المستوى: جذع مشترك علوم وتكنولوجيا(TCST)	ديسمبر 2014
اختبار الفصل الأول لمادة علوم الطبيعة والحياة	المدة:3سا

التمرين الأول:

تتمثل مظاهر النمو عند الكائنات الحية في زيادة وزنها وطولها وينتج ذلك عن ظواهر حيوية تحدث في بعض الأنسجة المتخصصة .

I -نريد التعرف على مناطق النمو في جذور النبات ،ننجز التجربة التالية:

نزرع بذور نبات الفاصوليا في وسط حيوي ،بعد ظهور الجذير وتطاوله قليلا ،نضع علامات بالحبر الصيني على طوله ،وعلى مسافات ثابتة ،ثم تركت لتواصل نموها وبعد مرور ثمانية أيام ،تم قياس المسافة بين مختلف النقاط. سجلت النتائج الموضحة بجدول الوثيقة (1).

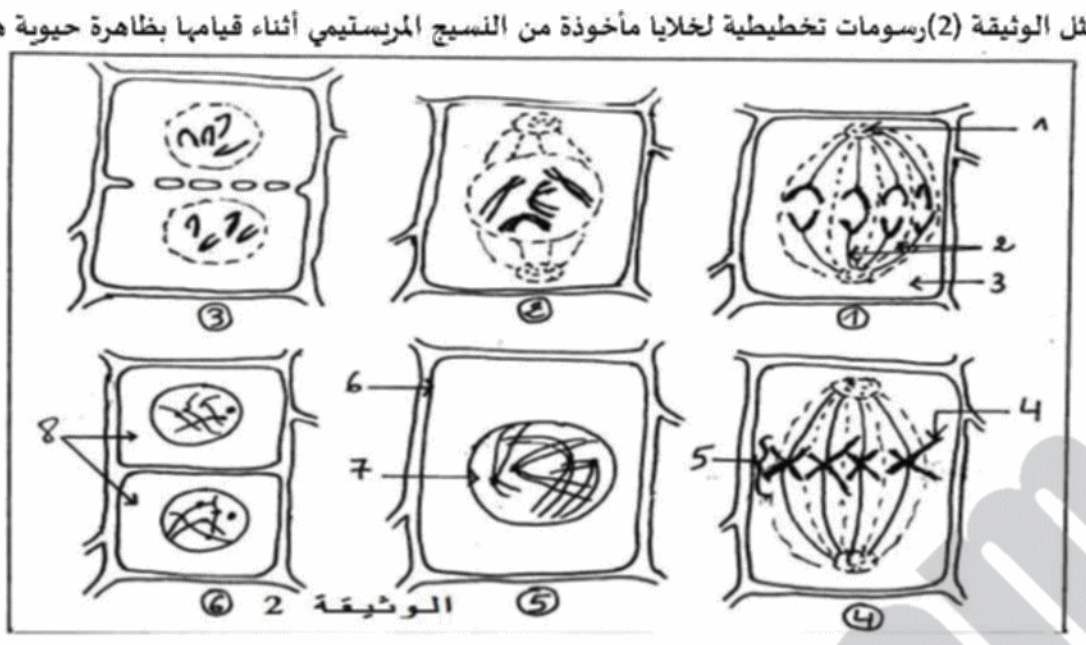
ترقيم العلامات	مسافة تباعد النقاط (مم)	
	في بداية التجربة	بعد 08 أيام
(1 – 0)	3	3
(2 – 1)	3	3
(3 – 2)	3	3.5
(4 – 3)	3	4
(5 – 4)	3	4.5
(6 – 5)	3	8.8
(7 – 6)	3	13.5
(8 – 7)	3	5

الوثيقة (01)

1-على معلم متعامد ومتجانس أنجز الخطين البيانيين الممثلين لمسافة تباعد النقاط بدلالة ترقيمها.ثم أطر المنطقة التي يظهر فيها فارق المسافة معتبرا.

2-حلل الخطين البيانيين المتحصل عليهما. ضع نتيجة لذلك.

II -تمثل الوثيقة (2)رسومات تخطيطية لخلايا مأخوذة من النسيج المرستيمي أثناء قيامها بظاهرة حيوية هامة.



الوثيقة 2

1-تعرف على البيانات المشار إليها بالأرقام.

2-ماهي الظاهرة الحيوية المقصودة؟

3-رتب أشكال الوثيقة حسب تسلسلها الزمني.

4-اعط عنوان مناسب لكل شكل من أشكال الوثيقة .

5-حدد الصيغة الصبغية لهذه الخلايا.

6-ماهي مميزات الخلية المرستيمية؟

7-ماهي النتيجة النهائية للظاهرة المدروسة ؟.وما هو أثرها على جذر النبات؟

التمرين الثاني:

لغرض التعرف على مصدر المواد الضرورية لنمو النباتات ،قمنا بالتجارب التالية:

تجربة 01: وضعت بذور القمح المنتشة والمقطوعة طوليا في علبة بتري بها مطبوخ النشاء المتجمد ،بحيث يكون سطح الجزء المقطوع من البذرة على تماس مع النشاء.

أ-عند إضافة ماء اليود ،نلاحظ تلون محتوى العلبة باللون الأزرق البنفسجي ،ماعدا في المنطقة المحيطة بمقاطع البذور حيث تظهر هالة غير ملونة. (أنظر الوثيقة 1)

ب-نأخذ جزءا من محتوى الهالة ونعامله بمحلول فهلنغ مع التسخين ،فنلاحظ تشكل راسب أحمر أجوري .

الوثيقة 1

1- حلل الوثيقة (1)،فسر نتائج الخطوات التجريبية .

تجربة 02:نقوم بمعايرة كمية بعض المواد في فلقتي بذرة الفاصوليا خلال مرحلة الإنتاش (بداية تشكل الجذر)،يمثل الجدول التالي نتائج هذه المعايرة.

الزمن (الأيام)	01	02	03	04	05	06	07	08	09
البروتينات (و-إ)	6	5,5	5	4	3	2	1	0,5	0
الأحماض الأمينية (و-إ)	0	0,5	1	2	3	4	5	5,5	6

2-حلل وفسر هذه النتائج.

تجربة 03:نستخلص محتوى الأوعية اللحائية (سائل لزج) ،يوضح الجدول التالي التركيب الكيميائي لهذا السائل.

المركبات	الغلوكوز	السكروز	أحماض أمينية	PO_4	Ca^{++}	K^+	NO_3
ميلي مول/ل	20	80	1,40	1,7	1,6	6,6	0

3-تعرف على هذا السائل اللزج.

4-صنف مكونات السائل اللزج.

5-ماذا تستنتج من التجارب الثلاث؟

الوضعية الإدماجية:

تحتاج البذور لإنتاشها الماء ودرجة حرارة معتدلة.

❋ يوسف تلميذ أراد إختبار الفرضية التالية "إنتاش البذور يتطلب توفر الضوء". ومن أجل ذلك أجرى التجربة التالية : وضع كمية من القطن في علبتين من البلاستيك ثم وضع في كل علبة مجموعة من بذور العدس، حيث:

المجموعة أ: وضعت في الظلام.

المجموعة ب: تركت معرضة للضوء.

وضعت كلا المجموعتين في درجة حرارة ملائمة ($18^oم$) مع السقي المنتظم ،نتائج التجربة المنجزة من طرف يوسف ممثلة في الجدول :

المجموعة	النتيجة
المجموعة أ	جميع بذور العدس بدأت في الإنتاش
المجموعة ب	جميع بذور العدس بدأت في الإنتاش

1-حدد الخاصية الفيزيائية المختلفة بين المجموعتين؟

2-ماهي خلاصة التجربة التي قام بها يوسف؟

3-هل تم التحقق من الفرضية المقترحة من طرف يوسف أم لا ؟ علل إجابتك.

بعد مرور أسبوعين نقل يوسف النبات النامي وغرسه رفقة زملاء قسمه في حديقة المدرسة لظهور تشققات في العلبة .

4-من تحليلك للوثائق المقدمة وبالإستعانة بمعلوماتك أعط تفسيرا للظاهرة التي لاحظها يوسف.

DzLibrary.com

المستوى: جذع مشترك علوم وتكنولوجيا (TCST) ديسمبر 2014

التصحيح النموذجي:

التمرين الأول:

I. 1- إنجاز المنحنى مع تأطير المنطقة الجذرية التي بها فارق المسافة.

2- تحليل:

من خلال المقارنة يتبين أن :

* المنطقة الجذرية المحصورة في المجال [0-2] لم يحدث فيها تغيير حيث بقيت المسافة على حالها (3 ملم) ما يؤكد : - تمثل منطقة القلنسوة.

* المنطقة الجذرية المحصورة في المجال [2-8] حدث فيها تغيير و ذلك لتباعد النقاط و تغير المسافة بين النقاط لكن مقدار التغير يختلف من نقطة لأخرى و منه نستنتج: المنطقة المسؤولة على النمو الطولي هي منطقة القمة النامية المحصورة في المجال [2-8].

II. 1- البيانات:

1- قلنسوة قطبية ،2- خيوط المغزل اللالوني ،3- هيولى ، 4- صبغي ، 5- اللوحة الإستوائية ، 6- جدار هيكلي ، 7- نواة ، 8- خليتين بنتين.

2- الظاهرة : الإنقسام الخلوي

3- الترتيب: 5 ثم 2 ثم 4 ثم1 ثم 3 ثم 6.

4-

الشكل	المرحلة
1	الإنفصالية
2	التمهيدية
3	بداية النهائية
4	الإستوائية
5	بداية التمهيدية
6	النهائية

5- الصيغة الصبغية 2ن=4

6- المميزات:

- صغيرة الحجم
- دائمة الإنقسام.

7- النتيجة النهائية: خليتين بنتين تسمح بالنمو الطولي للجذر.

التمرين الثاني:

1- التحليل:

عند إضافة ماء اليود لعلبة بتري نلاحظ ظهور اللون الأزرق البنفسجي و عدم تلون المناطق المحيطة بالبذور.

و عند معاملة تلك المناطق بمحلول فهلنغ نلاحظ ظهور راسب أحمر أجوري.
تفسير:
يفسر عدم تلون المناطق بعدم وجود نشاء نتيجة تفككه .
يفسر ظهور اللون الأحمر الأجوري إلى وجود السكريات المرجعة و ذلك لتفكك النشاء إلى سكر بسيط.
2- تحليل و تفسير:
كلما زاد زمن التجربة كلما تناقصت كمية البروتينات و زادت الأحماض الأمينية.
يفسر ذلك بتفكك البروتينات إلى أحماض أمينية خلال الإنتاش.
3- المائل هو النسغ الكامل.
4- تصنيف المكونات:

مواد عضوية : الغلوكوز ، السكروز، أحماض أمينية.

أملاح معدنية: K^+ , Ca^{++} , PO_4

5- نستنتج:

- مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي للنبتة هو المدخرات المتواجدة في الفلقتين

- و مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات المورق هو النسغ الكامل.

الوضعية الإدماجية:

1- الخاصية هي الضوء

2- لا يحتاج إنتاش البذور إلى الضوء أو " الضوء ليس شرطا ضروريا للإنتاش"

3- نعم حيث أن: الفرضية خاطئة و ذلك يرجع لإنتاش كل البذور المتواجدة في الظلام أيضا.

4- تحليل الوثائق:

الوثيقة 1: تظهر الخلايا المرستيمية في حالة انقسام (المرحلة الإنفصالية و النهائية)

الوثيقة 2: بعد مرور أشهر يزداد طول الجذر و المنطقة المسؤولة عن هذه الزيادة هي القمة النامية.

الوثيقة 3: تمثل الوثيقة مراحل إنتاش البذرة ، حيث يظهر الرشيم الذي ينمو بفضل إماهة المدخرات الموجودة في الفلقتين إلى نبيتة (تتكون من جذير ، سويقة ، وريقة)

و منه نقول أن نمو النبات هو زيادة في الطول و القد.

5- نتيجة الإنقسام الخلوي لخلايا القمم النامية للنبات المتواجدة على مستوى الجذر أدى إلى زيادة طول الجذر ما أدى إلى تشقق العلبة.

Dzlibrary.com