

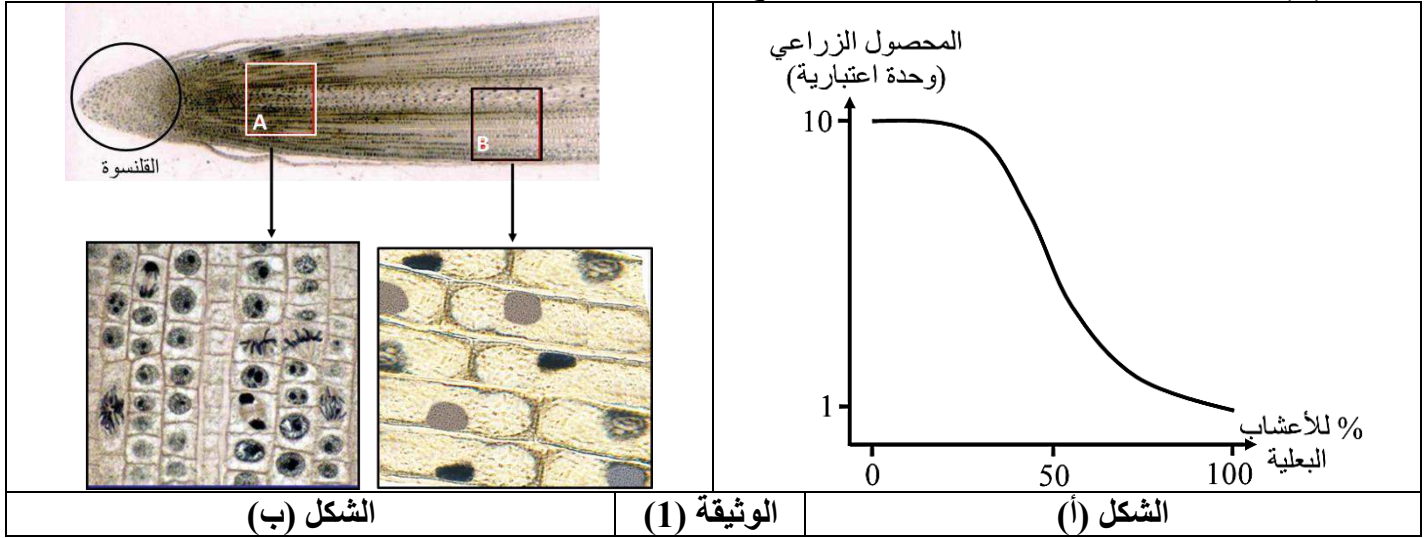
إنّ تحقيق الأمن الغذائي بتحسين المنتج الزراعي من أهم ما اعتنى به الإنسان منذ القدم، ومن أجل ذلك طوّرت آليات للقضاء على الآفات التي تُضرّ بالمحاصيل الزراعية أو تخفّض من إنتاجيتها

الجزء الأول:

نمّيّز في الطبيعة أنواعاً شتى من النباتات، منها الزراعية التي نعتني بها للاستفادة من منتوجها، وأخرى كثيرة لا تدخل ضمن النشاط الزراعي وتكون بعليّة (تنمو لوحدها في أي مكان)، لدراسة تأثير النباتات البعلية على الحقول الزراعية و آلية التخلص منها نقدم لك الدراسة التالية:

الشكل (أ): يبرز تأثير الأعشاب البعلية على محصول الحقول الزراعية التي تنمو فيها.

الشكل (ب): ملاحظة مجهرية للقمة النامية لجذر نبات مع مظهر بعض الخلايا فيها.



1- أبرز تأثير الأعشاب البعلية على المنتج الزراعي وذلك انطلاقاً من استغلالك للشكل (أ).

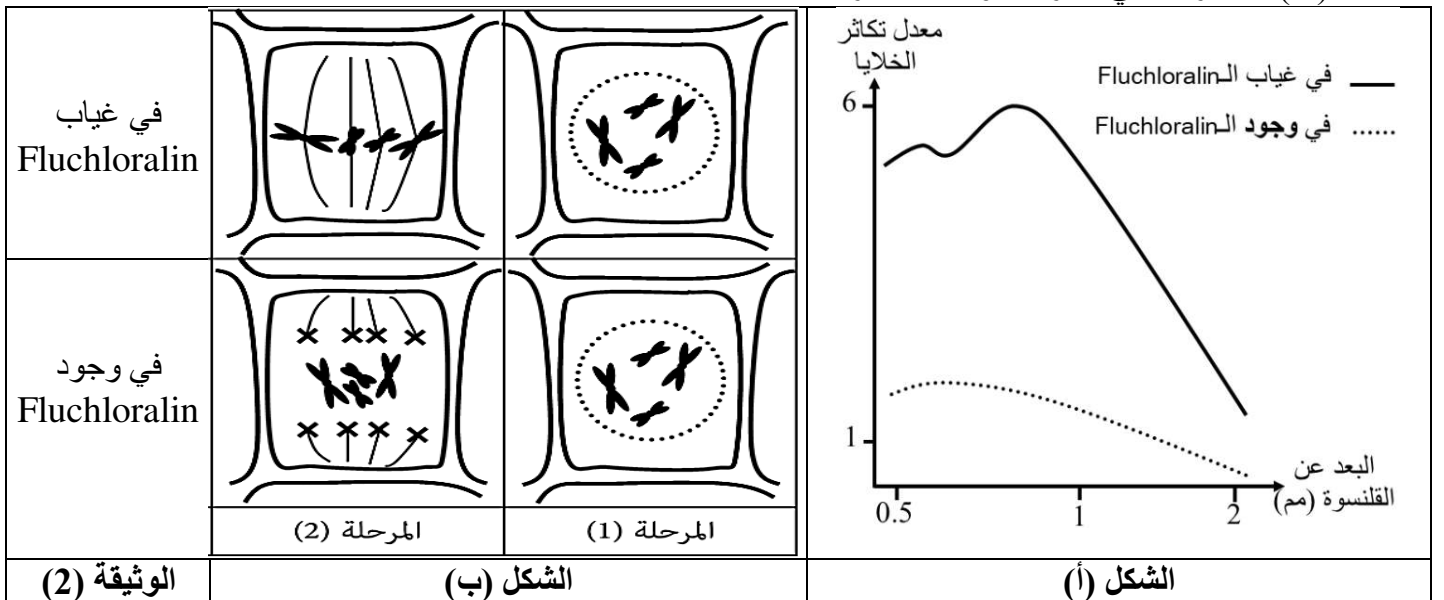
2- بيّن الآليات المحتملة التي يمكن أن يستغلها المختصون في القضاء على الأعشاب البعلية بالاعتماد على الشكل (ب).

الجزء الثاني:

للقضاء على هذه الأعشاب البعلية، طوّرت العلماء مجموعة من المبيدات العشبية (Herbicides) منها الـ Fluchloralin الذي ينتمي لعائلة المواد العضوية، لمعرفة آلية عمله نقدم لك الوثيقة (2) حيث:

الشكل (أ) يوضح معدل تكاثر الخلايا بدلالة البعد عن القلنسوة في القمة النامية للجذر في وجود وغياب Fluchloralin

الشكل (ب): يبرز تأثير الـ Fluchloralin على المرحلتين الأولى (1 و 2) من الظاهرة الخلوية التي تحدث في المنطقة (A) المشار لها في الجزء الأول من التمرين.



1- اشرح آلية تأثير الـ Fluchloralin على الأعشاب البعلية اعتماداً على أشكال الوثيقة (2) ومكتسباتك.

2- برّر استعمال الـ Fluchloralin في المجال الزراعي لتحسين إنتاجية المحاصيل انطلاقاً مما وصلت إليه في هذه الدراسة.

الإجابة النموذجية و سلم التنقيط

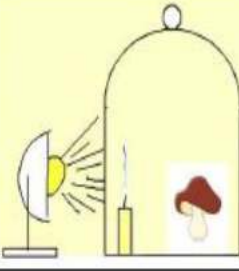
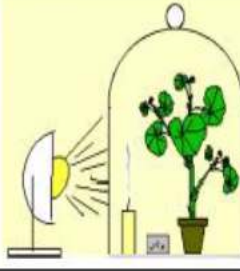
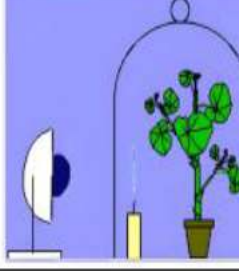
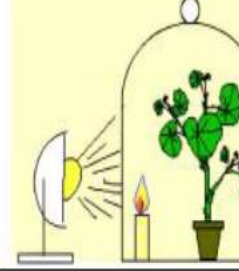
النقطة	الإجابة
	<p>الجزء الأول:</p> <p>1- إبراز تأثير الأعشاب البعلية على المنتج الزراعي باستغلال الشكل (أ) من الوثيقة (1):</p> <p>يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) تطور المحصول الزراعي بدلالة انتشار الأعشاب البعلية في الحقل حيث نسجل:</p> <p>- من 0 إلى 30 % من النباتات البعلية في الحقل نلاحظ ثباتا في كمية المحصول الزراعي عند قيمة أعظمية تعادل (10 و 1).</p> <p>- ثم بعدها وكلما زادت نسبة هذه النباتات في الحقل تناقصت في المقابل كمية المحصول الزراعي حتى وصلت إلى (1 و 1) عند النسبة 100 % من الأعشاب البعلية.</p> <p>الاستنتاج:</p> <p>تعيق الأعشاب البعلية تطور النباتات الزراعية و بالتالي ينخفض المحصول الزراعي في وجودها.</p> <p>2- تبيان الآليات المحتملة التي يمكن أن يستغلها المختصون في القضاء على الأعشاب البعلية:</p> <p>يمثل الشكل (ب) ملاحظة مجهرية للقمة النامية لجذر نبات مع مظهر بعض الخلايا فيها حيث نميز وجود منطقتين أساسيتين هما:</p> <p>المنطقة (A): تمثل النسيج المرستيمي وهي تضم خلايا صغيرة و متراسة أنويتها مختلفة المظهر مما يدل على أنها في حالة انقسام خيطي متساوي.</p> <p>المنطقة (B): تمثل منطقة الاستطالة التي تعلو النسيج المرستيمي و هي تضم خلايا كبيرة و متطاوله مما يدل على أنها خلايا متميزة مصدرها الخلايا الناتجة عن انقسام النسيج المرستيمي.</p> <p>- الاستنتاج:</p> <p>تتكاثر الخلايا على مستوى النسيج المرستيمي وتتمايز (تزايد أبعادها) على مستوى منطقة الاستطالة مما يضمن النمو الطولي للجذر.</p> <p>الربط:</p> <p>يمكن القضاء على الأعشاب البعلية من خلال التأثير على الآليات التي تسمح لها بالنمو و التطور لذلك يمكن استعمال مبيدات خاصة تؤثر على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي التي تحدث على مستوى النسيج المرستيمي. - ظاهرة التمايز التي تحدث على مستوى منطقة الاستطالة.
	<p>الجزء الثاني:</p> <p>1- شرح آلية تأثير الـ Fluchloralin على الأعشاب البعلية اعتمادا على أشكال الوثيقة (2):</p> <p>- باستغلال الشكل (أ) الذي يوضح معدل تكاثر الخلايا بدلالة البعد عن القلنسوة في القمة النامية للجذر في وجود و غياب Fluchloralin نسجل أنه:</p> <p>- في غياب الـ Fluchloralin معدل تكاثر الخلايا يكون عاليا بالقرب من القلنسوة حيث يصل لحوالي 6 عند المسافة 1 مم تقريبا، ثم بعدها نسجل تناقصا سريعا في معدل تكاثر الخلايا حتى يكاد ينعدم عند البعد 2 مم عن القلنسوة.</p> <p>- في وجود الـ Fluchloralin معدل تكاثر الخلايا يكون ضعيفا جدا ولو بالقرب من القلنسوة حيث لا يتعدى 2 عند المسافة 1 مم تقريبا، ثم نسجل تناقصا تدريجيا له حتى ينعدم تقريبا عند البعد 2 مم عن القلنسوة.</p> <p>الاستنتاج :</p> <p>يبطئ الـ Fluchloralin تكاثر الخلايا في المنطقة المرستيمية لجذر النبات.</p> <p>- باستغلال الشكل (ب) الذي يبين تأثير الـ Fluchloralin على المرحلتين الأوليتين (1 و 2) من ظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي التي تحدث في النسيج المرستيمي نسجل أنه:</p> <p>- في غياب الـ Fluchloralin تحدث المرحلتين التمهيدية و الاستوائية بشكل طبيعي.</p> <p>- في وجود الـ Fluchloralin تحدث المرحلة التمهيدية بشكل طبيعي أما المرحلة الإستوائية فتكون غير طبيعية حيث نسجل أن الصبغيات المضاعفة متوزعة عشوائيا و غير متوزعة بشكل أفقي على المستوى الاستوائي للخلية أي عدم تشكل اللوحة الاستوائية.</p> <p>الاستنتاج :</p> <p>يمنع الـ Fluchloralin تشكل خيوط المغزل اللالوني خلال المرحلة الاستوائية من الانقسام الخيطي المتساوي.</p> <p>الربط : (شرح آلية تأثير الـ Fluchloralin على الأعشاب البعلية)</p> <p>- يمر الانقسام الخيطي المتساوي للخلايا المرستيمية في المرستيم الجذري بأربع مراحل متتابعة (تمهيدية، استوائية، انفصالية، نهائية)</p> <p>- في وجود الـ Fluchloralin تتم المرحلة التمهيدية بصورة طبيعية بتضاعف الصبغيات وتلاشي الغلاف النووي</p> <p>ثم بعدها وخلال المرحلة الاستوائية يؤثر الـ Fluchloralin على خيوط المغزل اللالوني عند بداية تشكلها فتبقى قصيرة و لا ترتبط بالصبغيات المضاعفة؛ فلا تنتظم هذه الأخيرة في خط استواء الخلية، وهكذا لا تحدث المراحل الموالية للانقسام الخيطي المتساوي (الانفصالية والنهائية).</p> <p>- لا تتضاعف الخلايا المرستيمية في القمة النامية للجذر ومنه يتوقف نمو النباتات (الأعشاب البعلية) فتموت في الأخير.</p> <p>1- تبرير استعمال الـ Fluchloralin في المجال الزراعي لتحسين إنتاجية المحاصيل:</p> <p>بما أن الـ Fluchloralin مثبط لتكاثر خلايا المرستيم القمي لجذور النباتات الضارة فهو يمنع نموها وبالتالي موتها، وهذا ما يجعله من بين المواد المناسبة لمحاربة الأعشاب الضارة بشتى أنواعها مما يسمح للنباتات الزراعية أن تنمو دون منافس لها فيكون إنتاجها أكبر.</p>

الموضوع :

النباتات الخضراء كائنات ذاتية التغذية ، وذلك لقدرتها على القيام بظواهر حيوية مهمة بفضل امتلاكها بنيت تشريحية متخصصة تمكنها من استمداد المواد الضرورية لنموها من الوسط ، لفهم العلاقة بين هذه الظواهر ونمو النبات نقدم الدراسة التالية :

الجزء الأول: تمثل الوثيقة 01 مجموعة من التجارب أجريت باستخدام نبات الجيرانيوم أو فطر في وسط معزول بناقوس زجاجي ، في درجة حرارة ثابتة 25°م ، نستعمل الشمعة للكشف عن الغاز المطروح .

الوثيقة 01

04	03	02	01	التجربة
فطر معرض للضوء	نبات أخضر معرض للضوء في وجود البوتاس	نبات أخضر في الظلام	نبات أخضر معرض للضوء	الشروط التجريبية
				التركيب التجريبي
انطفاء الشمعة	انطفاء الشمعة	انطفاء الشمعة	بقاء الشمعة مشتعلة	النتيجة

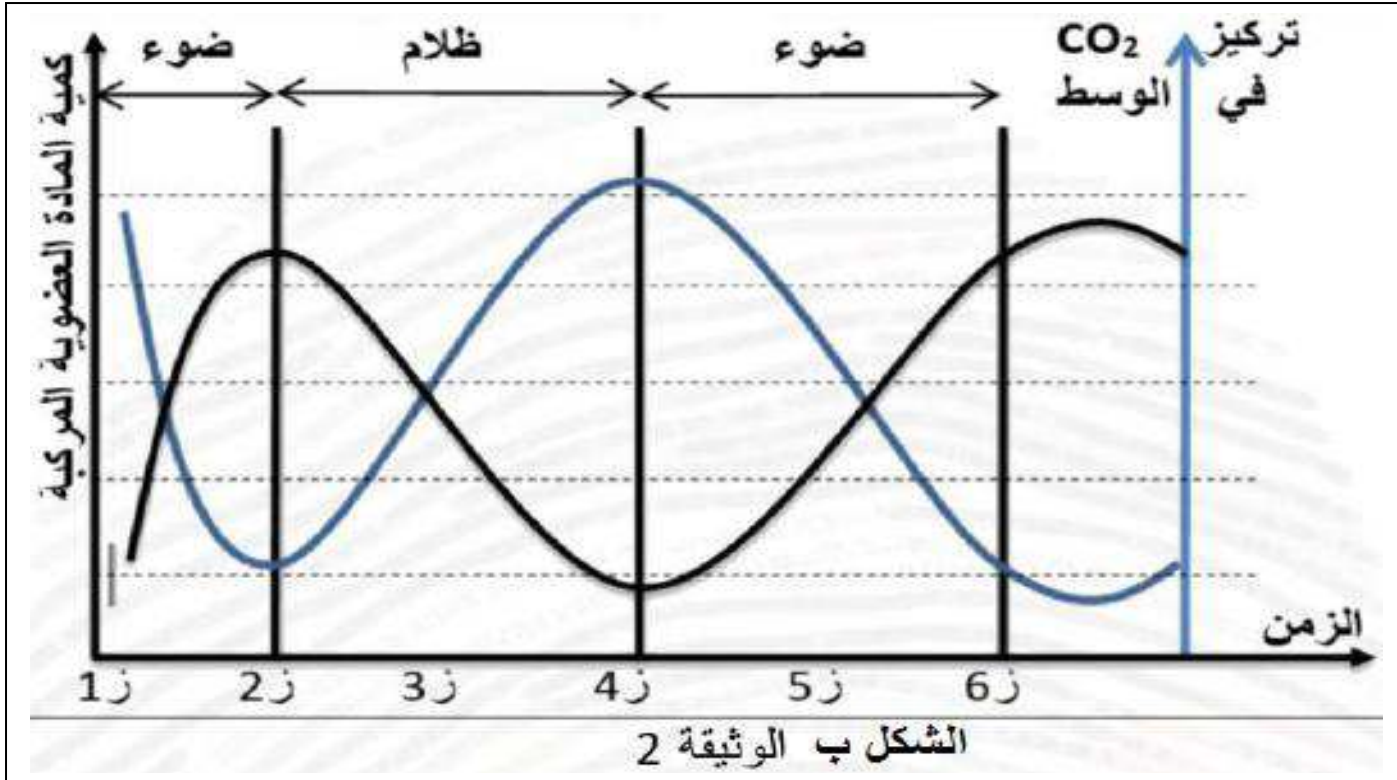
1- فسر نتائج الوثيقة 01

الجزء الثاني : يساهم في تركيب المادة العضوية وبالتالي تغذية النبات عدة عناصر وأنسجة ، لفهم العلاقة بين بعض هذه العناصر (المتطلبات) والأنسجة وتركيب المادة العضوية نقدم الدراسة التالية :

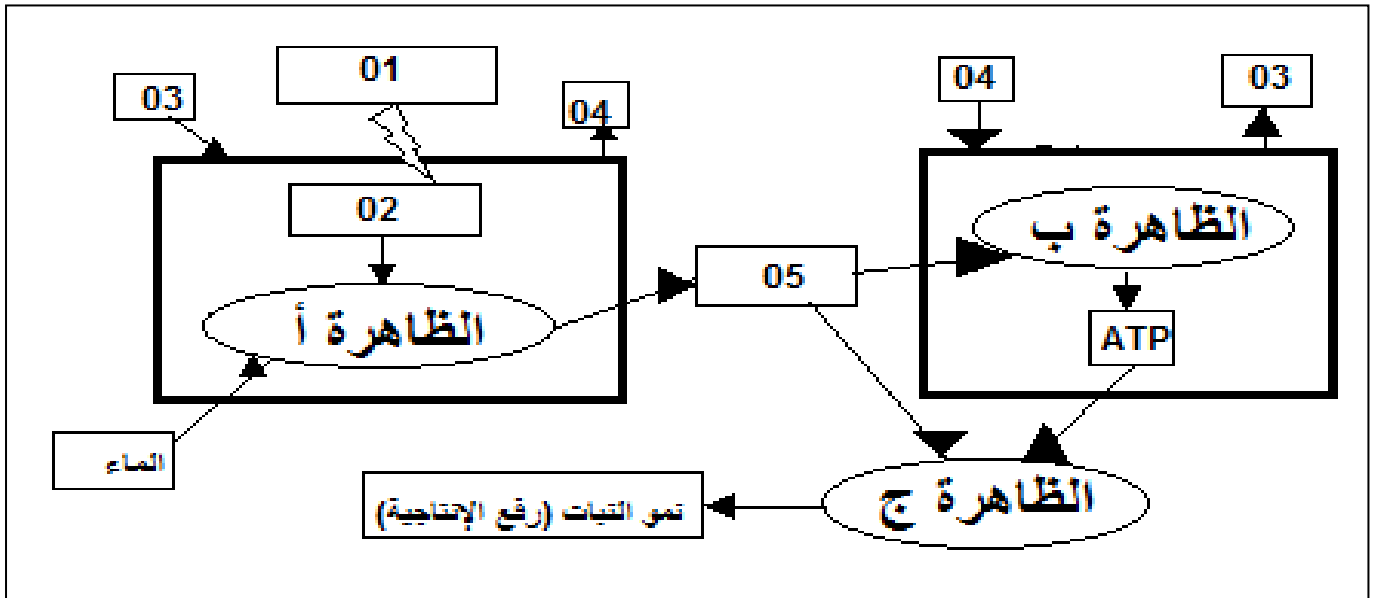
يمثل الشكل أ من الوثيقة 02 بنية س يلاحظ وجودها بكثرة في الجهة السفلية لأوراق النباتات الخضراء في الليل والنهار . تسمح بحدوث المبادلات الغازية .

من جهة أخرى يتم تعريض نبات أخضر لفترات متناوبة من الضوء والظلام وقياس كمية كل من غاز CO₂ في الوسط وكمية المادة العضوية المصنعة في الأنسجة البرنشيمية في أوراق هذا النبات، الشروط والنتائج التجريبية موضحة في الشكل ب من الوثيقة 2





- باستغلالك لنتائج الوثيقة 02 : وضح العلاقة بين CO_2 و الضوء والمادة العضوية المركبة من جهة ، وعلاقة كل هذا بنمو النبات من جهة أخرى
- لتحصيل مختلف الظواهر التي تسمح بانتاجية جيدة للنبات تعرف على الظواهر والبيانات في الوثيقة 03 التي تمثل مخطط تحصيلي لمختلف الظواهر التي يقوم بها النبات لضمان تغذيته ونموه.



كل العوامل مسخرة لتغذية عقلك تغذية ذاتية ، إرادتك واجتهادك هما العاملان المحددان لإنتاجيتك .

فإن أنت لم تزرع و أبصرت حاصدا فلا تأسفن على التفريط في زمن البذر .

وفقكم الله وسدد خطاكم

التصحيح النموذجي المقترح :

الإجابة		العلامة
ك	ج	
05	1.25 4*	<p>الجزء الأول: <u>تفسير النتائج :</u></p> <p>التجربة 01: يعود بقاء الشمعة مشتعلة لوجود غاز O₂ الناتج عن قيام النبات الأخضر بعملية التركيب الضوئي فيطرحة لتوفر جميع الشروط .</p> <p>التجربة 02: يعود انطفاء الشمعة إلى لنفاد O₂ في الوسط لعدم قيام النبات بعملية التركيب الضوئي لغياب الضوء وبالتالي لا يطرح O₂ في الوسط بل يستهلكه في عملية التنفس</p> <p>التجربة 03: يعود انطفاء الشمعة لنفاد O₂ من الوسط لأن النبات غير قادر على القيام بعملية التركيب الضوئي وتحييده في الوسط لغياب CO₂ الذي يمتصه محلول البوتاس ، واستهلاك O₂ الوسط في عملية التنفس</p> <p>التجربة 04: انطفاء الشمعة لانعدام O₂ في الوسط لاستهلاكه من طرف الفطر في عملية التنفس وعدم تحديده لأن الفطر متغايير التغذية غير قادر على القيام بعملية التركيب الضوئي</p>
		<p>الجزء الثاني :</p> <p>استغلال الشكل أ من الوثيقة 02: تمثل الوثيقة رسم تخطيطي لبنية الثغور الورقية حيث نلاحظ:</p> <p>تكون الثغور الورقية مفتوحة نهارا ومغلقة ليلا</p> <p>ومنه نستنتج أن : في وجود الضوء تفتح الثغور الورقية مايسمح بحدوث المبادلات الغازية .</p>
		<p>استغلال الشكل ب من الوثيقة 02 : تمثل الوثيقة منحنيات تغيرات تركيز CO₂ في الوسط وتغيرا كمية المادة العضوية المركبة بدلالة الزمن في الضوء والظلام حيث نلاحظ:</p> <p>في الضوء : تتناقص كمية CO₂ في الوسط دليل على امتصاصه من طرف النبات ، بينما تتزايد كمية المادة العضوية المركبة دليل على تصنيع المادة العضوية وتخزينها في الخلايا البرنشيمية في وجود الضوء وCO₂</p> <p>في الظلام : تتزايد كمية CO₂ في الوسط دليل على طرحه لقيام النبات بعملية التنفس ، بينما تتناقص كمية المادة العضوية المركبة دليل على تفكيكها واستعمالها في مختلف الوظائف الحيوية للنبات .</p> <p>ومنه نستنتج أن: نهارا يقوم النبات بعملية التركيب الضوئي فيستهلك CO₂ لتصنيع المادة العضوية ، ليلا يقوم بتفكيك المادة العضوية المصنعة نهارا للقيام بالتركيب الحيوي .</p> <p>وعليه :</p>
		<p>● نهارا في وجود الضوء تفتح الثغور الورقية مايسمح بنفاذ CO₂ إلى الخلايا البرنشيمية لتصنيع المادة العضوية وتخزينها ، بينما في غياب الضوء ليلا تنغلق الثغور فتتوقف عملية التركيب الضوئي بالتالي يتوقف تصنيع المادة العضوية فالعلاقة بين الضوء وCO₂ وتركيب المادة العضوية هي علاقة طردية .</p> <p>● نهارا عند قيام النبات بعملية التركيب الضوئي يصنع المادة العضوية الضرورية لتغذيته ونموه ، كما يتم تخزين جزء منها في الخلايا البرنشيمية ليفككها ليلا عند توقف هذه الظاهرة للقيام بالتركيب الحيوي وبالتالي نموه حيث يعتبر التركيب الضوئي نقطة انطلاق للتركيب الحيوي عند النبات ما يضمن نموه .</p>
06	03	<p>تسمية الظواهر والبيانات في الوثيقة 03: الظاهرة أ: التركيب الضوئي الظاهرة ب: التنفس</p>
		<p>الظاهرة ج: التركيب الحيوي .</p>
		<p>01- طاقة ضوئية 02- يخضور(صانعات خضراء) 03-CO₂</p>
1.5	3*0.5	
2.5	5*0.5	<p>04-O₂ 05- نشاء (مادة عضوية)</p>

2024-2023: السنة الدراسية:	الفرض الاول في مادة	ثانوية: قوري براهيم
المدة: ساعة	علوم الطبيعة و الحياة	سنة أولى جذع مشترك علوم
الاستاذ : سودة خير الدين		

الموضوع :

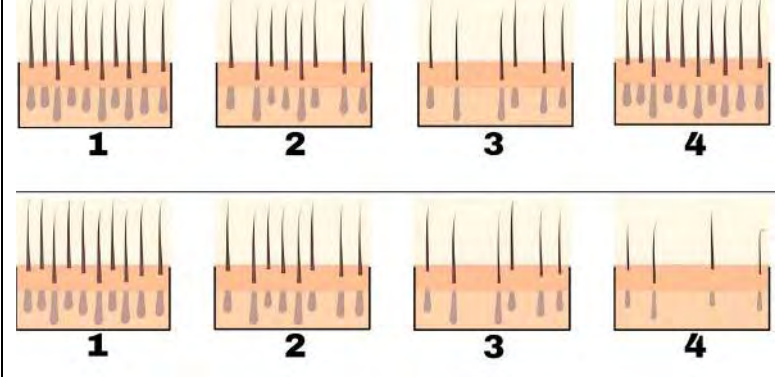
تظهر علامات الصلع عند بعض الأشخاص في سن مبكرة وهذا بفقدان أجزاء كبيرة من فروة الرأس رغم كون عضوياتهم في قمة النشاط لغرض الوصول الى فهم أوضح للموضوع نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

مثل الشكل (ا) من الوثيقة (1) رسومات توضيحية لفروة الرأس عند شخص سليم (الاعلى) وآخر تظهر لديه اعراض الصلع اي مصاب (في الاسفل). بينما الشكل (ب) منحنيات النسبة المئوية لتعويض الشعر المتساقط عند الشخص السليم و المصاب .



الشكل (ب)



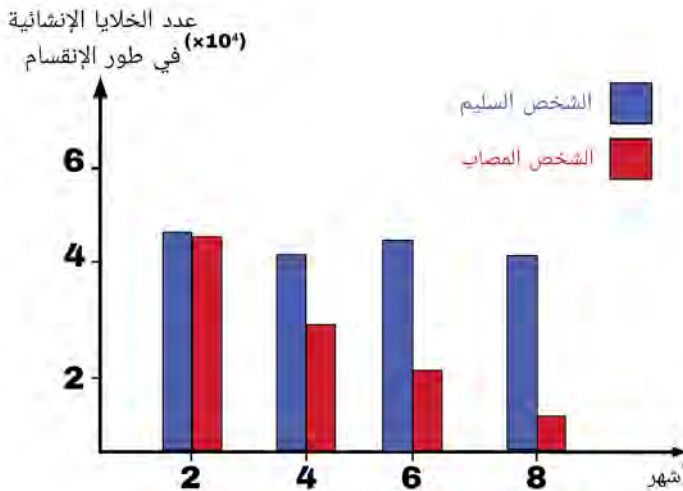
الشكل (ا)

الوثيقة (1)

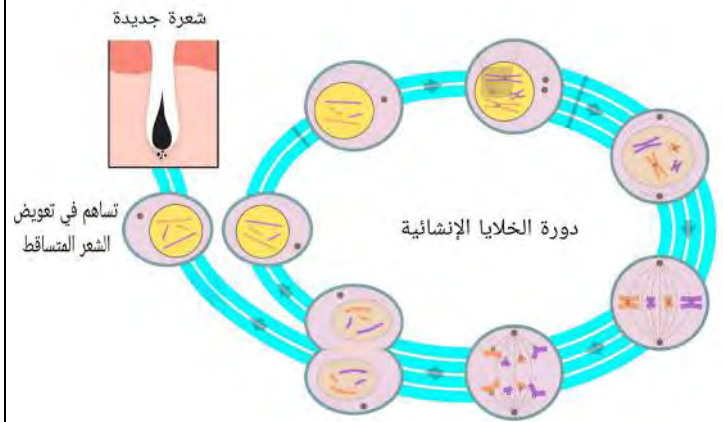
1. اقترح فرضية تفسر بها ظهور الصلع لدى الأشخاص المصابين

الجزء الثاني:

لغرض التأكد من الفرضية المقترحة سابقا نقترح عليك الوثيقة 2 حيث: الشكل (ا) يمثل رسم تخطيطي توضيحي للآلية الخلوية التي تحدث للخلايا الانشائية (الجذعية) المسؤولة عن تجديد الشعر المتساقط.. بينما الشكل (ب) يمثل اعمدة بيانية لعدد الخلايا الانشائية (الخلايا الجذعية) المسؤولة عن تعويض الشعر المتساقط



الشكل (ب)



الشكل (ا)

الوثيقة (2)

2. صادق على صحة الفرضية المقترحة سابقا باستغلال معطيات الوثيقة (2)

الجزء الثالث:

3. بين الآلية الخلوية التي تعتمد عليها الخلايا الانشائية لزيادة العدد مبرزاً علاقتها بالصلع (تهيكّل الاجابة على شكل فقرة علمية)

التصحيح المقترح

الجزء	الحل	التنقيط
الجزء الأول:	<p>استغلال الوثيقة (1)</p> <p>يمثل الشكل (ا) رسومات توضيحية لفروة الرأس عند شخص سليم وآخر مصاب بالصلع حيث نلاحظ: عند شخص سليم فروة الرأس ومع مرور الزمن تتعرض الى التساقط ويرفق هذا بتعويض الشعيرات المتساقطة. على عكس الشخص المصاب بالصلع يتعرض لتساقط الشعر دون ان يتم تعويض الشعيرات المتساقطة</p> <p>يمثل الشكل (ب) منحنيات النسبة المئوية لتعويض الشعر المتساقط عند الشخص السليم و المصاب حيث نلاحظ ثبات نسبة تعويض الشعر المتساقط عند الشخص السليم بينما تتناقص عند المصاب حتى تصل الى حوالي 27 بالمئة في ظرف 8 اشهر</p> <p>استنتاج: الصلع ناتج عن ضعف التجديد الخلوي لخلايا الشعر المتساقطة مما يؤدي الى التناقص التدريجي في عدد بصيلات الشعر النامية و بالتالي ظهور بقع خالية في فروة الرأس .</p> <p>الفرضية:</p> <p>يرجع الصلع إلى تناقص في عدد الخلايا الإنشائية (الجذعية) وبالتالي عدم تجديد الشعر المتساقط مما يؤدي للصلع</p>	
الجزء الثاني	<p>استغلال الوثيقة (2)</p> <p>استغلال الشكل (ا)</p> <p>يمثل رسم تخطيطي توضيحي للألية الخلوية التي تحدث لتجديد الشعر المتساقط حيث نلاحظ: أن الخلايا الجذعية تمتاز بظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي لتجديد الشعر المتساقط حيث في نهاية كل انقسام تدخل خلية انشائية بنت في انقسام جديد بينما الخلية الثانية تساهم في دفع شعرة جديدة التي تعوض الشعرة المتساقطة</p> <p>استنتاج: الخلايا الانشائية التي تعوض الشعر المتساقط تزيد عددها بالانقسام الخيطي المتساوي</p> <p>استغلال الشكل (ب)</p> <p>يمثل اعمدة بيانية لعدد الخلايا الانشائية (الخلايا الجذعية المسؤولة عن تعويض الشعر المتساقط) حيث نلاحظ: عند الشخص السليم ثبات في عدد الخلايا الإنشائية المتواجدة في طور الانقسام على عكس الشخص المصاب فيظهر لديه تناقص في عدد الخلايا الإنشائية المتواجدة في طور الانقسام مع مرور الزمن.</p> <p>استنتاج: يعاني الأشخاص المصابون بالصلع من تناقص في الخلايا الإنشائية التي بانقسامها تعوض الشعر المتساقط</p> <p>إذن: الخلايا الإنشائية تتكاثر بظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي ما يسمح بتجديد الشعر وفي حالة تناقص الخلايا الجذعية يتبعه توقف وعدم تجدد الشعر بعد تساقطه مما يؤدي للصلع. وهذا ما يؤكد صحة الفرضية السابقة.</p>	
الجزء الثالث	<p>الفقرة العلمية</p> <p>تعديل الاستاذ خير الدين سودة (تابعونا على صفحة الفايسبوك او الانستغرام)</p> <p>https://www.facebook.com/khaireddinesouda23</p> <p>https://www.instagram.com/khaireddine_souda</p>	

فرض (2) الفصل الأول 2023/ 2024

المدة: ساعة

مادة: علوم الطبيعة و الحياة

تصميم وإعداد الأستاذ محمد العيد حـفـار

تستمد خلايا الكائنات الحية الطاقة لازمة لأنشطتها الحيوية من مواد أيضية تعتبر مخزن طاقي حيث يتم هدمها جزئيا أو كليا .
بهدف التعرف على ظواهر الكيموحيوية التي تؤمن تحرير هذه الطاقة و علاقتها بالنمو تقترح عليك الدراسة الآتية :
زرعت السلالتان فطر الخميرة " أ " و " ب " في وسط مغذي (جيلوزي) يحتوي على كمية معينة من الغلوكوز ($C_6H_{12}O_6$) ، بعد يومين تمت معاينة حجم المستعمرات الناتجة عن نمو فطر الخميرة ، النتائج موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (1) ، بينما الشكل (ب) يوضح مخطط الحصيلة تفاعل الكيميائي لظاهرتين مسؤولة على تحول الطاقة في خلايا الخميرة .

الشكل (أ)

الوثيقة (1)

(A) الظاهرة

$$C_6H_{12}O_6 + 6 H_2O \xrightarrow{E = 2860 KJ} \text{حرارة} + \text{.....}$$

E = 0 kj

E = 1700 kj

E = 0 kj

E = 0 kj

(B) الظاهرة

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{E = 2860 KJ} \text{حرارة} + \text{.....}$$

E = 1360 kj

E = 1427 kj

E = 0 kj

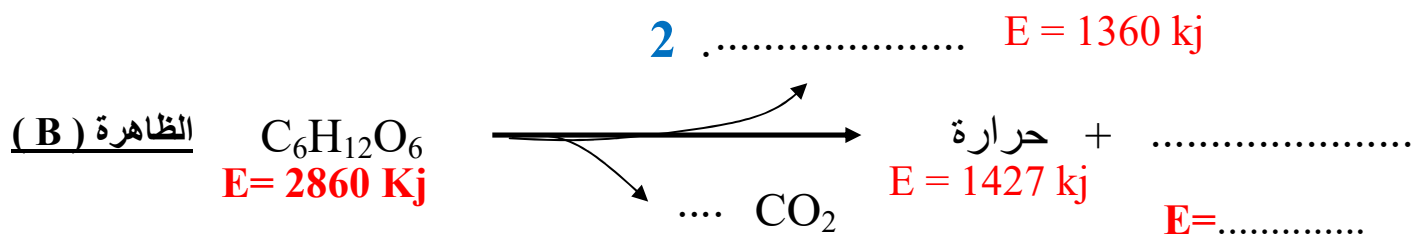
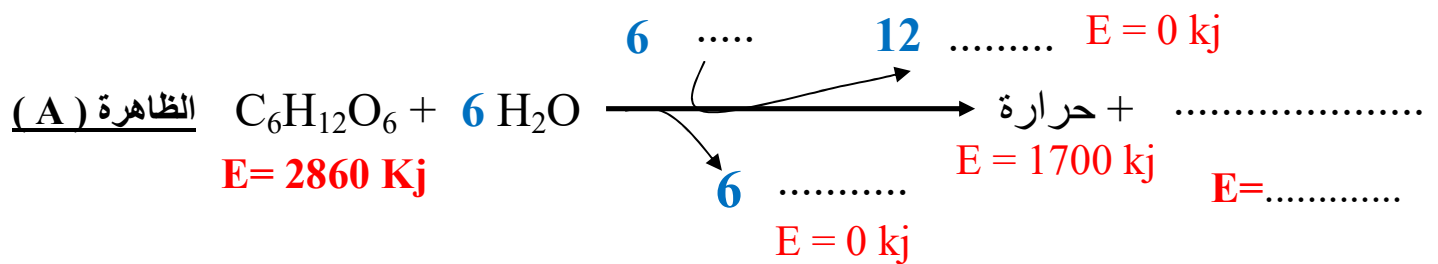
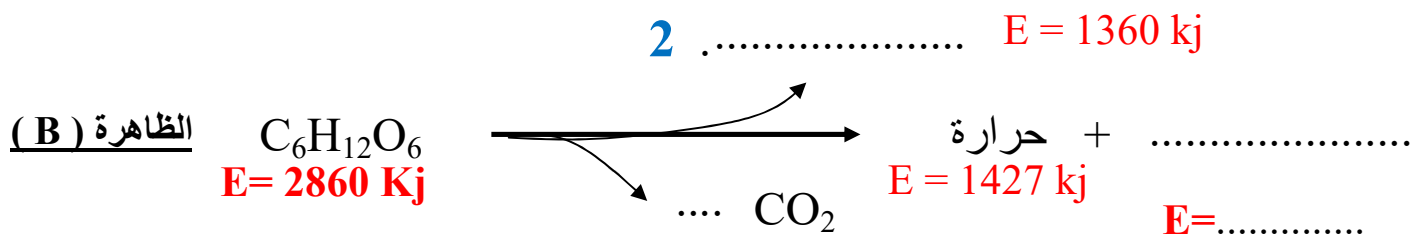
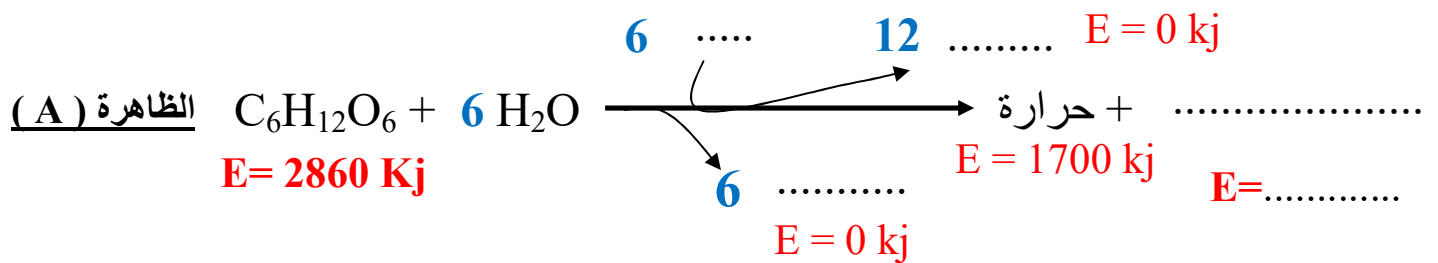
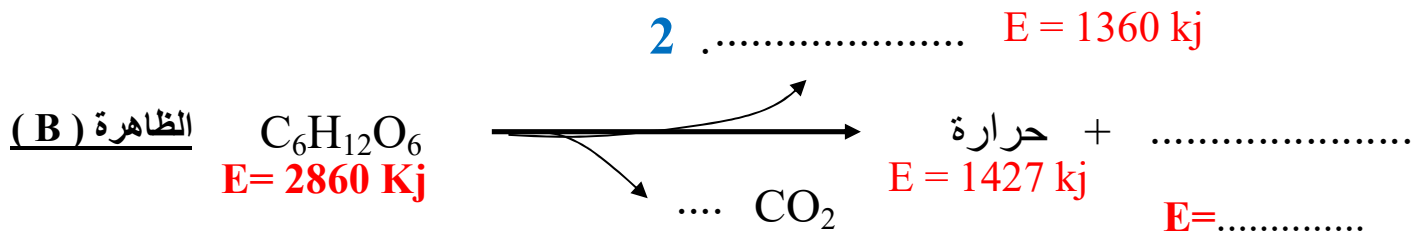
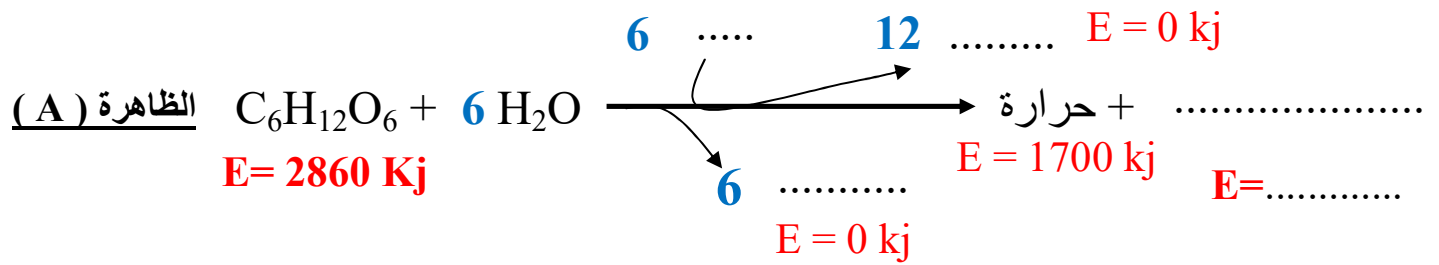
E = 0 kj

الشكل (ب)

1- **تعرف** على ظاهرتين (A) و (B) . بعد نقل مخطط الشكل (ب) على ورقة الإجابة **أكمل** البيانات المناسبة في كل إطار ، ثم **أنسب** كل سلالة إلى ظاهرة المناسبة .

2- **في نص** علمي مهيكّل (مقدمة – عرض – خاتمة) **اشرح** العلاقة بين ظاهرتين (A) و (B) المدروسة و نتائج النتائج المتحصل عليها في المزرعتين بعد يومين بداية الزرع .

انتهى ————— أستاذة المادة يتمنى التوفيق للجميع —————



المستوى : أولى ثانوي 9

فرض (1) الفصل الأول 2023 / 2024

المادة : علوم الطبيعة و الحياة

المدة : ساعة و نصف

إعداد و تصميم الأستاذ محمد العيد حفار

التمرين الأول (4 نقاط) : اختر العبارة الصحيحة من العبارات المقترحة لتكملة الجمل التالية:

<p>1- مظاهر النمو الكائنات الحية هي :</p> <p>A- التجدد الخلوي و الانقسام</p> <p>B- زيادة الكتلة و قد (أبعاد) العضوية</p> <p>C- تغيرات فيزيولوجية (وظيفية) في الأعضاء</p>	<p>5- عند النبتة مصدر المادة الضروري لتركيب الحيوي</p> <p>A- نسغ كامل نتاج من عملية التمثيل الغذائي</p> <p>B- نسغ كامل نتاج من هضم مدخرات البذور</p> <p>C- النسغ الكامل + النسغ الخام</p>
<p>2- آليات النمو عند الكائنات الحية تتمثل في</p> <p>A- الانقسام و الاستطالة و التركيب الحيوي</p> <p>B- يتم في جميع أنواع أنسجة العضوية</p> <p>C- تجدد خلوي لتعويض الخلايا الميتة</p>	<p>6- اللحاء هو نسيج الناقل يتكون من</p> <p>A- خلايا ميتة عديمة النواة تنقل النسغ الكامل</p> <p>B- خلايا أنبوبية غربالية حية تنقل النسغ الكامل</p> <p>C- خلايا متخصصة تنقل النسغ الناقص (ماء + أملاح معدنية)</p>
<p>3- المنطقة النامية في الجذر تتكون من :</p> <p>A- القمة النامية و القلنسوة</p> <p>B- منطقة المرستيم و الاستطالة</p> <p>C- نسيج المرستمي</p>	<p>7- الخلايا الإنشائية :</p> <p>A- خلايا سريعة لانقسام أحادية الصيغة الصبغية</p> <p>B- تتميز بقدرتها على الانقسام تسمح بالتجديد المتواصل للأنسجة عند الحيوان</p> <p>C- مناطق متخصصة عن النمو في النبات</p>
<p>4- التركيب الحيوي في مستوى الخلايا يمثل في</p> <p>A- تركيب سكريات معقدة من مواد معدنية</p> <p>B- تركيب جزيئات عضوية معقدة تكثيف وحدات بنائية عضوية بسيطة</p> <p>C- تركيب البروتين من أحماض دسمة + غليسرول</p>	<p>8- إنتاش البذور مرحلة :</p> <p>A- تطور البذرة إلى نبات مورق</p> <p>B- تطور النبتة إلى نبات مورق</p> <p>C- تطور البذرة إلى نبتة</p>

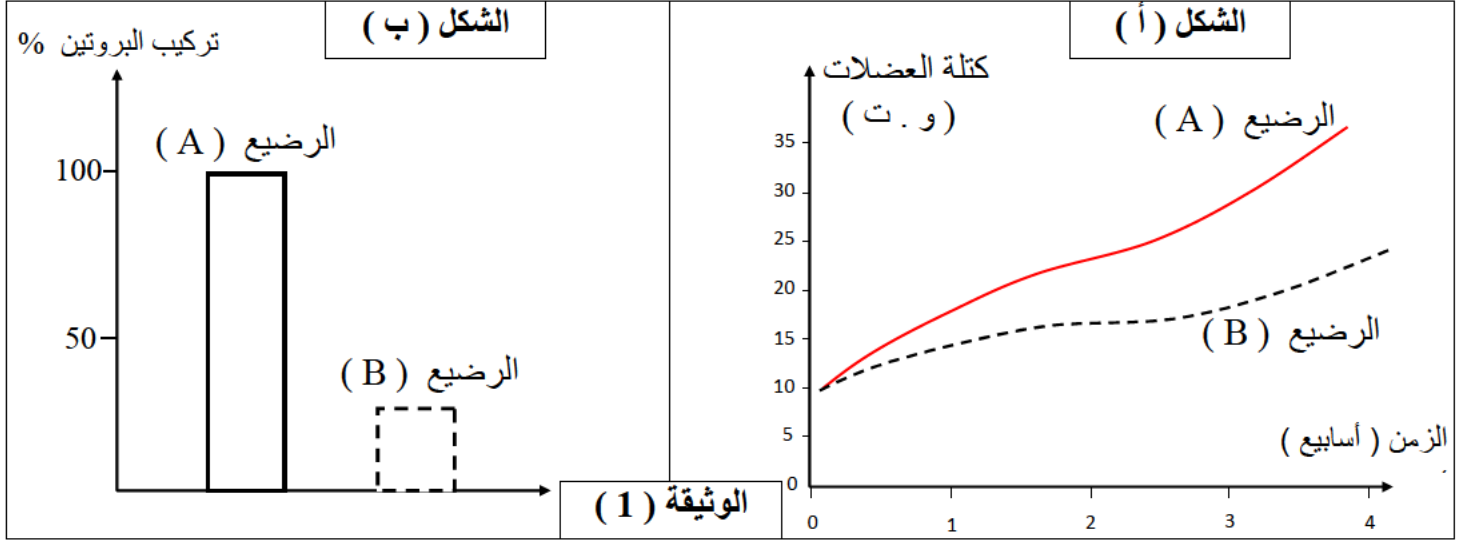
التمرين الثاني : (6 نقاط)

إن التركيب الحيوي للجزيئات العضوية معقدات يعتبر أهم آليات النمو عند الكائنات الحية يتطلب إمداد مستمر للمادة .
بههدف تحديد مصدر المادة الضرورية لتركيب الحيوي و نتائج المترتبة عن خلل في مصدر إمدادها نقترح الدراسة الآتية:

الجزء الأول : تعتبر البروتينات من أهم جزيئات العضوية معقدات المساهمة بشكل أساسي في بناء خلايا العضلية للجسم حيث يتم تركيبها انطلاقا من ربط وحدات بنائية تدعى الأحماض الأمينية

في الأسابيع الأولى من عمر الأطفال الرضيع يعتبر حليب الأم الطبيعي هو مصدر وحيد لتغذية .
معطيات الوثيقة (1) تتمثل في :

الشكل (أ) يمثل تغيرات نمو العضلات الجسم عند الرضيع (A) من أم سليمة و الرضيع (B) من أم مصابة
الشكل (ب) يمثل نسبة تركيب البروتين في خلايا العضلية عند الرضعين (A) و (B)



1- حلل منحنى الشكل (أ) مستخرجا الشكل العلمي المطروح .

2- باستغلالك الشكل (ب) قدم فرضية تفسر بها تأخر النمو عند الرضيع (B) .

الجزء الثاني :

من أجل التأكيد صحة الفرضية المقدمة تم إجراء تحليل للمكونات الكيميائية لحليب الأم السليمة و المصابة
نتائجها ممثلة في جدول الشكل (1) من الوثيقة (2) بينما يمثل الشكل (2) نتائج معايرة كمية الأحماض الأمينية الحرة
في دم الرضعين (A) و (B)

المكونات الكيميائية		الأم السليمة	الأم المصابة
الماء		87 %	87 %
الدهون		3.8 %	3.8 %
بروتين	الكازيين	0.5 %	0 %
	مصل الحليب	0.5 %	0.5 %
سكر اللاكتوز		7 %	7 %

كمية الأحماض الأمينية في الدم وحد عتبارية (و . ت)	
الطفل (A)	الطفل (B)
10	3

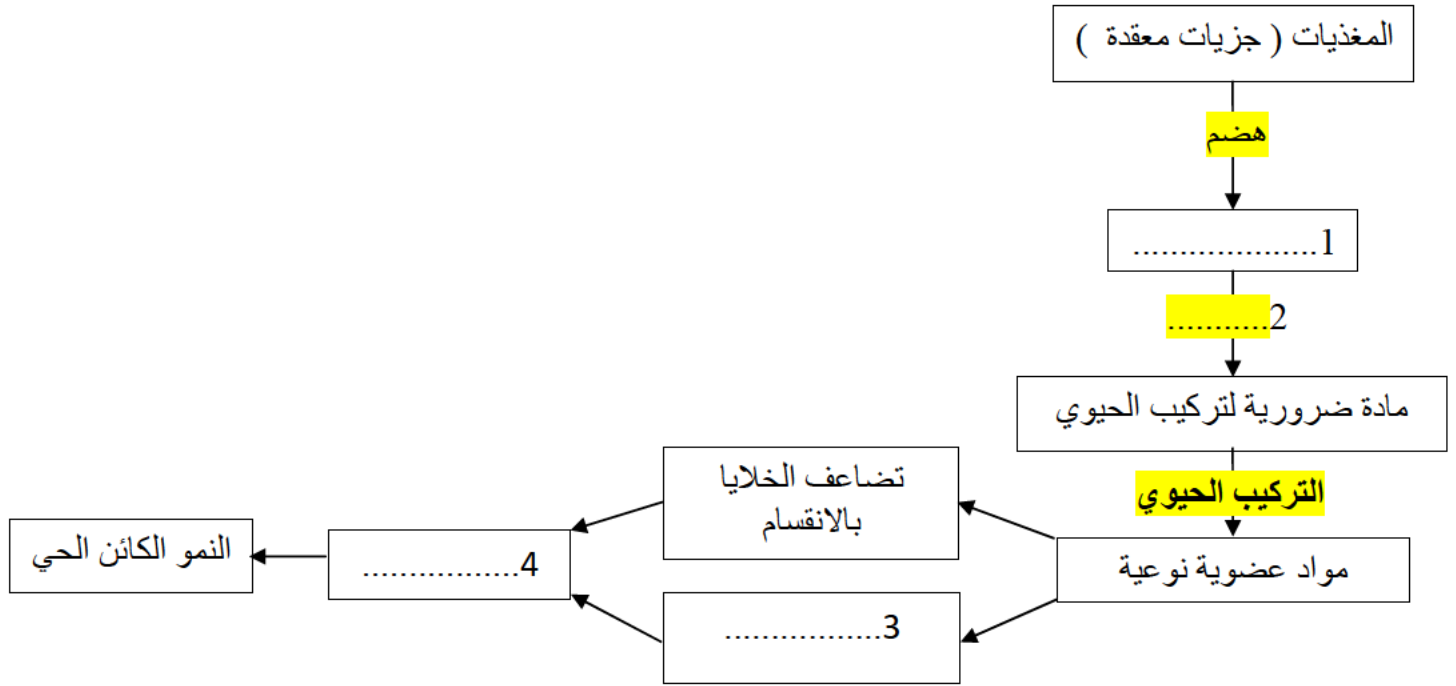
الوثيقة (2)

1- قارن بين نتائج جدول الشكل (1) .

2- باستغلالك لنتائج الوثيقة (2) بين صحة الفرضية المقترحة .

الجزء الثالث :

مخطط الآتي يلخص **مصدر** و **مصير** المادة الضرورية لنمو الكائنات الحية
- باستعانة بالمعلومات المبينة و معلوماتك أكمل المخطط



انتهى . بالتوفيق للجميع . أستاذ المادة : محمد العيد حفار

الصفحة 3/2

التصحيح النموذجي للفرض الأول

التمرين الأول : $4 \times 0.5 = 4$ ن

1- مظاهر النمو الكائنات الحية هي : B - زيادة الكتلة و قد (أبعاد) العضوية	5- عند النبتة مصدر المادة الضروري لتركيب الحيوي B- نسغ كامل نتاج من هضم مدخرات البذور
2- آليات النمو عند الكائنات الحية تتمثل في A- الانقسام و الاستطالة و التركيب الحيوي	6- اللحاء هو نسيج الناقل يتكون من B- خلايا أنبوبية غربالية حية تنقل النسغ الكامل
3- المنطقة النامية في الجذر تتكون من : C- منطقة المرستيم و الاستطالة	7- الخلايا الإنشائية : B- تتميز بقدرتها على الانقسام تسمح بالتجديد المتواصل للأنسجة عند الحيوان
4- التركيب الحيوي في مستوى الخلايا يمثل في B - تركيب جزينات عضوية معقدة تكثيف وحدات بنائية عضوية بسيطة	8- إنتاش البذور مرحلة : C- تطور البذرة إلى نبتة

التمرين الثاني :

الجزء الأول

1- تحليل المنحنى الشكل (أ) $2 \times 0.25 = 0.5$ ن

تمثل المنحنيات تغيرات كتلة العضلات بدلالة الزمن عند الرضعين (A) و (B) حيث :

الرضيع (A) :

زيادة طبيعية تدريجية في كتلة العضلات بمرور الزمن انطلقا 10 و . ت في اليوم الأول إلى أن تصل إلى قيمة 35 و . ت في نهاية الأسبوع الرابع

الرضيع (B) :

زيادة بطيئة في كتلة العضلات بمرور الزمن انطلقا 10 و . ت في اليوم الأول إلى أن تصل إلى قيمة 25 و . ت في نهاية الأسبوع الرابع

الاستنتاج : الرضيع (B) يعاني من تأخر في النمو 0.5 ن

استخراج المشكل النمو : ما هو سبب تأخر نمو العضلات عند الرضيع B ؟ 0.5 ن

تقديم الفرضية :

استغلال الشكل (ب) : $2 \times 0.25 = 0.5$ ن

تمثل الأعمد البيانية نسبة تركيب البروتين في الخلايا الرضعين (A) و (B) حيث :

الرضيع (A) : نسبة تركيب البروتين في الخلايا العضلية أعظمية تقدر 100%

الرضيع (B) : نسبة تركيب البروتين في الخلايا العضلية قليلة (ضعيفة) تقدر 30 %

الاستنتاج : الخلايا العضلية في الرضيع (B) تعاني من ضعف تركيب البروتين 0.5 ن

ومنه : بما أن الرضيع B يعاني من تأخر نمو نتيجة ضعف تركيب البروتين في الخلايا العضلية و جزيئات البروتين ناتجة من ارتباط الأحماض الأمينية ومنه يمكن تفسير تأخر النمو 0.25 ن

الفرضية : 0.5 ن

نقص إمداد الخلايا بالأحماض الأمينية ينتج عنه ضعف تركيب البروتين الضرورية بناء الخلايا يؤدي إلى بطئ نمو عضلات الرضيع مما يفسر تأخر النمو

الجزء الثاني :

1- المقارنة : 0.5 ن $2 \times 0.25 = 0.5$

تمثل الجدول الشكل (أ) نتائج قياس نسبة للمكونات الكيميائية لحليب الأم السليمة و المصابة

- تماثل نسبة جميع المكونات الكيميائية العضوية و المعدنية في حليب الأم السليمة و المصابة
- بإستثناء اختلاف بروتين الكازيين حيث **يتواجد** في حليب الأم السليمة و **ينعدم** في حليب الأم المصابة

الاستنتاج : حليب الأم المصابة غذاء غير كامل لعدم احتوائه على بروتين الكازيين 0.25 ن

2- تبيان صحة الفرضية

استغلال الشكل (2) : 0.25 ن

كمية الأحماض الأمينية في دم الرضيع B ضعيفة مقارنة ب دم الرضيع (A)

الاستنتاج : دم الرضيع (B) فقير من الأحماض الأمينية 0.25 ن

ومنه 0.5 ن

غياب بروتين الكازيين في حليب الام المصابة ينتج عنه فقر دم الطفل (B) من الأحماض الأمينية مما ينتج ضعف أمداد الخلايا العضلية بالأحماض الأمينية الضرورية لبناء البروتين مما ينتج عنه ضعف التركيب الحيوي لجزيئات البروتين الأساسية لنمو الخلايا العضلية مما يفسر ضعف نمو عند الرضيع (B)

مما يؤكد صحة الفرضية المقدمة

الجزء الثالث : أكمال المخطط 1 ن $4 \times 0.25 = 1$

