج القواعد الآزوتية : 68 ÷ 3.4 = 20 زوج من القواعد أي 40 قاعدة آزوتيةحيث 3.4 طول النكلوتيدة الواحدة

A + T + C + G = 40 ► 2 A + 2 C = 40 ►A + C = 20 ► A = 20 - C2 A + 3 C = 51

2 (20 - C) + 3 C = 51►40 - 2 C + 3 C = 51► C = 51 - 40 = 11 = G

ومنه A = 20 - 11 = 9 = T

A = 9، T = 9، C = 11، G = 11 .

2as.ency-education.com

التمرين الأول :

الهيموكلوبينوز C (Hémoglobinose C) مرض وراثي يؤدي إلى فقر دم خفيف ناجم عن خضاب دموي غير عادٍ HbC. توجد المورثة المسؤولة عن إنتاج الخضاب الدموي في شكل عدة اليلات من بينها الاليل HbA الذي يتحكم في تركيب خضاب دموي عادٍ، و الاليل HbC المسؤول عن تركيب خضاب دموي غير عادٍ .

لتعرف أسباب هذا المرض وكيفية انتقاله نقدم المعطيات الأتية:

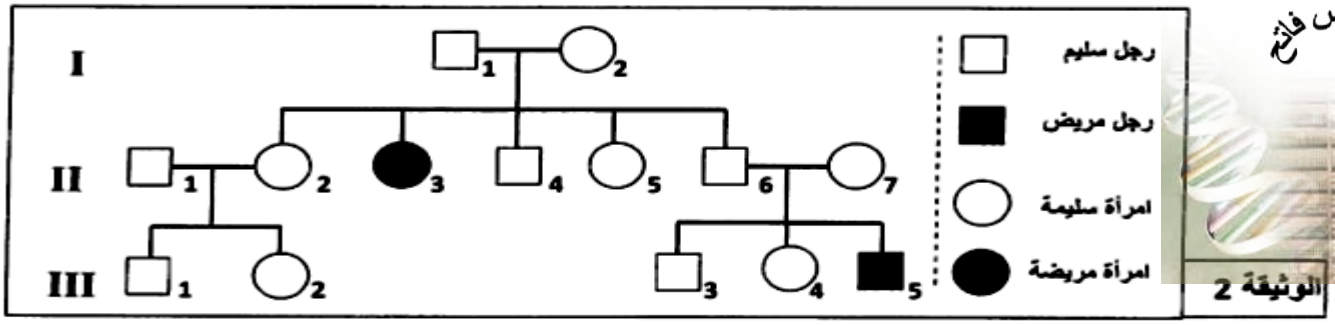
- تبرز الوثيقة 1 ملاحظة مجهرية لكريات حمراء عند شخص مصاب (الشكل أ) وعند شخص سليم (الشكل ب).



الوثيقة 1

1. قارن بين الكريات الحمراء المبينة في شكلي هذه الوثيقة. ماذا تستنتج؟

تمثل الوثيقة 2 شجرة نسب عائلة إفريقية يعاني بعض أفرادها من هذا المرض.



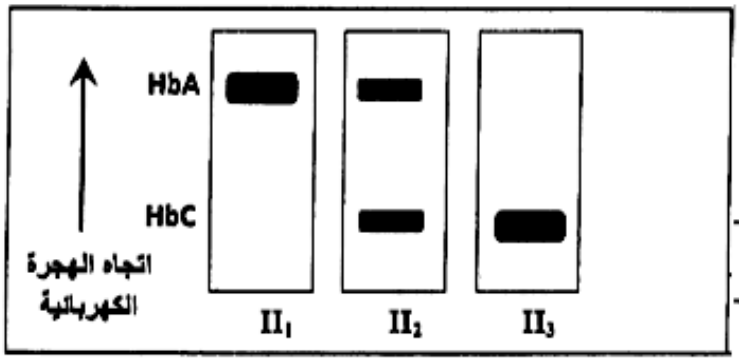
الوثيقة 2

2- حدد نوع الصبغي و الأليل المسئول عن هذا المرض سائد أم متنحي علل جوابك.

3. أعط ، معللا إجابتك ، الأنماط الوراثية المحتملة للأفراد II_1 و II_2 و II_3. (أرمز لأليلي هذه المورثة بـ T و t)

- قصد التحديد الدقيق لهذه الأنماط الوراثية تم اعتماد تقنية الهجرة الكهربائية لتفريق أنواع الخضاب الدموي HbA و HbC عند بعض أفراد هذه العائلة، وتم الحصول على النتائج المبينة في الوثيقة 3.

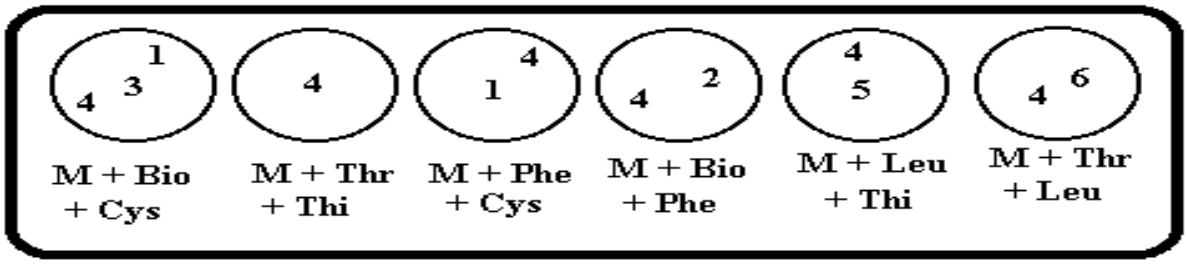
4. بيّن كيف تُمكّن هذه النتائج من التأكد من الأنماط الوراثية للأفراد المشار إليهم في السؤال 3.



الوثيقة 3

التمرين الثاني:

I – لدينا ست سلالات من E . coli مرقمة من 1 إلى 6 مستنبتة على ستة أوساط مغذية بسيطة (M) مضافا إليها في كل حالة مواد مختلفة و السلالات التي تنمو في العلب البترية محددة بأرقامها .



1 – ماذا يقصد بالوسط البسيط (M) ؟ و ما هي مكوناته ؟

2 – عين النمط التكويني لكل سلالة من السلالات الستة السابقة . 3 – استخرج الوسط المغذي المناسب لكل سلالة.

4 – ما هو الوسط المغذي المناسب عند جميع السلالات الستة في علبة بتري واحدة ؟

5 - ما هو الوسط المغذي المناسب عند جمع السلالتين (3 و 6) في علبة بتري واحدة ؟

6 – عند جمع السلالات (3 ، 4 ، 6) في علبة واحدة ، ما هو الوسط المغذي المناسب ؟ ماذا تستنتج حول السلالة 4؟

بركة العلم..... أين هي؟ صدق من قال: " كانت الكتبُ قليلة والعلم كثير ، واليوم الكتب كثيرة والعلم قليل "

2as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

التاريخ :2018/02/01

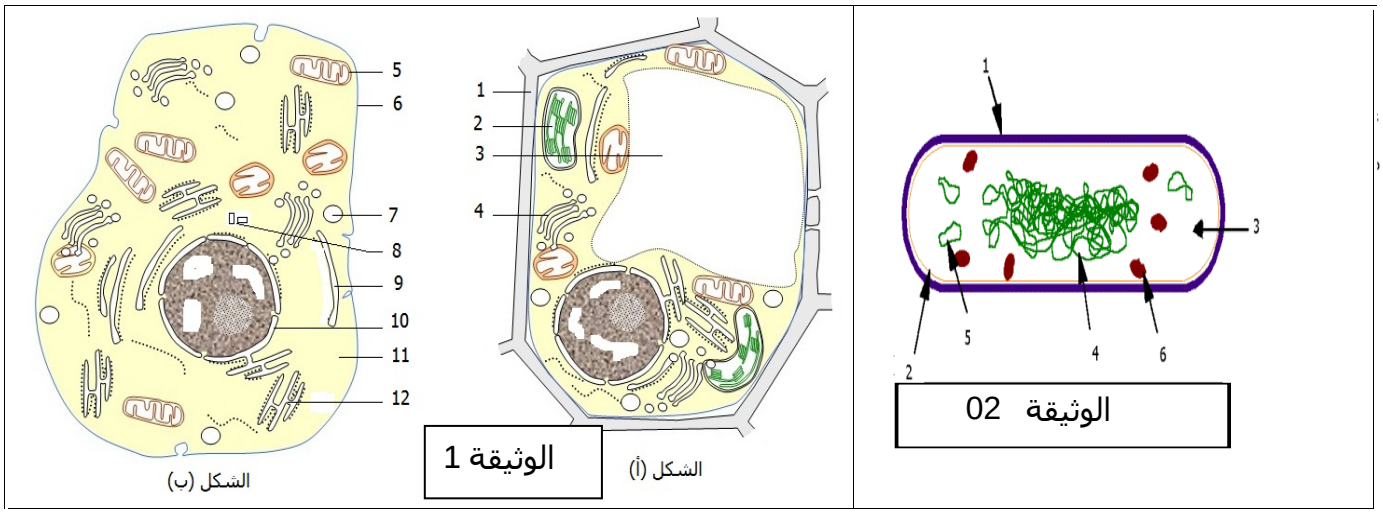
القسم: 2 ع ت **02**

المدة : ساعة وربع

الفرض الاول للثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأوّل:

ا- لغرض دراسة الوحدة البنيوية للكائنات الحيّة نقترح عليك الوثيقة التالية (الوثيقة 1) و الوثيقة 02



س1 : **أ-** ضع عنوان مناسب لكل شكل . ثم أكمل البيانات

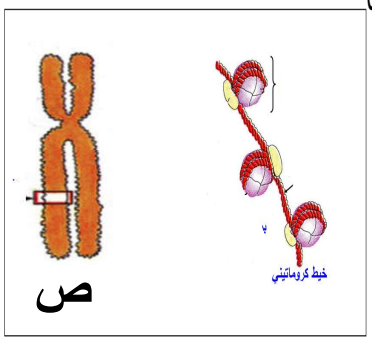
ب-قارن في جدول بين خلايا الشكل أ وخلايا الشكل ب

س2: عند دراسة الخلية بالمجهر الضوئي نستخدم وسيلة لتوضيح بعض عضيات الخلية

1. اذكر هذه الوسيلة مع الاستدلال بأمثلةمدروسة.
2. ماذا يحدث للخلية النباتية عند وضعها في محلول مركز ؟ما الهدف من هذه التجربة ؟
3. تنتمي خلايا الوثيقة 01 وخلايا الوثيقة 02 الى قسمين مختلفين من الخلايا

أذكرهما مع توضيح مميزات كل قسم

II/ تعتبر العضية 10 مقر للمعلومات الوراثية. تمثل الوثيقة 03 الجزيئة ص التي تعتبر **دعامة المعلومات الوراثية** ومجموعة من التجارب التي اجريت عليها



الوثيقة 03

01- ماهي المعلومات المستخلصة من الجدول حول مكونات الجزيئة ص؟

02-وضح كيف يتم الحصول على البنية ص انطلاقا من الخيط الكروماتيني

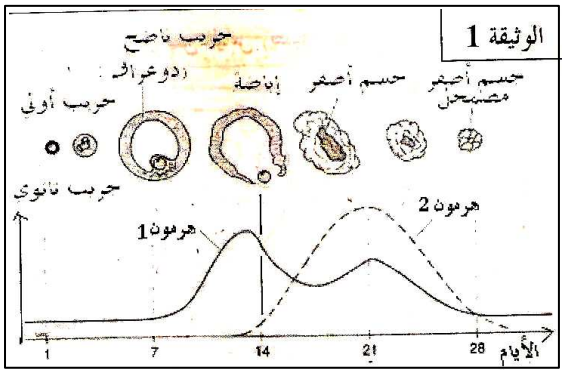
3 – ما هو الفرق بين العنصر 4 في الوثيقة 2 والجزيئة ص **؟**

4- أعد رسم البنية ص مع وضع كافة البيانات

مراحل التجربة	النتائج المسجلة
معالجة ص بانزيم مخرب للبروتين	تناقص في سمك الجزيئة ص وبقاء خيط رفيع
معالجة ما تبقى من التجربة السابقة بانزيم ADNase	اختفاء الخيط الرفيع

2as.ency-education.com

التمرين الثاني: 06 نقاط



نرغب في دراسة العلاقات الوظيفية القائمة بين المبيض و الغدة النخامية و منطقة تحت السرير البصري في إطار تنظيم كمية الهرمونات المبيضية.

1/- الوثيقة 1 تبين تطور بنيات و إفرازات المبيض لدورة تدوم 28 يوم

أ. بما تتميز الدورة المبيضية.

ب. تعرف على الهرمون 1 و 2 محددا البنية المفرزة لهما و دورهما ؟

2/- اليك التجارب التالية:

تجربة 1 : إن تخريب الفص الأمامي النخامي يؤدي إلى ظهور أعراض منها : توقف الحيض و الإفرازات المبيضية و اضمحلال المبيض.

تجربة 2 : زرع جزء من النخامية يصحح الاضطرابات السابقة بشرط أن يتم الزرع بجوار تحت السرير.

تجربة 3 : نحقن بانتظام مستخلصات الفص الأملي النخامي لحيوانات مستأصلة الغدة النخامية، يسمح بتطور المبيض من جديد و أحيانا استعادة الدورات المبيضية و الرحمية.

أ- علل النتائج التجريبية. ماذا تستخلص؟

بالتوفيق

2as.ency-education.com

التصحيح النموذجي للفرض الثاني للثلاثي الثاني في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول:

ج 01/: -أ- العنوان المناسب للشكل: 01

- الشكل -أ- رسم تخطيطي لما فوق بنية الخلية النباتية مشاهدة بالمجهر الالكتروني. 0.5*2
- الشكل –ب- رسم تخطيطي لما فوق بنية الخلية الحيوانية مشاهدة بالمجهر الالكتروني.

ب-البيانات الوثيقة 01: 0.125*18

1- جدار بيكتوسيليلوزي. 02- صانعة خضراء. 03 - فجوة
4-جهاز كولجي . 06- ميتوكندري. 06- غشاء هيولي.
07- حويصلات. 08- جسيم مركزي. 09 –ش.هيولية ملساء.
10-النواة. 11-هيولى. 12-ش.هيولية.محببة. 2.25

بيانات الوثيقة 02:

1- كبسولة أو جدار خلوي. 02-غشاء هيولي. 03-هيولى. 4-صبغي حلقي
05-بلازميد حلقي. 06- ريبوزومات.

ب-المقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية:

الخلايا	النباتية	الحيوانية
أوجه التشابه	العضيات المشتركة: نواة ، هيولى، غشاء هيولي ، ميتوكندري، جهاز كولجي. شبكة هيولية داخلية. ريبوزومات.	0.5
أوجه الاختلاف 4*0.25	لها شكل هندسي	ليس لها شكل محدد
	جدار بكتوسليلوزي	غشاء هيولي فقط
	فجوات كبيرة ونامية	فجوات صغيرة
	وجود صانعات خضراء	غياب صانعات خضراء
	وجود القلنسوة	جسيم مركزي

01

ج 02/:

01-الوسيلة المستعملة لتوضيح بعض عضيات الخلية هي: **الملونات الحيوية.** 0.5

الامثلة: ازرق الميثيلين--- يلون النواة باللون الأزرق.
ماء اليود ---- يلون النواة باللون الأصفر. 0.25*3
أحمر معتدل --- يلون الفجوة باللون الأحمر. 0.75

02- عند وضع الخلية النباتية في محلول مركز يحدث **انكماش.**

الهدف من هذه التجربة هو إظهار الغشاء الهيولي و الوصلات البلازمية. 01

03-

الخلايا	البكتريا	الخلية الحيوانية والنباتية
القسم الذي تنتمي اليه	بدائيات النواة	حقيقيات النواة
مميزات كل قسم	المادة الوراثية تسبح في الهيولى (عدم وجود نواة)	المادة الوراثية محاطة بغلاف نووي(وجود نواة)
	غياب النظام الغشائي الداخلي	وجود نظام غشائي داخلي.
	بنية بسيطة	بنية معقدة

02

2as.ency-education.com

الجزء 02//

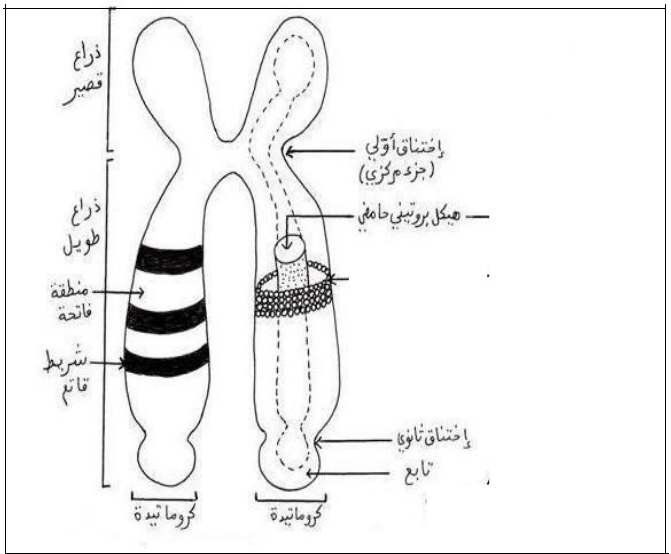
01-المعلومات المستخلصة من الجدول:

الصبغي يتكون من خيط رفيع (ADN) يلتف حول بروتينات. 0.5

02-/يلتف خيط ADN حول بروتينات قاعدية تدعى بالهستونات مشكلا الليف A يلتف هذا الأخير حول نفسه مشكلا الليف B الذي يلتف حول هيكل بروتيني حامضي مشكلا الصبغي. 01

03/الفرق بين الصبغي الحلقي والصبغي عند حقيقيات النواة هو: الصبغي الحلقي يتكون من خيط ADN فقط بينما والصبغي عند حقيقيات النواة يتكون من خيط ADN ملتف حول بروتينات. 01

4/ الرسم التخطيطي: 02



رسم تخطيطي يوضح بنية الصبغي عند الخلايا حقيقيات النواة

1/- أ- تتميز الدورة بمرحلتين تفصل بينهما الاباضة (تحرير البويضة) : 02 ن

- المرحلة الجريبية : يتطور فيها الجريب الابتدائي الى اولي ومنه الى جريب ناضج يتمخلالها افراز الاستروجينات
- المرحلة الصفارية (لوتيئينية) تتميز بتحول الجريب المنفجر (المفرغ من البويضة) إلى جسم أصفر دوري يضمحل في نهاية الدورة.يتم خلالها افراز الاستروجين والبروجسترون

ب-الهرمونات : - الهرمون 1 : الاستراديول يفرز من الجريب 0.75

- الهرمون 2 : البروجسترون : يفرزه الجسم الأصفر 0.75 2 ن

دورهما زيادة سمك بطانة الرحم والمحافظة علي بقاءها 0.5

2 / تعليل النتائج التجريبية: 02ن

تجربة 1 : إن تخريب الفص الأمامي النخامي يؤدي إلى ظهور أعراض منها : توقف الحيض و الإفرازات المبيضية و اضمحلال المبيض. يعود ذالك الى غياب الهرمونات النخاميةLH و FSH التي تشرف على الدورة المبيضية (تطور الجريبات وافرازها للهرمونات المبيضية الاستروجين والبروجسترون التي تراقب لدورة الرحمية) 01 ن

تجربة 2 : زرع جزء من النخامية يصحح الاضطرابات السابقة بشرط أن يتم الزرع بجوار تحت السرير.

لان تحت السرير البصري هو الذي يحفز عمل الغدة النخامية من خلال افرازه لهرمون GnRH 0.5 ن

تجربة 3 : نحقن بانتظام مستخلصات الفص الأملي النخامي لحيوانات مستأصلة الغدة النخامية، يسمح بتطور المبيض من جديد و أحيانا استعادة الدورات المبيضية و الرحمية .لان مستخلصات الغدة النخامية والمتمثلة قي LH و FSH هي التي تشرف على حدوث الدورة المبيضية والرحمية 0.5 ن

2as.ency-education.com

ثانوية : عطاء الله الحبيب .الحشم .

مستوى : الثانية علـوم تجريبية

السنة الدراسيـة : 2017 / 2018

الفرض الثالث في مادة : المـدة : 1 ساعة

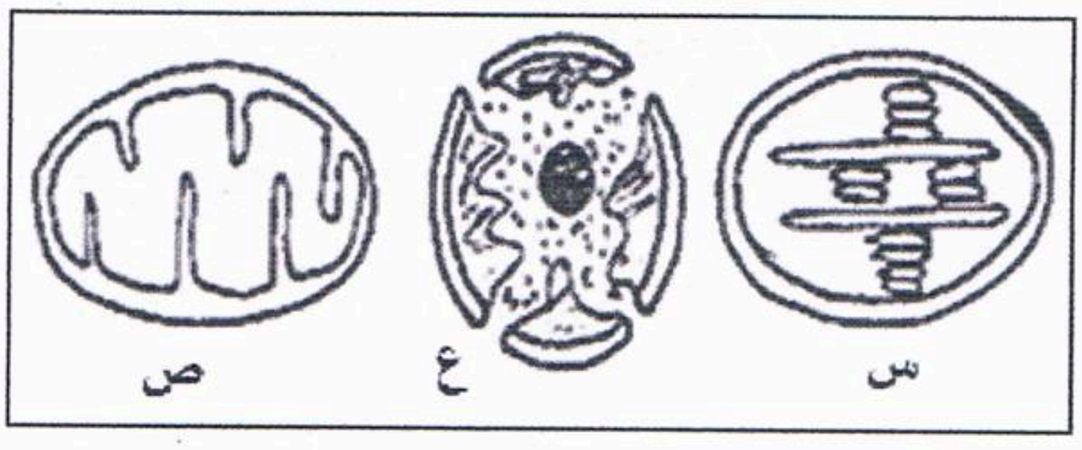
علـوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول (03ن) :

ـ الخلية هي الوحدة البنيوية الأساسية لجميع الكائنات الحية لكنها تختلف أحيانا في العضيات المكونة لها .

لتوضيح ذلك نقترح ما يلي :

بتقنية الطرد المركزي لخلايا أحد الكائنات تم الحصول على العضيات الخلوية الموضحة في الوثيقة التالية :



1.سم كل عضية ممثلة في الوثيقة ثم بين طريقة الكشف عنها

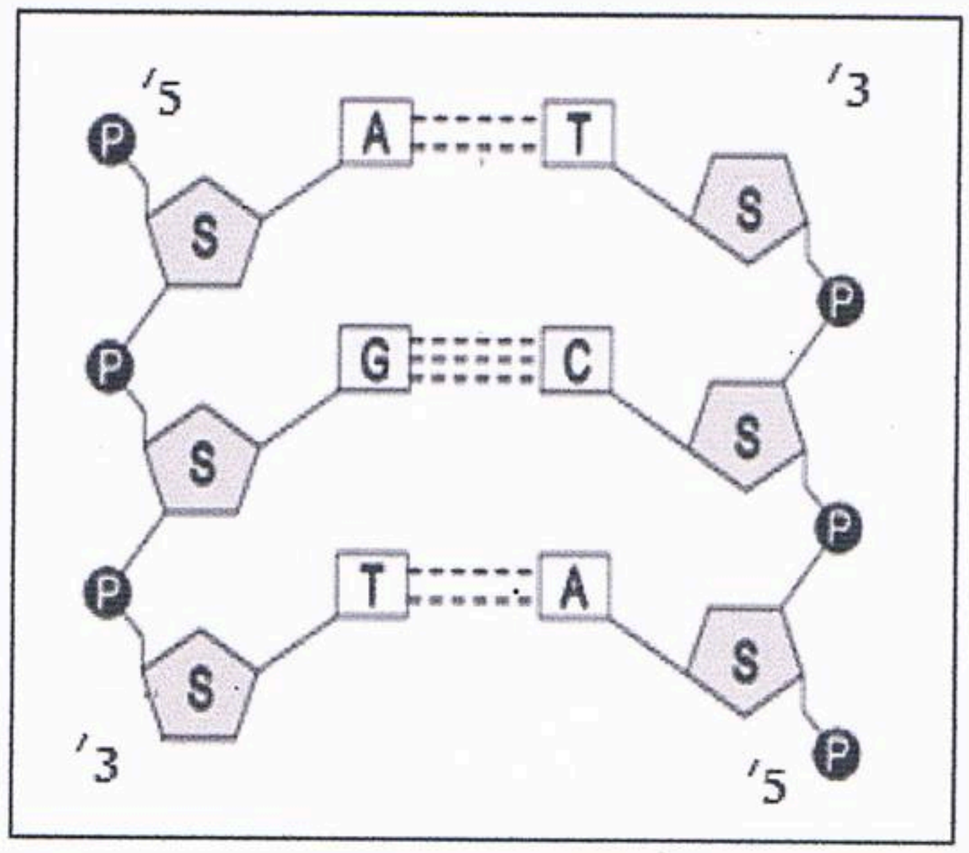
2. صنف بدقة مع التعليل نوع الكائن المستعمل في التجربة

3. أعد رسم العضية "ع" مع وضع كامل البيانات .

التمرين الثاني (07 ن) :

ـ يعتبر الـ AND الدعامة الجزيئية للمعلومة الوراثية لأغلب الكائنات الحية ،

لتحديد التركيب الكيمائي لهذه الجزيئة المعقدة نقترح الرسم التخطيطي الممثل في الوثيقة التالية .



أ)

1. قدم تجربة مخبرية لطريقة إستخلاص الـ ADN .

2. سم كل العناصر الممثلة بالأحرف

مع تقديم الصيغ الكيميائية لـ : P و S .

ثم بين كيفية إرتباط كل هذه العناصر مع بعضها البعض .

ب)

1 ـ إذا علمت أن طول الصبغي رقم 1 عند الإنسان يساوي 9 سم و عرضه يساوي 2 نانومتر

بكم يكون طول الجزيئة الحاملة للمعلومة الوراثية أكبر من عرضها في هذا الصبغي ؟

2 ـ إذا علمت أن عدد أزواج النيوكليوتيدات في النواة الواحدة تساوي 6.05 مليار بالخلية الواحدة .

أحسب طول مجموع جزيئات المعلومة الوراثية الموجودة في نواة خلية إنسان بالمتر.

... بالتوفيق

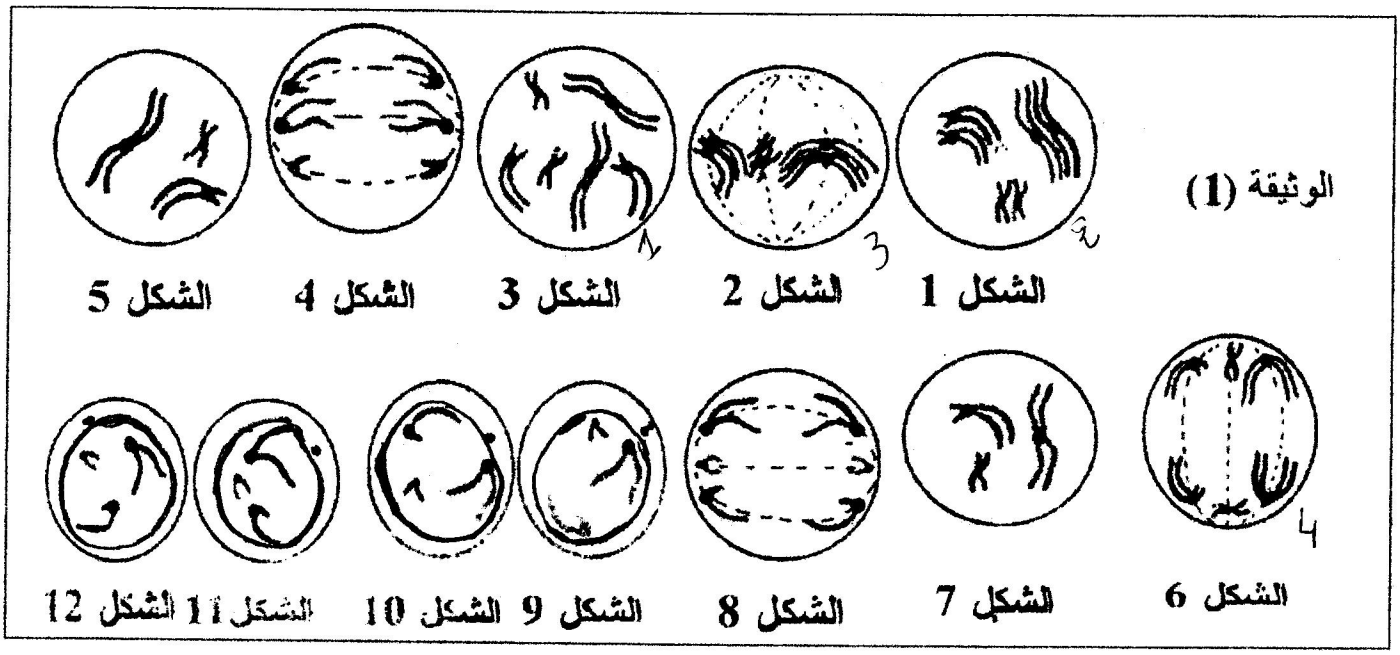
2as.ency-education.com

ثانوية حيرش محمد – حي النخيل -	الفرض الثاني للثلاثي الثاني	السنة الدراسية : 2017/ 2018
مستوى السنة الثانية علوم تجريبية	في مادة علوم الطبيعة و الحياة	مدة الانجاز : 1 ساعة

الموضوع :

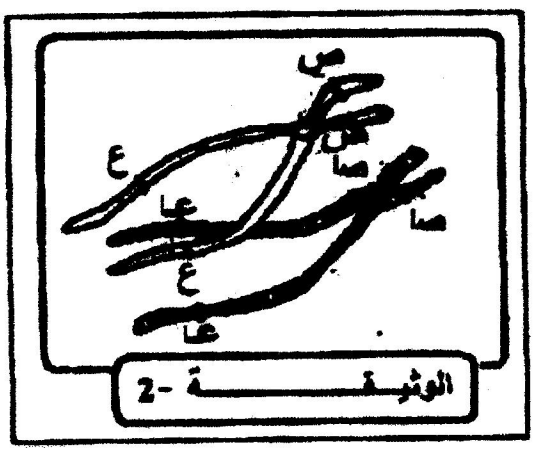
لقد تطورت زراعة الذرى تطورا ملحوظا ،وسمح هذا التطور بالحصول على العديد من السلالات .

I - تمثل الوثيقة (1) بعض المظاهر الخلوية في أكياس طلعية لنبات الذرى.



1) ما هي الظاهرة الموضحة في الوثيقة (1) ؟
2) تعرف على الأشكال الممثلة في الوثيقة (1) موضحا المعيار المعتمد في ذلك .
3) رتب هذه الأشكال حسب تسلسلها الزمني الطبيعي .
4) حدد أطوار هذه الظاهرة و بين الأشكال التي تنتمي إلى كل طور.
5) ما هي الصيغة الصبغية للخلية التي تعرضت لهذه الظاهرة الحيوية؟
6) انجز رسما تخطيطيا لخلية في المرحلة السابقة لتلك الممثلة في الشكل (8) ، مع وضع العنوان و البيانات .

II - تمثل الوثيقة (2) إحدى البنيات أخذت من الوثيقة (1)



1) حدد بدقة الشكل من الوثيقة (1) الذي سمح بالحصول على الوثيقة (2).
2) . مثل بواسطة رسم ملون التطورات الممكنة لصورة المبينة في الوثيقة (2).
3) سم الظاهرة المقصودة .
4) بين أهمية هذه الظاهرة .

بالتوفيق للجميع

2as.ency-education.com