



مارس 2014

المستوى: الثانية ثانوي (علوم تجريبية) (2ASS)

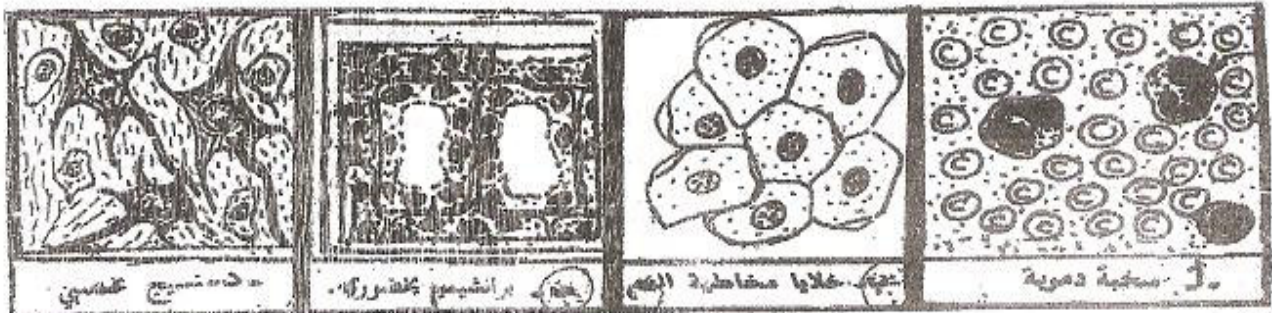
المدة: 3 ساعات

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية

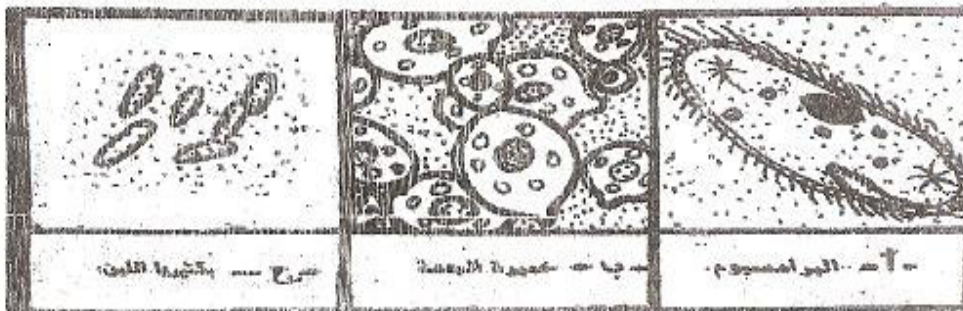
التمرين الأول:

الكائنات الحية سواء نباتية أو حيوانية بسيطة كانت أو معقدة لها وحدة بنائية موحدة ، لدراستها نقترح النشاطات التالية :

أولاً: نقوم بملاحظة مجهرية لعينات نباتية وحيوانية ، وكائنات حية أخرى ، نتائج الملاحظة مسجلة في الوثيقة (1) و (2) .



الوثيقة -1-



الوثيقة -2-

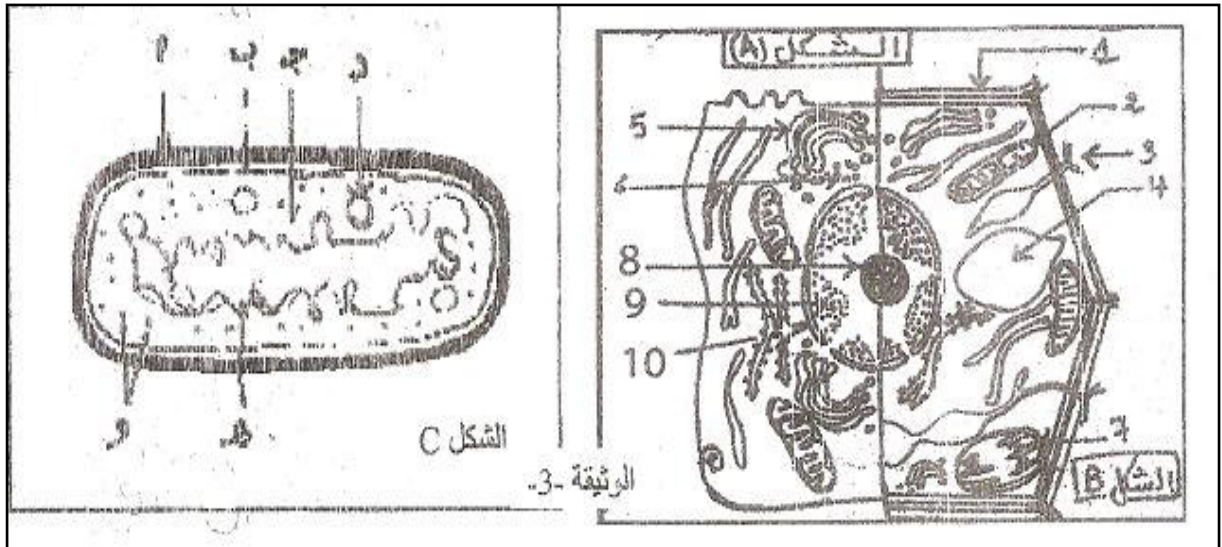
1- إستخرج الخاصية الموحدة بين الأنسجة في الوثيقة (1)؟

2- حدد المكونات المشتركة ؟

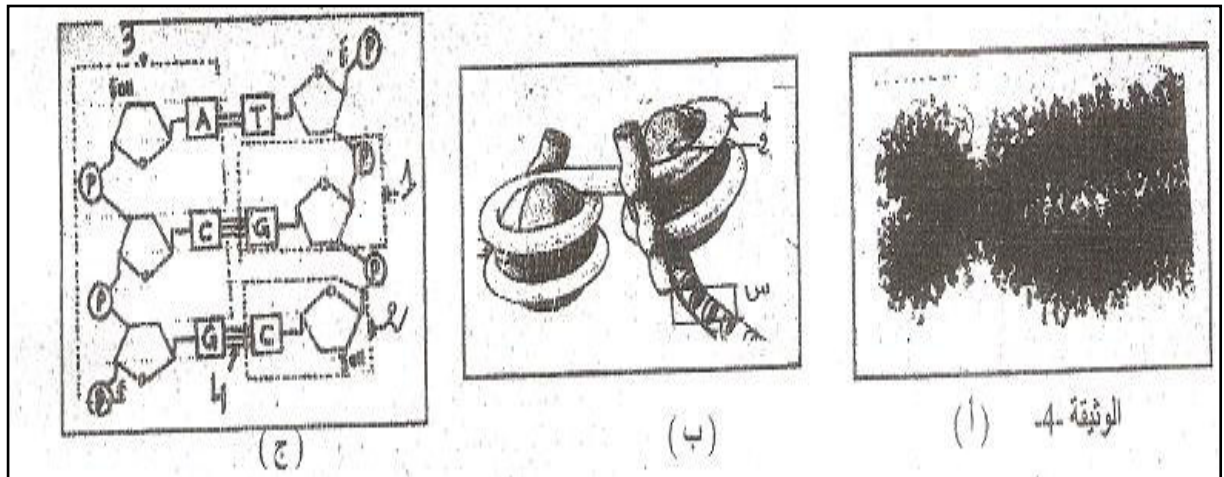
3- صنف الكائنات وفق معيار واحد ، علل؟

4- أعد رسم الشكل - أ - من الوثيقة (1) مع إستعمال الألوان المناسبة ، وكتابة البيانات.

ثانيا: الشكل -ب و ج -من الوثيقة (1) و الشكل -ج -من الوثيقة (2) أعيد ملاحظتها بالمجهر الإلكتروني فتحصلنا على الوثيقة (3)



- 1- إعط عنوانا مناسباً لكل شكل.
 - 2- ما هي المقاييس التي اعتمدت عليها في تحديد العنوان؟
 - 3- أرفق الأرقام والحروف بالبيانات المناسبة.
- ثالثاً: تشترك الكائنات الحية في وحدة مكونات الدعامة الوراثية الممثلة في الوثيقة 4 .



- 1- تعرف على أشكال الوثيقة 4-.
 - 2- إن الوثيقة 4- (أ - ب) تميز بعض الكائنات الحية .
- أ- ما هي هذه الكائنات ؟ مع التعليل .
- ب - أعط بيانات الشكل (ب).

3-سمح تحديد كمية القواعد الأزوتية للعنصر 1 من الشكل- ب -وثيقة(4) لخلايا بعض الكائنات بحساب بعض النسب الممثلة في الجدول التالي:

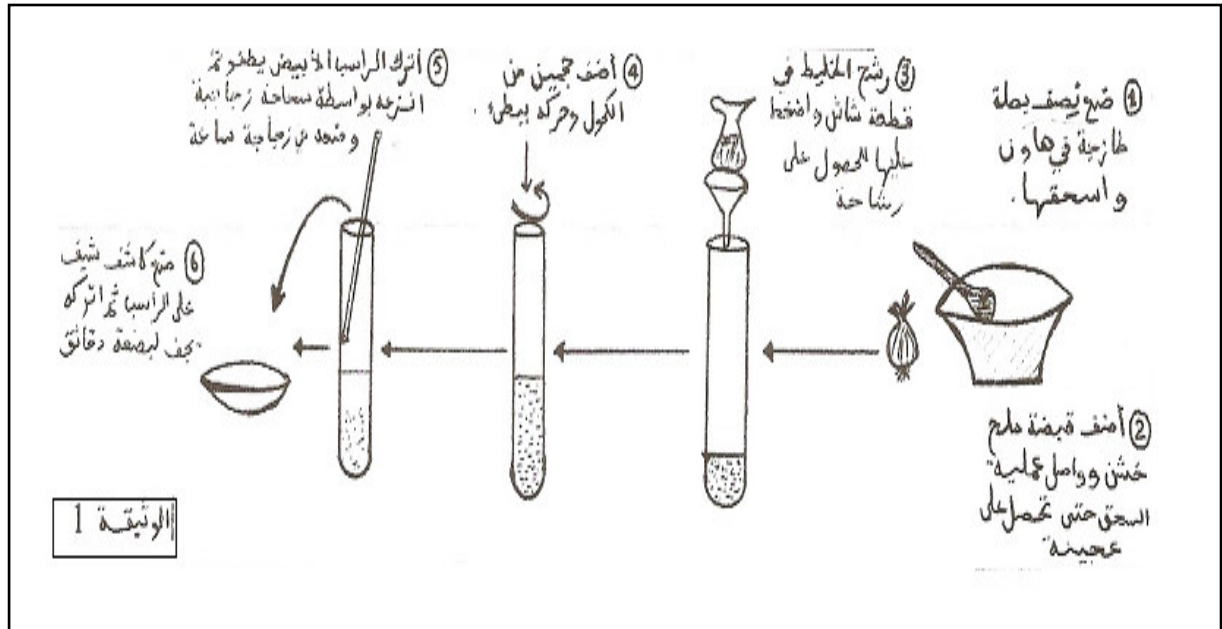
خلايا الكائن الحي	A/T	C/G	A+G/T+C	A+T/G+C
اليوجلينا	1.002	0.983	1.005	3.12
بكتيريا القولون	1.008	0.996	1.005	0.93
مطحال الانسان	0.996	0.990	0.982	1.37

-حلل نتائج الجدول ، ماذا تستنتج؟

4-أحسب عدد كل قاعدة أزوتية للجزء س ، إذا علمت أن عدد القواعد الأزوتية هو 20 و $A+T/G+C=1,5$. ثم ضع تمثيلا لها.

التمرين الثاني :

لهدف الحصول على التركيب الكيميائي لوحدة مكونات الدعامة الوراثية من خلية نباتية ، نقوم بالتجربة الموضحة في الوثيقة (1).



1-علل كل خطوة من الخطوات المتبعة .

2-لماذا يكون إستخلاص هذه التراكيب الكيميائية من الخلية النباتية أصعب منه في الخلية الحيوانية ؟

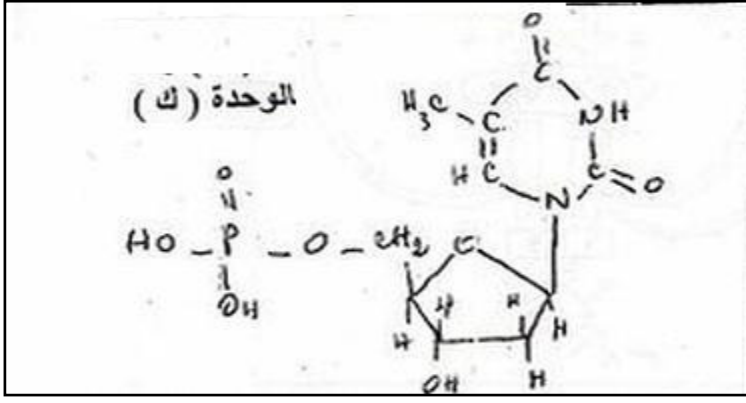
3-الهدف من إستخلاص التراكيب الكيميائية هو التمكن من تحليلها للتعرف على مكوناتها الكيميائية وخواصها .

أ-كيف نقوم بذلك تجريبيا .

ب-أعطت أحد هذه العمليات الوحدة ك.

α-ماذا تمثل هذه الوحدة؟ مم تتكون.

β-ما نوع الإماهة المحققة ؟



الوضعية الإدماجية:

محمد وأمين صديقان يدرسان في السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية ، من أجل التحضير الجيد

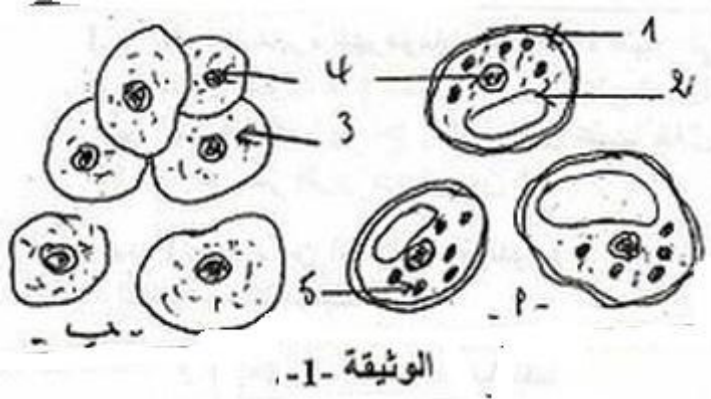
لإختبار الفصل الثاني لمادة علوم الطبيعة والحياة ، إتصل محمد بصديقه الذي يدرس في ثانوية مجاورة لكي

يزوده بموضوع العلوم الطبيعية الذي إمتحن فيه ، من بين تمارين الموضوع لفت نظره التمرين التالي :

نص التمرين:

1. سمحت الملاحظة المجهرية لنسيج نباتي لطماطم خضراء، ونسيج حيواني من بشرة بطانة الفم من وضع

الوثيقة 1.

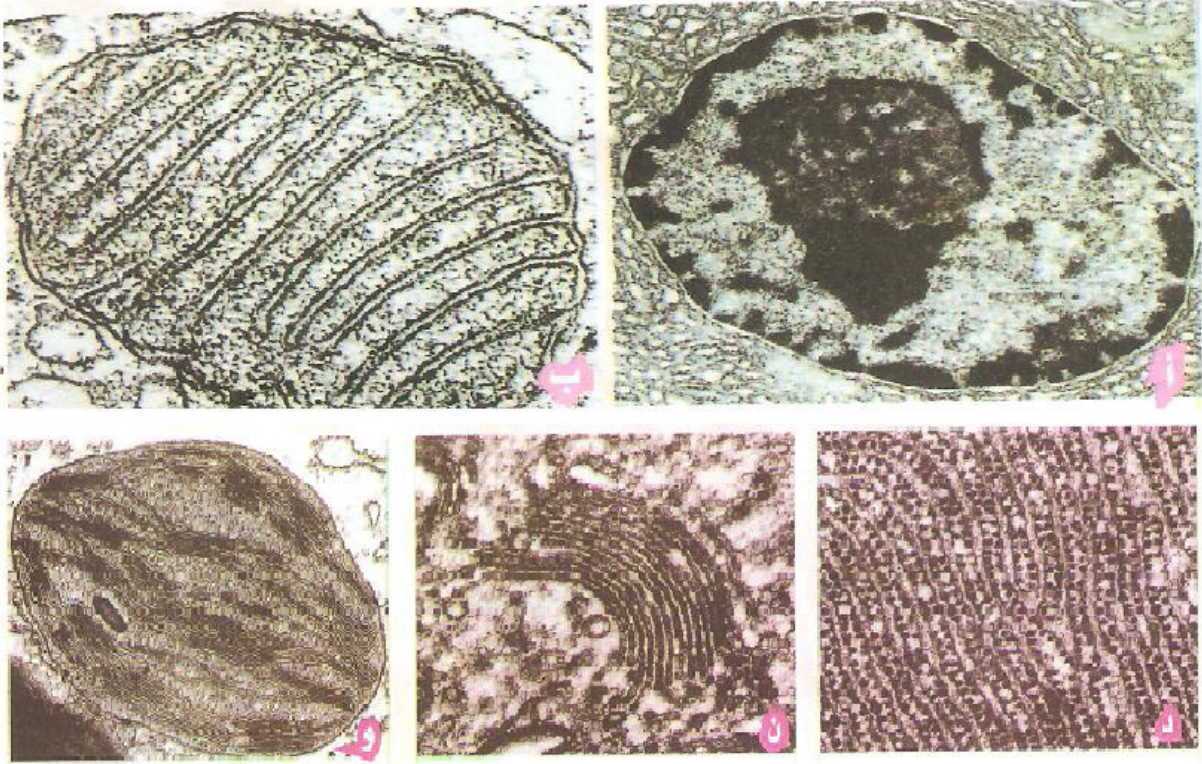


1-تعرف على العناصر المرقمة .

2-أذكر الملونات المستعملة للملاحظة الجيدة للعناصر (2,4,5) وناتج المعاملة.

3-أذكر الاختلافات بين الخليتين أ وب .

II. سمحت تقنية خاصة (الطرد المركزي) بالحصول على العضيات الخلوية المبينة في الوثيقة 2.



1- بأي جهاز تم تحقيق هذه المشاهدة ؟ علل.

2- بعد التعرف على هذه العضيات ، ماهي التي يمكن أن نجدها في الخلية الحيوانية والتي يمكن أن نجدها في الخلية النباتية.

3- ماهو الشيء المشترك بين العضيات (أ، ب، و) .

4- ضع رسما تخطيطيا لعضية الشكل أ مع وضع البيانات اللازمة.

✚ فطلب محمد من أمين مساعدته في حل التمرين . أكتب نص الحل الذي سيقدمه أمين لمحمد

المستوى: الثانية ثانوي (علوم تجريبية) (2ASS) مارس 2014

التصحيح النموذجي لإختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة:

التمرين الأول:

أولاً:

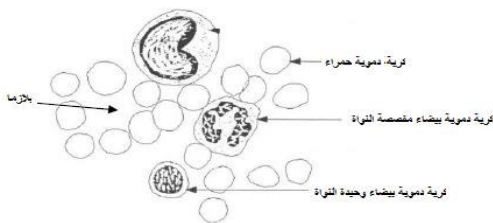
1-الخاصية الموحدة بين الأنسجة هي: وجود الخلايا .

2-المكونات المشتركة: غشاء هيولي ، هيولى ، نواة.

3-تصنيف الكائنات:

بدائيات النواة	حقيقيات النواة
المادة الوراثية متواجدة في الهيولى	المادة الوراثية محاطة بغلاف نووي
-بكتيريا اللبن.	-مخاطية الفم . -الدم. -برانشيم يخضوري. -نسيج عصبي. -البرامسيوم. -خميرة الجعة.

4-الرسم : رسم تخطيطي لسحبة دموية .



ثانياً:

1-العنوان المناسب:

الشكل A: رسم تخطيطي لما فوق بنية جزء من خلية

حيوانية.

الشكل B: رسم تخطيطي لما فوق بنية جزء من خلية نباتية.

الشكل C: رسم تخطيطي لما فوق بنية خلية بكتيرية.

2-المقاييس المعتمدة:

-شكل الخلية ، -وجود النواة ، -الجدار الخلوي ، -وجود الصانعات الخضراء ، -وجود الجسيم المركزي.

3-البيانات:

1-جدار هيكلي/2-ميتوكوندري/3-وصلة سيتوبلازمية/4-فجوة عصارية/5-جهاز غولجي/6-حوصل غولجي/7-صانعة خضراء/8-نوية/9-كروماتين/10-غلاف نووي./أ-محفظة/ب-غشاء هيولي/ج-هيولي/د-بلازميدة/هـ-صبغي حلقي/و-ريبوزومات.

ثالثا:

1-الأشكال: أ-صبغي/ب-نيكليوزوم/ج-جزء من خيط الADN.
2-أ-هذه الكائنات هي حقيقية النواة، وذلك لأن الصبغيات تتكون من خيط ADN وهيستونات.
ب-البيانات:1-ADN/2-هيستون.

3-تحليل نتائج الجدول:

عند مختلف الكائنات الحية، عدد القواعد الأزوتية T (التايمين) يساوي عدد القواعد الأزوتية A (الأدينين)، و عدد القواعد الأزوتية C (سيتوزين) يساوي عدد القواعد الأزوتية G (غوانين) أي $G=C$ و $T=A$ ؛ كما يكون عدد القواعد البيورينية دائما مساويا لعدد القواعد البيريميدينية أي $A+G=T+C$ ؛ أما $A+T/C+G \neq 1$ وهذا حسب النوع.

نستنتج: أن ال ADN يتكون من سلسلتين عند مختلف الكائنات الحية المذكورة في الجدول.

4-حساب عدد القواعد الأزوتية نجد: $A=T=6$ و $C=G=4$ + التمثيل.

التمرين الثاني:

-1

الخطوة	التعليق
2	تسهيل السحق وتمزيق الجدران السليولوزية
3	التخلص من البقايا النباتية
4	ترسيب ال ADN
6	يكشف عن ال ADN

2-لأن الخلايا النباتية تتميز بوجود الجدران السليولوزية الصلبة التي لا تملكها الخلايا الحيوانية .

3-أ-نقوم بالتعرف على المكونات الكيميائية عن طريق عملية الإماهة الكلية أين يتم إستعمال حمض كلور الماء في درجة حرارة 120° م لمدة ساعتين .

ب- α -الوحدة ك هي : النيكليوتيدة، تتكون من :سكر خماسي منقوص الأوكسجين ،قاعدة أزوتية ،حمض الفوسفور.

β -الإماهة المحفقة :الإماهة الجزئية أين يتم إستعمال إنزيم الADNase.

الوضعية الإدماجية:

السؤال	المعيار	المؤشرات	مجزأة	المجموع
سؤال 1	مع 1 الوجاهة (الملاءمة)	مؤ 1 : التعرف على الخلايا الحيوانية والنباتية		
	مع 2 الاستعمال السليم للموارد	مؤ 1 : يستغل السياق ومعارفه السابقة لإيجاد البيانات وذكر الملونات وأهم الاختلافات بين الخليتين.		
	مع 3 الانسجام	مؤ 1 : -العناصر المرقمة: 1-جدار هيكلي/2-فجوة/3-هيولى/4-نواة/5-صانعات خضراء. - الملونات: الأحمر المعتدل للفجوة تتلون بالأحمر/أزرق الميثيلين لتلوين النواة حيث تظهر بالأزرق/الصانعات ملونة طبيعيا بالأخضر. - وضع جدول يذكر فيه مميزات الخليتين (وجود جدار هيكلي، فجوة، صانعات خضراء...)		
سؤال 2	مع 1 الوجاهة (الملاءمة)	مؤ 1 : التعرف على العضيات بالمجهر الإلكتروني مؤ 2: القدرة على إنجاز رسم تخطيطي لأحد العضيات.		
	مع 2 الاستعمال السليم للموارد	مؤ : يستغل السياق ومكتسباته القبلية حول بنية عضيات الخلية وكيف تبدو بالمجهر الإلكتروني		
	مع 3 الانسجام	مؤ 1 : -المجهر المستعمل: المجهر الإلكتروني، لظهور مافوق بنية العضيات . -وضع جدول يضم العضيات المتواجدة في الخلية النباتية(شكل أ،ب،ج،د،و)والعضيات المتواجدة في الخلية الحيوانية (شكل أ،ب،ج،د). -الشيء المشترك بين أ،ب،و هو إزدواجية الغشاء. -وضع رسم تخطيطي للنواة مع مختلف البيانات.		