تجميعة اختبارات
الفصل الاول في العلوم
الطبيعية السنة اولى
ثانوي جذع مشترك
علوم
الاستاذة بن يحى



01

الجزء الثاني:



الوثيقة02

- بيّن سبب مرض فقر الدم اللانسيجي مصادقا على صحة الفرضية المقترحة سابقا من استغلالك لمعطيات الوثيقة02.

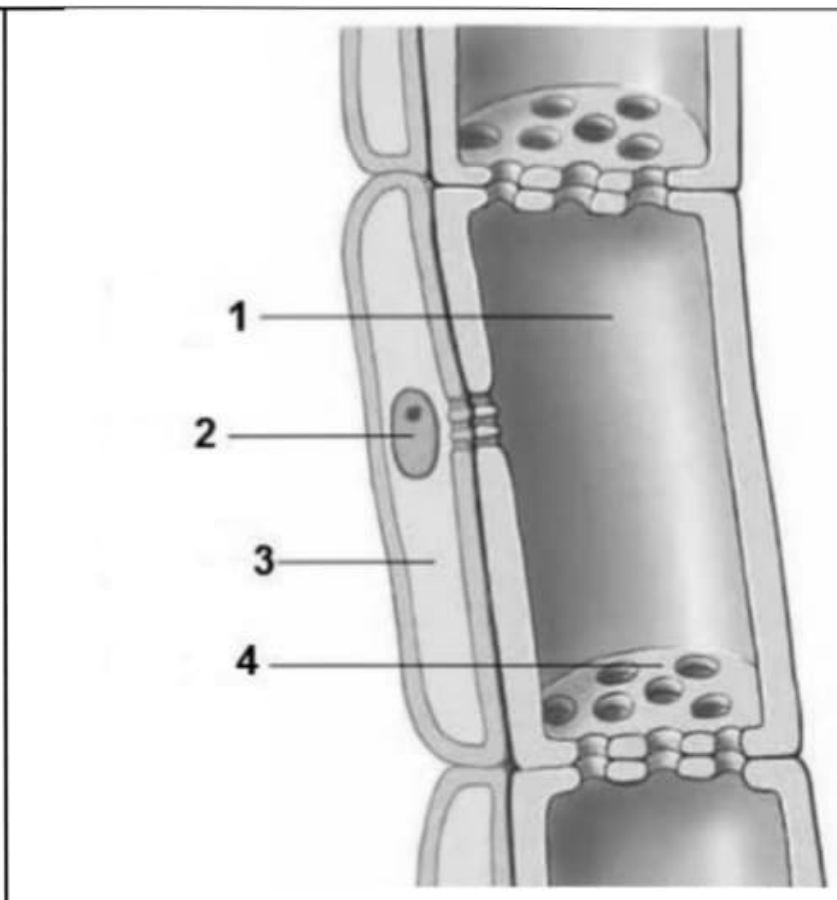
الجزء الثالث:

- اقترح حلول منطقية للأشخاص المصابين بمرض فقر الدم اللانسيجي.

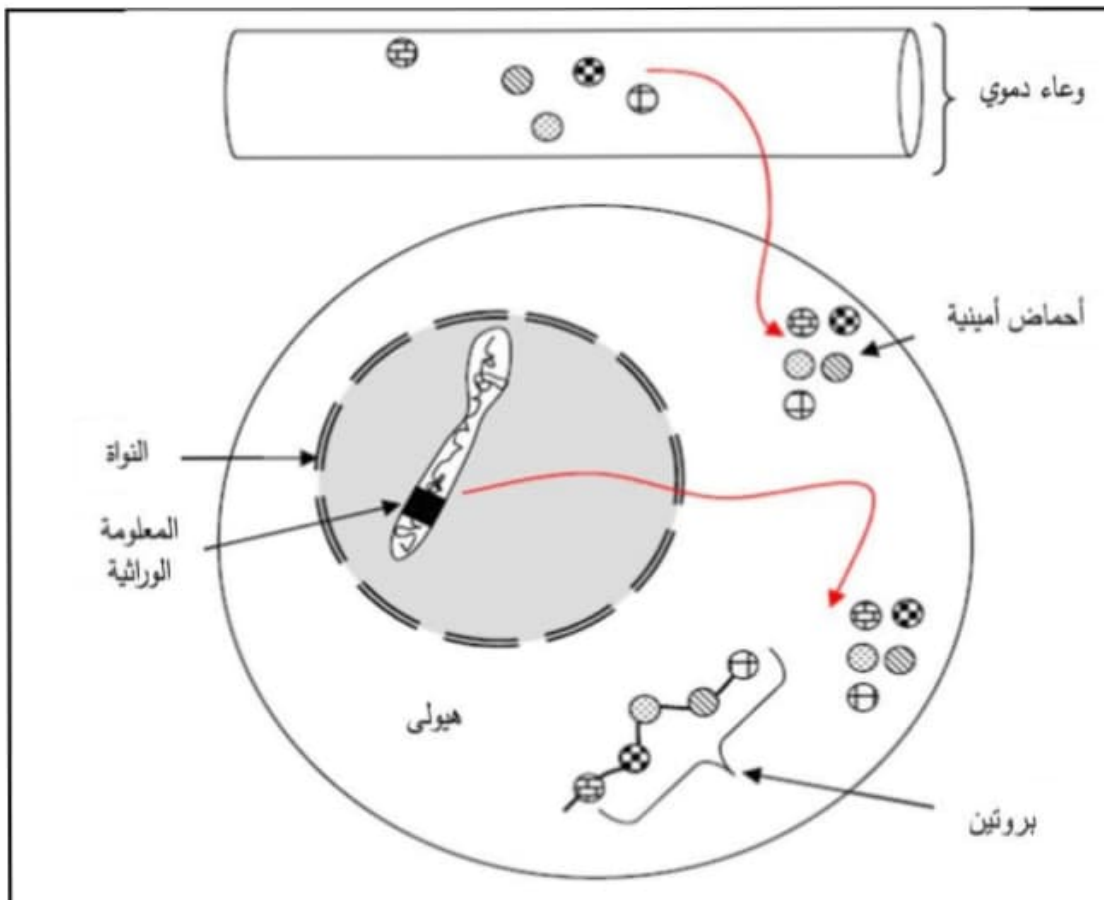
التمرين الأول: (05 نقاط)

تحتاج الخلايا الحية الحيوانية او النباتية الى مصدر غذائي و طاقوي لكي تتمكن من أداء مختلف وظائفها الحيوية، لغرض التعرف على المصدر الأساسي للمادة الضرورية للنمو عند الكائن الحي نقترح عليك الوثيقة التالية والتي يمثل الشكل (أ) منها بنية مهمة في نقل المادة الاساسية لنمو النبات بينما يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة رسم تخطيطي تفسيري للتركيب الحيوي داخل خلية حيوانية.

الوثيقة



الشكل (أ)



الشكل (ب)

1- تعرّف على البيانات المرقمة في الشكل (أ) ثم قدّم وصفا للبنية الموضحة في هذا الشكل.

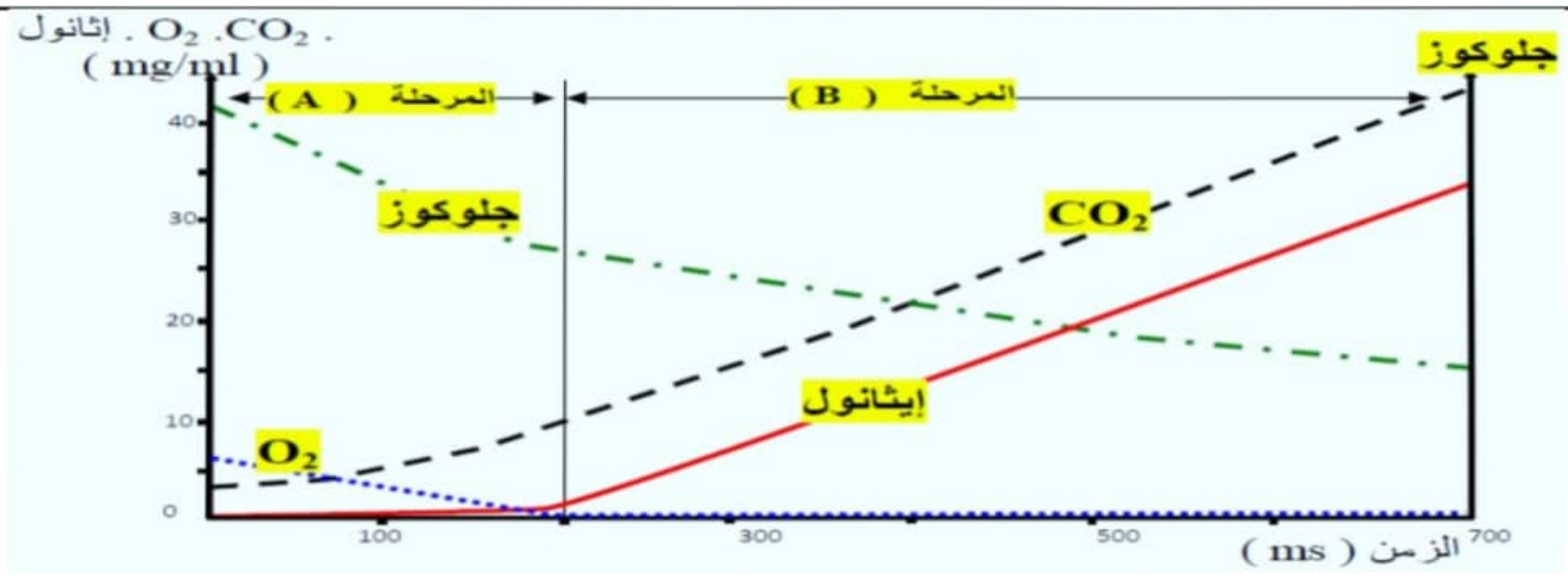
2- وضّح في نص علمي منظّم و مهيكل مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند الكائن الحي.

التمرين الثاني: (07 نقاط)

لخلايا العضوية القدرة على تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في جزيئات الأغذية الى طاقة قابلة للإستعمال، لغرض التعرف على بعض آليات التحول الطاقوي تقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

باستعمال التجريب المدعم بالحاسوب (EXAO) و المزود بثلاثة لواقط لقياس كل من O_2، CO_2 و الإيثانول تم قياس تركيز هذه المواد في وسط مغلق غني بالغلوكوز (مادة الأيض) زرعت فيه خلايا خميرة الخبز. النتائج المحصل عليها موضحة في الوثيقة 01.

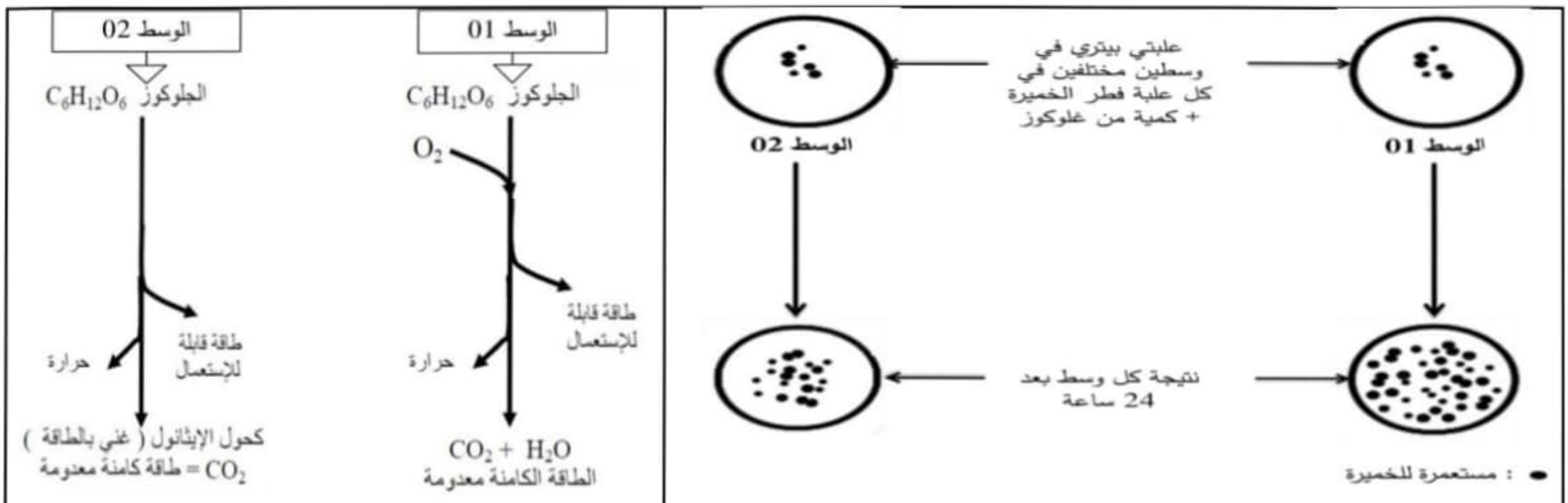


الوثيقة 01

- باستغلالك لمعطيات الوثيقة 01 بيّن أنه لخميرة الخبز آليتين لتحويل الطاقة مدعما إجابتك بمعادلة كيميائية لكل آلية.

الجزء الثاني:

للتعرف على كمية الطاقة المحررة في كل آلية نتابع نمو فطر الخميرة في وسطين مختلفين كما هو موضح في الشكل (أ) من الوثيقة (2)، أما الشكل (ب) من نفس الوثيقة فيمثل الحصيلة الطاقوية لهدم مادة الأيض في كل وسط من الوسطين السابقين.



الشكل (أ) **الشكل (ب)**

الوثيقة 02

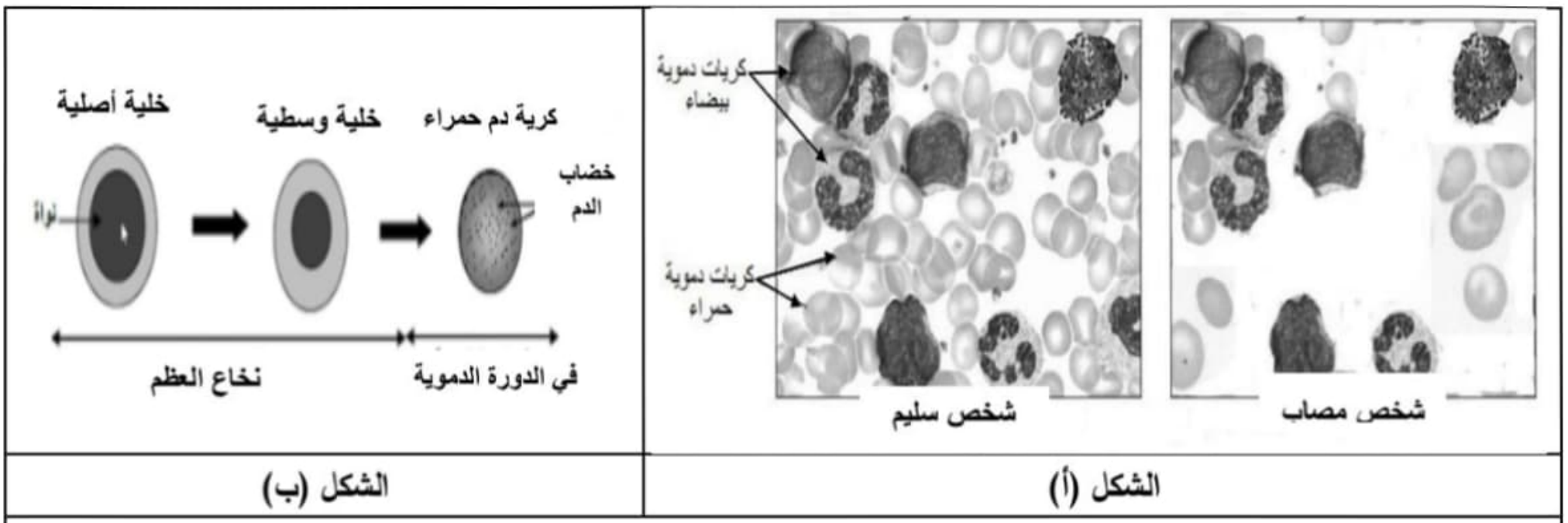
- بإستغلالك لمعطيات الوثيقة 02 أثبت أن الطاقة المحررة في الآليتين السابقتين غير متساوية موضحا أهميتهما بالنسبة للخلايا الحية.

<u>التمرين الثالث</u>: (08 نقاط)

تقدر دورة حياة كريات الدم الحمراء ب120 يوم ليتم تعويضها بآلية تدعى التجديد الخلوي. فقر الدم اللانسيجي (Anémie aplasique) مرض مرتبط بخلل في تجديد كريات الدم الحمراء فيظهر على المصاب عدة أعراض أهمها الإرهاق، الشحوب، ضيق التنفس....، للتعرف على أسباب هذا المرض نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة 01 نتائج تجريبية لسحبة دموية لشخصين أحدهما سليم و الآخر مصاب بفقر الدم اللانسيجي، أما الشكل (ب) من نفس الوثيقة فيمثل مخطط يوضح مصدر كريات الدم الحمراء في العضوية.



الشكل (أ) | الشكل (ب)

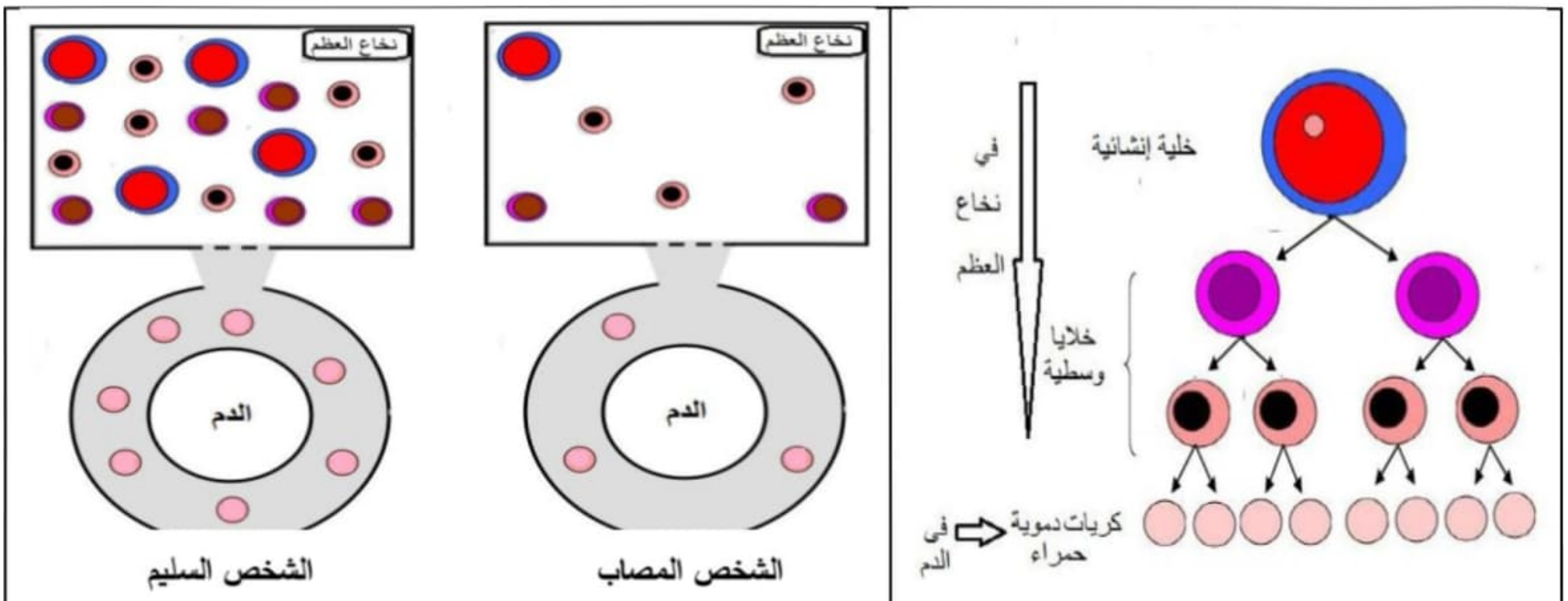
الوثيقة 01

1-باستغلالك لمعطيات ذالشكل (أ) من الوثيقة 01 ما هو المشكل العلمي المطروح.

2- باستغلالك معطيات الشكل (ب) اقترح فرضية تفسيرية للمشكل المطروح.

الجزء الثاني:

سمح إجراء خزعة لنخاع العظم (biopsie) لنخاع العظم بإنجاز الشكلين (أ) و (ب) من الوثيقة 02 حيث يمثل الشكل (أ) رسم تخطيطي مبسط لآلية إنتاج كريات الدم الحمراء أما الشكل (ب) فيمثل رسما تفسيريا لحال كل من نخاع العظم و كريات الدم الحمراء عند الشخص السليم و المصاب بفقر الدم اللانسيجي.



الشكل (أ) | الشكل (ب)

الوثيقة02

- بيّن سبب مرض فقر الدم اللانسيجي مصادقا على صحة الفرضية المقترحة سابقا من استغلالك لمعطيات الوثيقة02.

الجزء الثالث:

- اقترح حلول منطقية للأشخاص المصابين بمرض فقر الدم اللانسيجي.

مؤشرات الإجابة عن موضوع امتحان الفصل الأول	النقطة الجزئية	النقطة الإجمالية
التمرين الأول: (05 نقاط) **1-<u>البيانات:</u> 1.** هيولى (تقبل خلية غربالية)، **2.** نواة ، **3.**خلية مرافقة، **4.**جدران عرضية غربالية (تقبل ثقوب او غربال) **<u>وصف بنية اللحاء:</u>** اللحاء نسيج وعائي ناقل يتكون من أنابيب غربالية حيث كل انبوب غربالي يتكون من مجموعة من الخلايا الغربالية المتوضعة طوليا فوق بعضها البعض جدرانها العرضية غربالية، كما يتضمن خلايا مرافقة تقوم بتجديد الخلايا الغربالية. **2- <u>النص العلمي</u>:** **مقدمة:** تتضمن المشكل العلمي التالي: ما هو مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند الكائن الحي؟ **العرض:** يتضمن المعلومات التالية: -مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبيتة هو مدخرات البذرة التي تقوم بإماهتها لإستغلالها من أجل الإنتاش. - مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي النبات المورق هي المغذيات التي ينقلها النسغ الكامل عبر اللحاء. - مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند الحيوان هي المغذيات الناتجة عن الهضم التي يتم نقلها للخلايا عبر طريقين دموي او لمفاوي. **الخاتمة:** تتضمن اجابة عن المشكل العلمي باختصار.	4*0.25 01 0.25 3*0.75 0.5	02 03
<u>التمرين الثاني:</u>(07 نقاط) **<u>الجزء الأول:</u>** **<u>تبيان أنه لخميرة الخبز آليتين لتحويل الطاقة:</u>** **استغلال منحنيات الوثيقة (1):** تمثل المنحنيات كمية الغلوكوز ، ثنائي الأكسجين، CO_2، الايثانول بدلالة الزمن حيث نلاحظ: **في المرحلة A:** تناقص O_2 و الغلوكوز يرافقه انطلاق(تزايد) ثاني اكسيد الكربون وهذا يدل على استهلاك الخميرة للأكسجين لهدم مادة الأيض (الغلوكوز) مما نتج عنه طرح لمواد معدنية (CO_2). **في المرحلة B:** غياب الاكسجين و استمرار استهلاك الغلوكوز كما نلاحظ ظهور (انطلاق) كحول الإيثانول و ثاني اكسيد الكربون و هذا يدل على مواصلة الخميرة لهدم مادة الأيض في غياب O_2 مما نتج عنه مواد معدنية (CO_2) و مادة عضوية (الايثانول). **<u>الاستنتاج:</u>** تقوم الخميرة في الوسط الهوائي (وجود O_2) بظاهرة التنفس (المرحلة A) و في الوسط اللاهوائي (في غياب O_2) بظاهرة التخمر لهدم مادة الأيض. **<u>ومنه:</u>** تتكيف خميرة الخبز حسب شروط الوسط لهدم مادة الأيض حيث في وجود O_2 تقوم بظاهرة التنفس لينتج عنه طاقة قابلة للإستعمال ومواد معدنية (CO_2) أما في غياب O_2 فتقوم بالتخمر الذي تنتج من خلاله طاقة و مواد معدنية بالإضافة الى مادة عضوية تتمثل في الإيثانول فبذلك فلخميرة الخبز آليتين لتحويل الطاقة. **(الإستدلال بمعادلتي التنفس و التخمر)** **<u>الجزء الثاني:</u>** **<u>اثبات أن الطاقة المحررة في الآليتين غير متساويتين:</u>** **استغلال الوثيقة (2):** -يمثل **الشكل (أ)** نتائج نمو الخميرة في وسطين (1) و (2) حيث نلاحظ : الوسط (1): نمو و تكاثر الخميرة بشكل كبير. الوسط (2): نمو الخميرة بشكل ضئيل.	2*0.5 01 2*0.25 2*0.5	03 04

الاستنتاج: الطاقة المحررة من هدم الخميرة للغلوكوز في الوسط (1) أكبر من الطاقة المحررة في الوسط (2).	**0.5**	
-يمثل **الشكل (ب)** الحصيلة الطاقوية لهدم مادة الأيض في الوسطين (1) و (2) حيث نلاحظ : نتج عن هدم مادة الأيض في الوسط (1) في وجود O2 طاقة قابلة للاستعمال و مواد معدنية فقط (CO_2+H_2O). فنتج عن هدم مادة الأيض في الوسط (2) و في غياب O2 طاقة + مواد معدنية(CO_2+H_2O)+ مواد عضوية غنية بالطاقة (طاقة كيميائية كامنة) تتمثل في كحول الإيثانول.	**2*0.5**	
<u>الاستنتاج</u>: الوسط (1) قام فيه فطر الخميرة بالتنفس ونتج عنه طاقة كبيرة أما الوسط (2) فقام فيه فطر الخميرة بالتخمر وكانت الطاقة المنتجة ضئيلة.	**0.5**	
<u>ومنه</u>: تكون كمية الطاقة الناتجة عن هدم مادة الأيض خلال التنفس كبيرة وهذا ما يفسر النمو الكبير لفطر الخميرة أما الطاقة المنتجة خلال ظاهرة التخمر فهي ضئيلة، وتكمن أهمية هاتين الظاهرتين في تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية الى طاقة قابلة للإستعمال في النمو و التجديد الخلوي و التركيب الحيوي	**01**	
<u>التمرين الثالث:</u> (08نقاط)		
<u>الجزء الأول:</u>		
<u>1-المشكل العلمي المطروح:</u>		
استغلال (الشكل أ) من الوثيقة 1:		
يمثل الشكل (أ) نتائج تجريبية لسحبة دموية لشخص سليم واخر مصاب حيث نلاحظ: كلا الشخصين يملكان نفس العدد تقريبا من كريات الدم البيضاء لكن يختلفان في عدد الكريات الحمراء حيث الشخص المصاب بفقر الدم يمتلك عدد أقل من كريات الدم الحمراء.	**0.75**	**03**
<u>الإستنتاج</u>: الشخص المصاب بفقر الدم اللانسيجي يملك عدد قليل من كريات الدم الحمراء.	**0.25**	
<u>و منه</u> المشكل العلمي المطروح: ماهو سبب قلة عدد كريات الدم الحمراء عند الشخص المصاب بفقر الدم اللانسيجي؟ (ملاحظة تقبل كل الإجابات اذا كانت متعلقة بقلة كريات الدم الحمراء)	**0.5**	
<u>2-اقراح فرضية تفسيرية</u>:		
استغلال (الشكل ب) من الوثيقة 01:		
يمثل الشكل (ب) مصدر كريات دموية حمراء حيث نلاحظ أنه في نقي العظام تنشأ خلية أصلية ثم تصبح خلية وسطية لتتحول في الدورة الدموية الى كرية دم حمراء.	**0.5**	
<u>استنتاج:</u> منشأ كريات الدم الحمراء هو نقي العظام انطلاقا من خلايا أصلية (انشائية).	**0.5**	
<u>ومنه</u> الفرضية المقترحة هي: نقص خلايا نقي العظام الإنشائية (الأصلية) أو الوسطية. (تقبل كل الفرضيات الوجيهة)	**0.5**	
<u>الجزء الثاني:</u>		
<u>تبيان سبب المرض و المصادقة على صحة الفرضية:</u>		
استغلال الوثيقة 02: يمثل الشكل (أ) رسم تخطيطي مبسط لآلية إنتاج كريات الدم الحمراء حيث نلاحظ أنه في نقي العظام تحدث انقسامات متتالية لخلية انشائية ينتج عنها خلايا وسطية لتدخل هي الأخرى في انقسام خيطي متساوي فينتج في الأخير ك.د.ح في الدم.	**0.75**	**04**
<u>الإستنتاج</u>: مصدر كريات الدم الحمراء هو الإنقسام الخيطي المتساوي للخلايا الوسطية الناتجة عن انقسام الخلايا الإنشائية.	**0.5**	
يمثل الشكل (ب) رسما تفسيريا لحال كل من نخاع العظم و كريات الدم الحمراء عند الشخص السليم و المصاب بفقر الدم اللانسيجي حيث نلاحظ:		

نقص في عدد الخلايا الإنشائية في نخاع عظم الشخص المصاب مقارنة بالشخص السليم ما نتج عنه نقص في عدد الخلايا الوسطية وبالتالي نقص في عدد كريات الدم الحمراء في دم الشخص المصاب بفقر الدم اللانسيجي مقارنة بالشخص السليم.	01	
الاستنتاج: يعاني الشخص المصاب بفقر الدم اللانسيجي من نقص في عدد الخلايا الإنشائية.	0.5	
ومنه: سبب فقر الدم اللانسيجي يعود لنقص عدد الخلايا الإنشائية المتواجدة في نقي العظم لأن هذه الأخيرة هي المسؤولة عن تجديد كريات الدم الحمراء وزيادة عددها بفضل الإنقسام الخيطي المتساوي وبالتالي فإن نقصها يؤدي الى عدم تجديد كريات الدم الحمراء التي انتهت دورتها و هذا يشكل خطر على العضوية. اذن الفرضية المقترحة سابقا والتي تنص على ان سبب نقص كريات الدم الحمراء عند الشخص المصاب يعود لقلة الخلايا الإنشائية صحيحة.	01 0.25	
الجزء الثالث:		
اقتراح حلول:		01
-زرع نقي العظام. -اضافة دم من نفس الزمرة للمريض بشكل متكرر.	2*0.5	

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية سطيف — ثانوية الشهيد العربي بليليطة
قسم: أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا — السنة الدراسية: 2025/2024

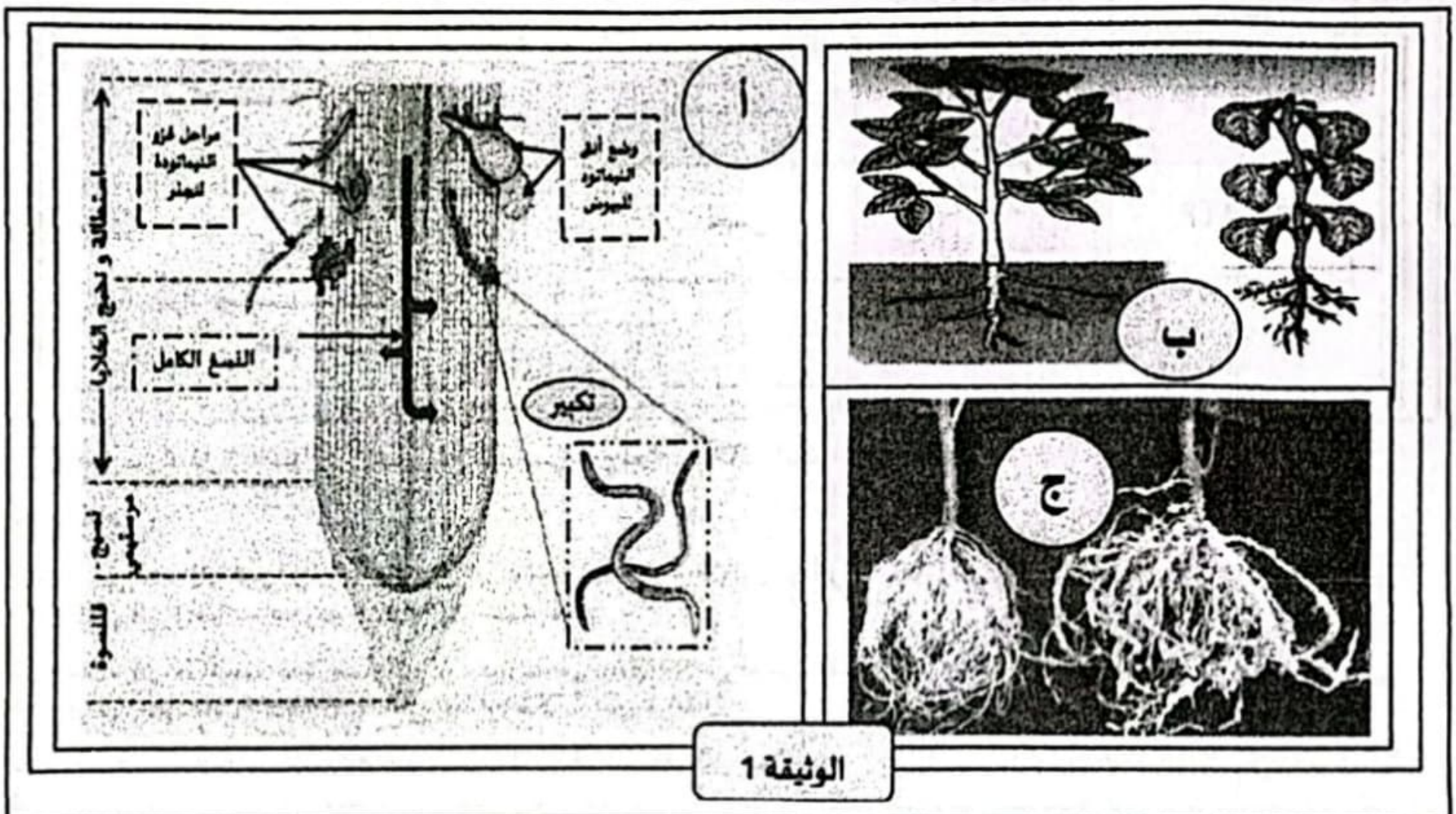
اختبار الثلاثي الاول في مادة علوم الطبيعة والحياة — المدة: 02 ساعة

التمرين الأول : (08 ن)

تعتبر الديدان الثعبانية النباتية (Nematodes plant) من أهم الأفات التي تهاجم المحاصيل الزراعية، تنتقل بواسطة مياه الري، الامطار وآلات الحرث. مصدر غذائها الأساسي هو جذور النباتات الحية. من أعراض الإصابة بهذه الديدان: نقص النمو أو توقفه و التقزم النباتي ،الإنتاج المنخفض للمحصول و تدني نوعيته ،الاصفرار الورقي .

لمعرفة آلية تأثير الديدان الثعبانية على النباتات تقدم الوثيقة(1) حيث: الشكل(أ) يوضح صورة مجهرية لشكل الدودة الثعبانية و كذا رسم تخطيطي لمستوى تأثيرها على النبات .

أما الشكلين (ب) و(ج) فيوضحان الآثار الناجمة عن إصابة المحاصيل الزراعية بالدودة الثعبانية (النيماتود) .



الوثيقة 1

1- أجب عن الأسئلة التالية باختيار الإجابة او الإجابات الصحيحة : الإجابة تكون في جدول باستعمال حروف و ارقام (دون إعادة كتابة الجمل).

أ-من مظاهر النمو عند النبات : 1-الزيادة في عدد الخلايا و الزيادة في ابعادها. 2-الزيادة في طول ووزن النبات زيادة غير عكوسة . 3-الزيادة في عمليات التركيب الحيوي .	ب-تتواجد مناطق النمو عند النبات في : 1-القمة النامية للجذر . 2-القمة النامية للساق . 3-القمة النامية للجذر و الساق .
ج-تؤثر الدودة الثعبانية على النبات في مستوى : 1-منطقة المرستيم . 2-منطقة الاستطالة. 3-منطقة القلنسوة .	د-النسغ الكامل للنباتات المصابة بالنيماتود يتكون من : 1-مواد عضوية فقط . 2-مواد معدنية و مواد عضوية . 3-خال من المواد العضوية و المواد المعدنية .
ه-إصابة النبات بالدودة الثعبانية (النيماتود)يؤدي الى تشكل : 1-جذور قصيرة لك مجموع خضري متطور و تشكل الثمار . 2-مجموع خضري ضعيف لكن جذور متشعبة ومتطورة . 3-توقف نمو المجموع الجذري و المجموع الخضري .	و-النباتات المصابة بالنيماتود(الدودة الثعبانية): 1-تستطيع امتصاص النسغ الخام دون تركيب النسغ الكامل . 2-تستطيع تركيب المادة العضوية . 3-تستطيع القيام بعملية التركيب الحيوي .

2-بين في نص علمي مهيكل(مقدمة،عرض، خاتمة)آلية تأثير الديدان الثعبانية على نمو وتطور النباتات .

اقلب الورقة

Scanned with CamScanner Scanné avec CamScanner

التمرين الثاني:(12ن)

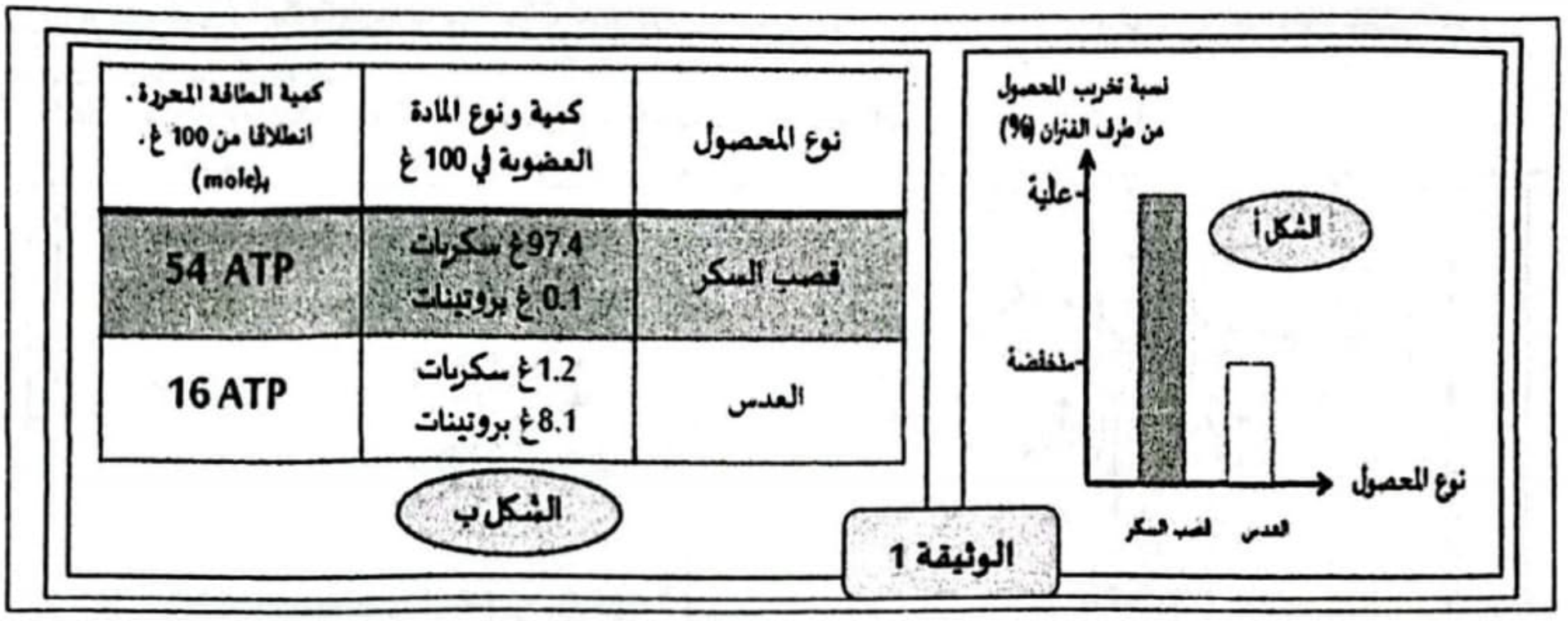
فار الحقول هو نوع من الفئران يعيش غالبا في المناطق الريفية و الحقول الزراعية، يتغذى على الحبوب و الخضروات سعيا لتلبية حاجياته(نمو، تنقل ،تكاثر...) حيث يمكن ان يسبب خسائر اقتصادية للمزارعين . يعتبر التحكم في فئران الحقول أمرا هاما للحفاظ على المحاصيل و على الصحة العامة .

لمعرفة سلوك فئران الحقول اتجاه المحاصيل الزراعية و كيفية القضاء عليها نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول :

لوحظ استهداف الفئران وتفضيلها لبعض المحاصيل دون الأخرى، لفهم ذلك تمت دراسة نسبة تخريب المحاصيل الزراعية لنبات قصب السكر و نبات العدس، علما ان المحاصيل متجاورة و المسافة بينهما قصيرة. النتائج موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة 1 .

كما تم قياس طبيعة المواد العضوية و كمية الطاقة التي تحتويها هذه المحاصيل النتائج موضحة في الشكل (ب) من الوثيقة 1 .



نوع المحصول	كمية ونوع المادة العضوية في 100 غ	كمية الطاقة المحررة. انطلاقا من 100 غ. (mole)ب
قصب السكر	97.4غ سكريات 0.1 غ بروتينات	54 ATP
العدس	1.2غ سكريات 8.1غ بروتينات	16 ATP

الشكل ب

الوثيقة 1

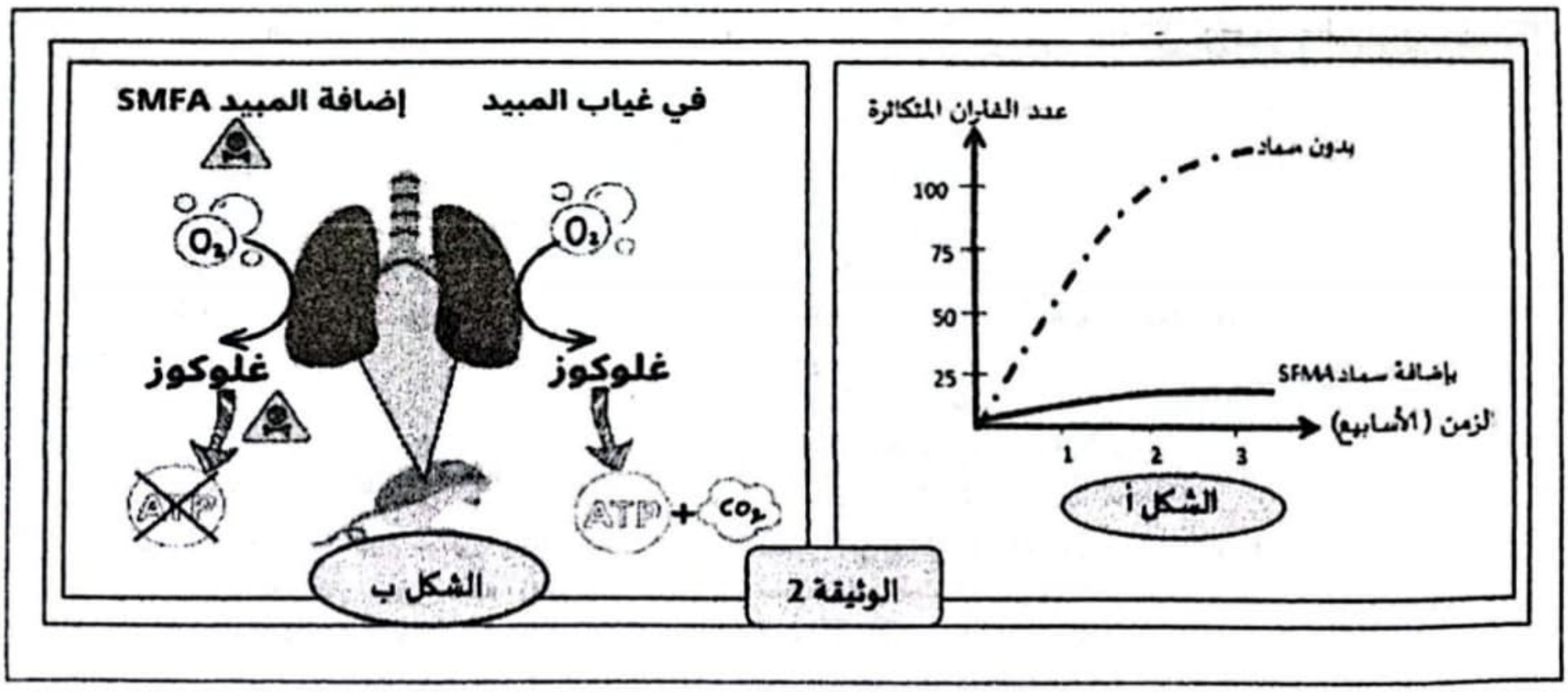
- **وضح** سلوك فئران الحقول في التعامل مع المحاصيل الزراعية و علاقتها باليات انتاج الطاقة

الجزء الثاني :

للقضاء على هذه الافة الزراعية يلجأ الفلاحون الى استعمال عدة طرق للتخلص من فئران الحقول من بينها استعمال أسمدة حيوانية تحتوي على مادة احادي فلوروأسيتات الصوديوم (SFMA) شديدة السمية .

لفهم اليات تأثير هذا السماد تمت إضافة تراكيز مدروسة من (SFMA) في الجحور النشطة لفئران المزارع ،ثم قياس عدد الفئران المتكاثرة في غياب و في وجود مبيد (SFMA) النتائج ممثلة بالشكل (أ) من الوثيقة 2 .

الشكل (ب) من الوثيقة 2 يوضح آلية تأثير السماد على ظاهرة حيوية لفار الحقول .



- **بين** دور مادة SFMA في تحسين المنتوج الزراعي للفلاحين .

انتهى

Scanned with CamScanner
Scanné avec CamScanner

الإجابة المقترحة لاختبار الثلاثي الأول المستوى : اولى جذع مشترك علوم السنة الدراسية:2024-2025

	عناصر الإجابة	النقاط الجزئية	العلامة الكلية
التمرين الأول	1- تحديد الإجابات الصحيحة : | ا | ب | ج | د | ه | و | | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | - |	0.5X6	8ن 3ن
	2- النص العلمي : مقدمة ينمو النبات بزيادة طوله زيادة غير عكوسة ويتم هذا بزيادة عمليات التركيب الحيوي ، الا ان هناك كائنات مضرة كالديدان الثعبانية تسعى لمهاجمة النباتات و المحاصيل الزراعية ،فكيف تؤثر الديدان على اليات النمو عند النبات ؟ عرض تنتقل الديدان الثعبانية عن طريق مياه الري ،الامطار و الات الحرث ،حيث تعتمد في غذائها على جذور النباتات الحية .تغزو الديدان القمة النامية للجذور و تحديدا منطقة الاستطالة ،اين تضع انثى النيماتود بيوضها مؤدية الى تخريب مناطق الاستطالة في الجذر ،مايؤدي الى عدم قدرة الجذور على امتصاص المواد المعدنية و الماء من التربة ،بالإضافة الى امتصاصها للمواد العضوية و المعدنية المنقولة من طرف النسغ الكامل المنقول عبر الاوعية اللحائية ،ما يؤدي الى توقف النمو الطولي للنبات و منه عدم نمو المجموع الخضري أيضا ومنه تظهر اعراض نقص النمو المتمثلة في التقزم والإنتاج المنخفض للمحصول و تدني نوعيته و الاصفرار الورقي . خاتمة -إجابة مختصرة -نصائح للوقاية من الديدان الثعبانية	0.5 0.5X8 0.5	5ن
التمرين الثاني	الجزء الأول -توضيح سلوك الفئران في التعامل مع المحاصيل الزراعية و علاقتها باليات انتاج الطاقة -استغلال الشكل أمن الوثيقة 1 يمثل الشكل نسبة تخريب المحصول من طرف الفئران(%) بدلالة نوع المحصول ،حيث نلاحظ : ان نسبة تخريب قصب السكر عالية مقارنة مع نسبة تخريب محصول العدس (نسبة منخفضة) الاستنتاج : تفضل فئران الحقول محصول قصب السكر على مادة العدس -استغلال الشكل ب من الوثيقة 1 يمثل الشكل ب كمية ونوع المادة العضوية و كذا كمية الطاقة الداخلية المحررة (ATP) انطلاقا من 100 قصب السكر و العدس حيث نلاحظ : - كمية السكريات في قصب السكر 97,4غ اكبر منها في العدس 1,2 غ (أغذية طاقوية) - كمية البروتينات في قصب السكر 0,1غ اقل منها في العدس 8,1غ(أغذية بناء) - كمية ATP المحررة من قصب السكر54 ATP اكبر منها تلك المحررة من العدس16 ATP الاستنتاج يتميز قصب السكر باحتوائه على مواد طاقوية ،مايجعله مستهدفا من طرف فئران الحقول التركيب : تفضل فئران الحقول تخريب محاصيل قصب السكر ،لاحتوائها على مواد عضوية طاقوية (سكريات)، فالهدم الكلي لهذه المواد في وجود الاكسجين يسمح بتحرير طاقة داخلية كبيرة(عدد كبير من ATP)، تستعملها الفئران للقيام بوظائفها الحيوية (تنفس ،تكاثر،نمو ...) الجزء الثاني 1- تبيان دور المبيد SFMA في تحسين المنتوج الزراعي للفلاحين -استغلال الشكل ا من الوثيقة 2 يمثل الشكل عدد الفئران المتكاثرة بدلالة الزمن (الأسابيع) في وجود و غياب مادةSFMA حيث نلاحظ -في غياب السماد : زيادة كبية في عدد الفئران بمرور الزمن حتى تبلغ 100فار في نهاية الأسبوع الثالث -في وجود السماد : زيادة قليلة في عدد الفئران مقارنة بالوسط الأول لتبلغ فقط 20فارا في نهاية الأسبوع الثالث الاستنتاج: مبيد SFMA يقضي على فئران الحقول عن طريق الحد من تكاثرها -استغلال الشكل ب من الوثيقة 2 يمثل الشكل ب رسم تخطيطي لتاثير سمادSFMA على ظاهرة حيوية للفار حيث نلاحظ : -في غياب SFMA : يتم الهدم الكلي لمادة الايض ،في وجود الاكسجين فينتج عنها ATP و CO2 -في وجود SFMA : بالرغم من توفر الاكسجين فان الفار اصبح غير قادر على الهدم الكلي للغلوكوز و بالتالي عدم انتاج ATP الاستنتاج: سماد SFMA يمنع انتاج ATP. التركيب: يؤدي المبيد SFMA الى منع الفار من اسفلال ال O2 في الهدم الكلي للغلوكوز (عدم حدوث التنفس) و بالتالي عدم تحرير طاقة داخلية قابلة للاستعمال على شكلATP مما أدى الى عدم قدرة الفار على القيام بالوظائف الحيوية (نمو ،تنفل ،تكاثر .....)و بالتالي موت فئران الحقول و منه تحسين المردود الزراعي للفلاحين	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2	12ن 2ن 2ن 2ن 2ن

Scanned with CamScanner Scanné avec CamScanner

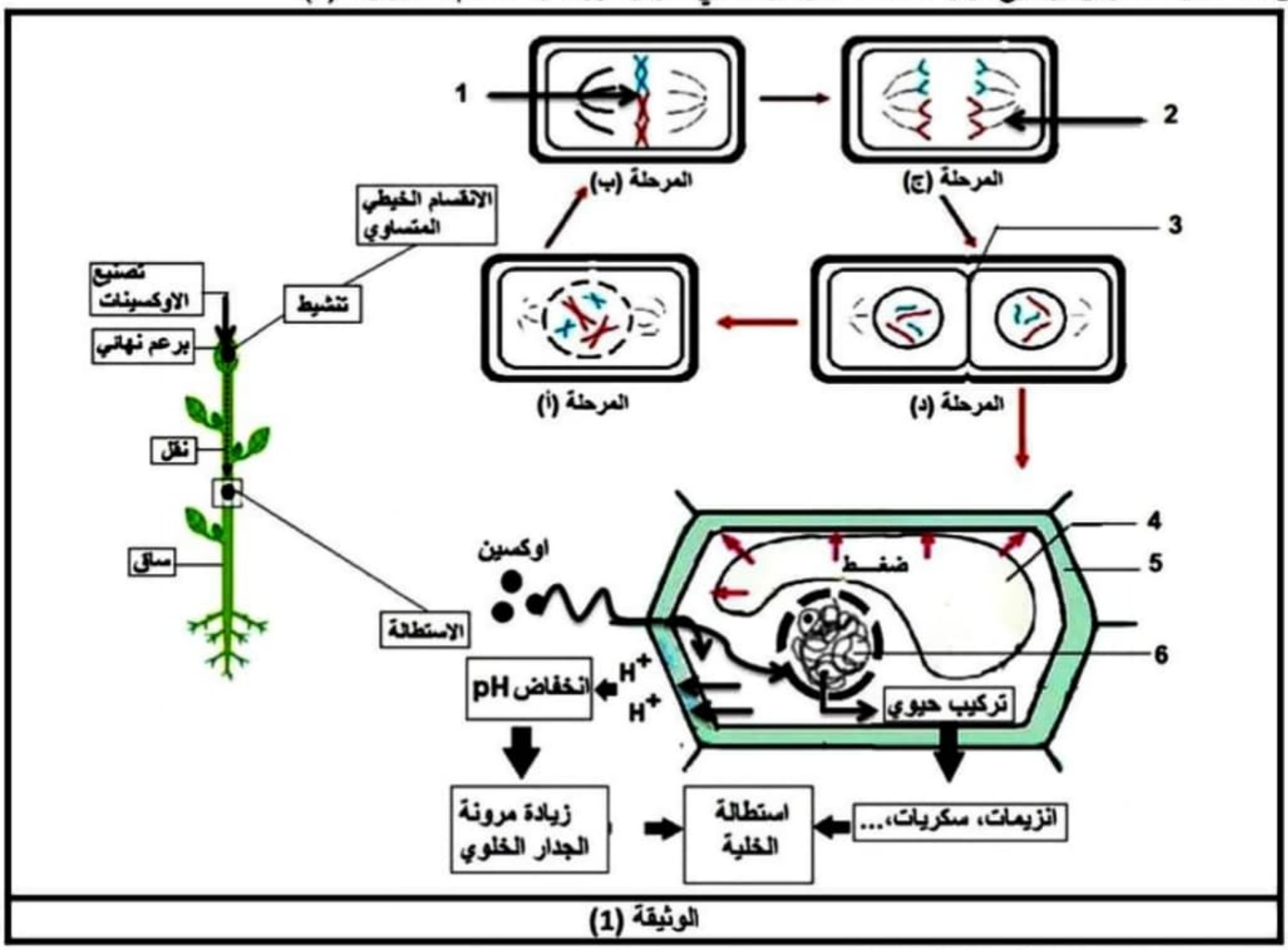
فكرة الاساتذة : عثامنة مريم – مزعاش ليلى

اختبار الثلاثي الأول في مادة: علوم الطبيعة والحياة المستوى: الاولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

التمرين الأول (8 نقاط)

يرتكز النمو عند النبات على ثلاث آليات أساسية تتمثل في التكاثر، استطالة الخلايا و البناء الحيوي للمادة، حيث تخضع الخلايا الصغيرة الناتجة عن التكاثر للنمو قبل أن تكتسب حجمها النهائي بفضل ظاهرة الاستطالة.

تتدخل الأوكسينات وهي مواد كيميائية طبيعية مفرزة من خلايا خاصة متواجدة في المناطق النامية للجذر، الساق و البراعم لتؤثر على هذه الآليات. لغرض توضيح كيفية مساهمة الأوكسينات في نمو وتطور النبات، نقدم لك الوثيقة (1).



الوثيقة (1)

1-تعرف على البيانات المرقمة و كذا المراحل (أ، ب، ج ود).

2-بين في نص علمي كيف تساهم الأوكسينات في نمو وتطور النبات، انطلاقا من معطيات الوثيقة (1) ومعلوماتك (النص العلمي مهيكل بمقدمة، عرض و خاتمة).

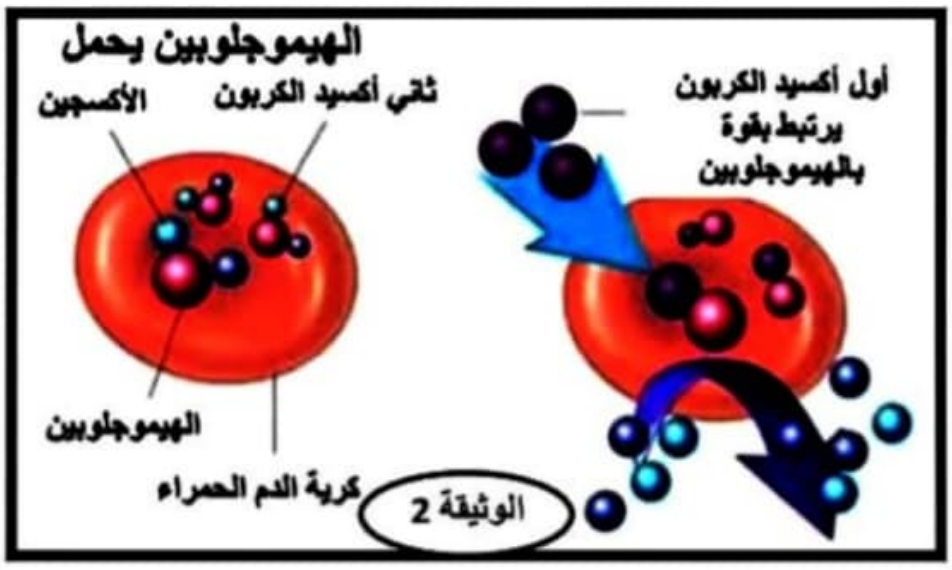
التمرين الثاني (12 نقاط)

كثيرا ما نسمع خلال أيام الشتاء الباردة عن موت أشخاص نتيجة الاختناق بغاز أحادي أكسيد الكربون CO (القاتل الصامت) الناجم عن خلل في سخانات الماء التي تستعمل الغاز. أكسيد الكربون هو غاز عديم اللون والرائحة ، ويمكن أن يسبب تسمم حسب الكمية و مدة التعرض له و من بعض أعراض التسمم في حالة تعرض ضعيف للغاز صداع , وهن شديد, و نعاس و ارتفاع درجة حموضة الجسم مسببا غثيان و قيء مع تسجيل ارتفاع كبير لنسبة السكر في الدم يتعافى معظم الأشخاص الذين يحدث عندهم تسمُّم خفيف بأحادي أكسيد الكربون بسرعة عند انتقالهم إلى الهواء النقي .اما التعرض قوي فينتج عنه مضاعفات خطيرة مؤدية الى الموت لفهم سبب الاختناق بغاز احادي الكربون و كيفية تأثيره على العضوية نقوم بالدراسة التالية :

- الجزء الاول

Scanned with ACE Scanner

- يميل غاز أول أكسيد الكربون إلى الارتباط بهيموجلوبين الدم 200 مرة أقوى من الأكسجين



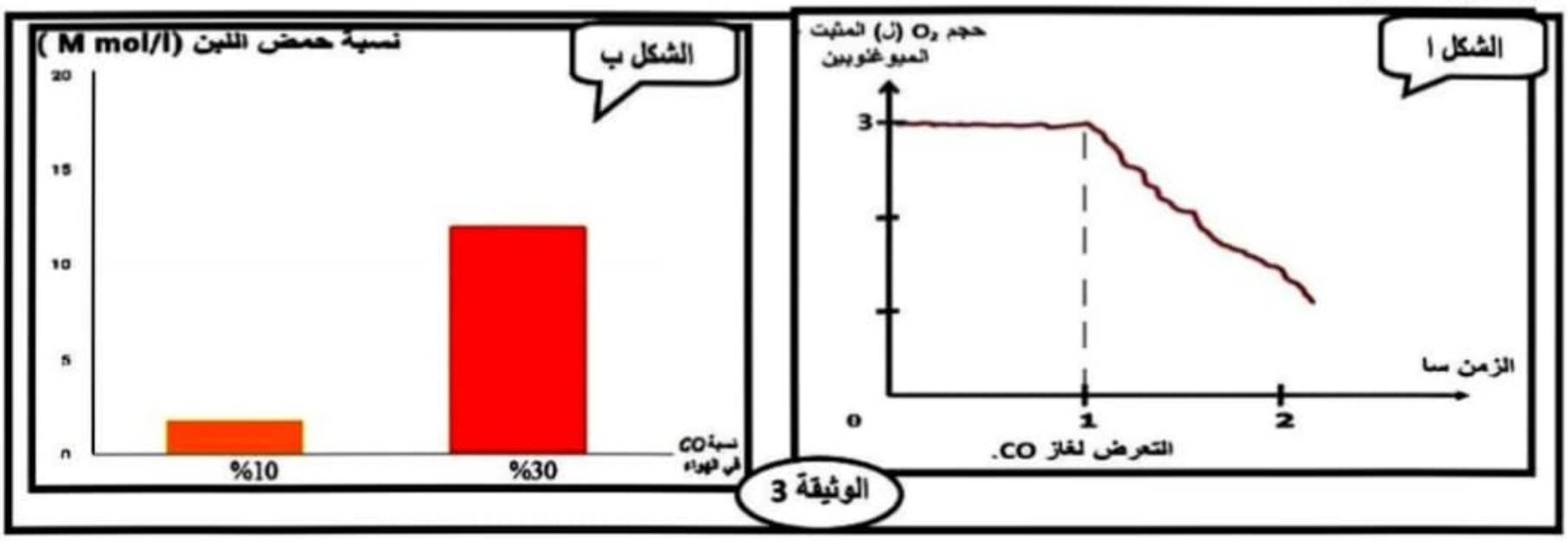
تمثل الوثيقة 1 رسم تخطيطي يوضح نشاط كريه دم حمراء في الحالة الطبيعية و في حالة التعرض لغاز احادي الكربون

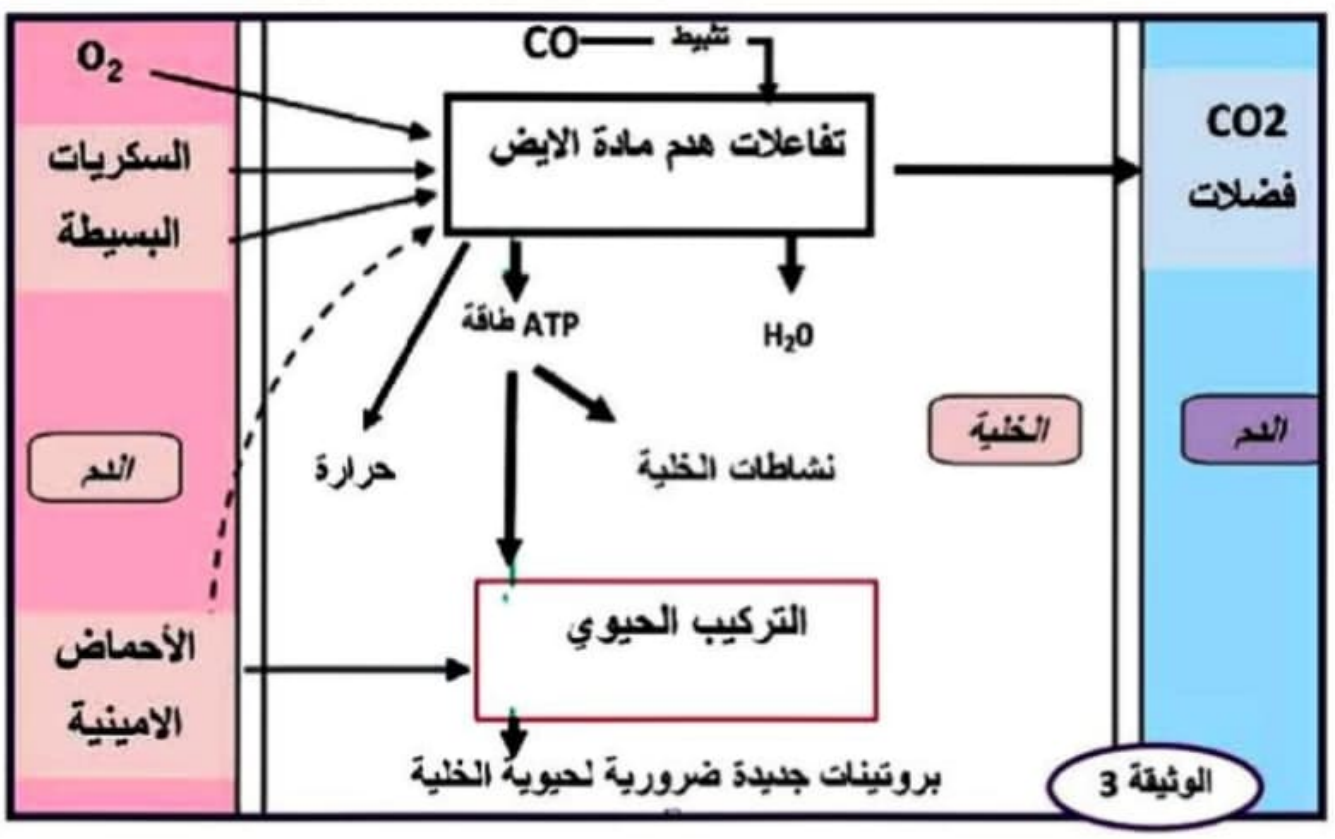
- بين سبب التسمم بغاز آحادي أكسيد الكربون باستغلالك للوثيقة2

- الجزء الثاني

للتعرف على مختلف تأثيرات غاز آحادي الكربون على العضوية و النشاطات الايضية لخلاياها وفهم سبب ظهور الأعراض الناجمة عن التسمم نقترح الوثيقة 3 التي توضح تأثير غاز أحادي الكربون على العضلات حيث : *الشكل ا* يمثل تاثير غاز أحادي الكربون على البروتين العضلي الميوغلوبين و *الشكل ب* يوضح تأثير غاز أحادي الكربون على إنتاج حمض اللبن في الخلية العضلية
أما الوثيقة 4 فتمثل مخطط توضحي لتأثير غاز أحادي الكربون على النشاطات الايضية لجميع خلايا العضوية

- ملاحظة: الميوغلوبين (خضاب العضلات): هو بروتين يتواجد في خلايا عضلات الفقريات, يعتبر كمخزن للأوكسجين ومسير لحركة الأوكسجين داخلها,





- وضح سبب ظهور أعراض التسمم بغاز أحادي الكربون وذلك باستغلالك للوثائق المفترجة

Scanned with ACE Scanner

الإجابة النموذجية لاختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة	المستوى: أولى ثانوي	2025/2024
عناصر الإجابـــــــــــــــــــــــــــة		العلامة مجزأة

التمرين الاول (8 نقاط)

1. التعرف على البيانات — 6*0.25

الرقم	البيانات	الرقم	البيانات
1	صبغيات	4	فجوة عصارية
2	ليف مغزلي	5	جداربكتوسيليلوزي
3	صفيحة وسطى	6	نواة (كروماتين)

التعرف على المراحل — 4*0.25

أ	ب	ج	د
التمهيدية	الاستوائية	الانفصالية	النهائية

2. النص العلمي — 2*0.25

ينمو النبات ويتطور عن طريق تطاول الساق نحو الأعلى لتشكيل المجموع الخضري للنبات و الجذور نحو الأسفل لتشكيل المجموع الجذرى و يتم ذلك على مستوى القمم النامية وفق آليات محددة تعتمد على عمليات التركيب الحيوي التي تتطلب إمداد منتظم و مستمر بالمغذيات حيث يحفز هذه الأليات مواد كيميائية تركبها النباتات مثل الاوكسينات، **فكيف تساهم الاوكسينات في نمو و تطور النبات؟**

يتم النمو الطولي عند النبات على مستوى مناطق متخصصة في قمة الجذر و الساق تدى بالقمم النامية، حيث تنتظم في منطقتين أساسيتين هما:

1/ منطقة المرستيم: تتدخل الأوكسينات المركبة على مستوى البرعم القمي للساق في تنظيم و مراقبة الانقسام الخيطي المتساوي عند النبات، حيث تحفز هذه المواد دخول الخلية المرستيمية في الدورة الخلوية التي تمر بأربعة مراحل تسبقها المرحلة البينية، و هي: — 0.5

أ. **المرحلة التمهيدية**: يتم خلالها تكاثف خيوط الكروماتين نتيجة التحلزن الأولي و الثانوي لتشكل صبغيات مضاعفة، يرافق ذلك تمزق الغلاف النووي و انتشار الصبغيات في سيتوبلازم الخلية بالإضافة لتشكل القلنسوتان القطبيتان و ارتباط خيوط المغزل اللالوني (الألياف الصبغية) بالجزء المركزي للصبغيات المضاعفة. — 0.5

ب. **المرحلة الاستوائية**: تتشكل خلالها اللوحة الاستوائية نتيجة انتظام الصبغيات المضاعفة في منتصف الخلية (خط استواء الخلية). — 0.5

ج. **المرحلة الانفصالية**: تنفصل كروماتيدتا كل صبغي ويتجه كل صبغي ابن الى أحد قطبي الخلية نتيجة تقلص الألياف الصبغية. — 0.5

د. **المرحلة النهائية**: يزول تحلزن الصبغيات وتتشكل خيوط الكروماتين، يظهر الغلاف النووي من جديد ع ظهور النوية، كما تتشكل صفيحة وسطى(خلوية) تفصل هيولى الخلية الأم لتتشكل في النهاية خليتين بنتين تحافظ أحداهما على خاصيتها المرستيمية أما الثانية فتستطيل و تتمايز لتساهم في النمو الطولي عند النبات. — 0.5

2/ منطقة الاستطالة: تنتقل الاوكسينات من القمم النامية إلى باقي الخلايا لتنظيم آلية استطالة الخلايا حيث تعمل هذه المواد الحيوية على: — 0.5

- زيادة معدل امتصاص الفجوات للماء تنتهي بزيادة حجمها مما يؤدي الى ممارستها ضغطا على الجدران العرضية و الطولية للخلايا. — 0.5
- زيادة مرونة الجدار البكتوسيليلوزي (الخلوي) من خلال خفض حموضته فيصبح قابلا للتمدد عند اندباج الفجوات. — 0.5
- تنشط الاوكسينات عمليات التركيب الحيوي التي تؤدي لتركيب جزيئات سكرية، إنزيمات، و جزيئات أخرى بنائية تساهم في بناء الجدر السيليلوزية و زيادة مرونتها و تطاولها.

تساهم الأوكسينات المصنعة في القمم النامية للجذور و السيقان في زيادة نمو وتطور النبات من خلال تنظيم و مراقبة آليتي الانقسام الخيطي المتساوي على مستوى منطقة المرستيم و استطالة الخلايا و تزايد أبعادا على مستوى منطقة الاستطالة كما تحفز عمليات التركيب الحيوي. — 0.5

Scanned with ACE Scanner

التمرين الثاني (12 نقطة)

الجزء الأول

تمثل الوثيقة (1) رسم تخطيطي يوضح نشاط كرية الدم الحمراء في الحالة الطبيعية وفي حالة التسمم بغاز أحادي اوكسيد الكربون حيث نلاحظ:

- **في الحالة الطبيعية :** يتحد (يرتبط) الهيموغلوبين بغاز O_2 و CO_2 ليؤمن نقلهم من و إلى الأنسجة. — 2*0.75
- **في وجود CO (حالة التسمم):** يميل الهيموغلوبين للارتباط بـ Co مانعا بذلك ارتباط كل من O_2 و CO_2 به.

الاستنتاج:

يعود التسمم بغاز أحادي اوكسيد الكربون لقدرة **CO** على الارتباط بهيموغلوبين كريات الدم الحمراء مانعا بذلك حمل ونقل الأكسجين في الدم لأنسجة الجسم. — 0.75

الجزء الثاني

يمثل الشكل أ من الوثيقة (2) منحنى بياني لتغيرات حجم الأكسجين (ل) المثبت على ميوغلوبين العضلات قبل و بعد التعرض لغاز أحادي أكسيد الكربون حيث

- **قبل التعرض لغاز CO (من 0 إلى 1سا):** ثبات حجم O_2 المثبت عند قيمة أعظمية تقدر ب 3 ل
- **بعد التعرض لغاز CO (من1 إلى 2سا):** انخفاض سريع في حجم O_2 المثبت ليصل إلى 1ل خلال ساعة واحدة. — 2*0.75

الاستنتاج

يثبط غاز أحادي الكربون ارتباط الأكسجين بميوغلوبين العضلات — 1

يمثل الشكل ب من الوثيقة (2) أعمدة بيانية لنسبة حمض اللبن (M mol/l) المنتج في خلية عضلية بدلالة نسبة CO في الهواء حيث:

- عند نسبة تقدر بـ **10 % من غازCO** نسبة حمض اللبن التي تم انتاجها في الخلايا العضلية ضئيلة و تقدر بحوالي 1 ميلي مول /ل في حين عند بلوغ **نسبته 30%** نلاحظ ارتفاعا معتبرا نسبة حمض اللبن التي تم انتاجها لتصل قيمة اعظمية تقدر بالتقريب 12ميلي مول /ل. — 2*0.75

الاستنتاج

في وجود CO تلجأ الخلايا العضلية لعملية التخمر اللبني. — 1

يمثل الشكل ج من الوثيقة (2) مخطط توضيحي لتأثير غاز أحادي اكسيد الكربون داخل خلايا أنسجة الجسم حيث نلاحظ:
أن غاز أحادي اكسيد الكربون يثبط جميع التفاعلات الاستقلابية داخل الخلية وذلك بتثبيط تفاعلات إنتاج الـ ATP منها تفاعلات هدم الغلوكوز(مادة الايض) بالإضافة إلى تثبيط تفاعلات التركيب الحيوي المستهلكة للـ ATP فلا يتم تركيب البروتينات الضرورية لنشاط و حيوية الخلايا. — 1

الاستنتاج

يثبط غاز أحادي أكسيد الكربون جميع النشاطات الايضية داخل الخلايا حتى في وجود O_2. — 0.75

توضيح سبب الإصابة بأعراض التسمم

مما سبق يتبين ان:

- **على مستوى العضلات:** يمنع غاز أحادي اكسيد الكربون ارتباط الأكسجين بالميوغلوبين فتفقد الخلايا العضلية مخزونها من الأكسجين حيث في وجود هذا الغاز **يقل النشاط التنفسي للخلايا العضلية مما يجعلها تلجا للقيام بظاهرة التخمر اللبني في غياب الاكسجين فتنتج طاقة ضئيلة قابلة للاستعمال** في المقابل **يزيد إنتاجها لحمض اللبن الذي يؤدي تراكمه إلى زيادة درجة حموضة الجسم** مسببا أعراض غثيان و قيء مع الشعور بالوهن
- **على مستوى خلايا الجسم:** يؤدي انخفاض أو توقف النشاط التنفسي في وجود غاز CO إلى **تثبيط تفاعلات هدم مادة الايض (الغلوكوز) فتزداد نسبتها في الدم لعدم القدرة على هدمها بسبب عدم قدرة الهيموغلوبين على تثبيت الاكسجين.**
- يعمل هذا الغاز على **تقليل او تثبيط النشاطات الايضية (حسب نسبته في الهواء و فترة التعرض) منها عمليات التركيب الحيوي للبروتينات لانخفاض عدد الجزيئات الطاقوية القابلة للاستعمال (ATP)** مما يسبب الشعور بالوهن و التعب الشديد و الصداع خلال التسمم الضعيف والموت خلال التسمم القوي. — 3*1

Scanned with ACE Scanner

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
إمتحان الفصل الأول
المستوى: 1 ج م ع وتك

مديرية التربية لولاية مستغانم
ثانوية: عبد الحق بن حمودة - سيرات
السنة الدراسية: 2024-2025

إختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة — المدة: 2 سا

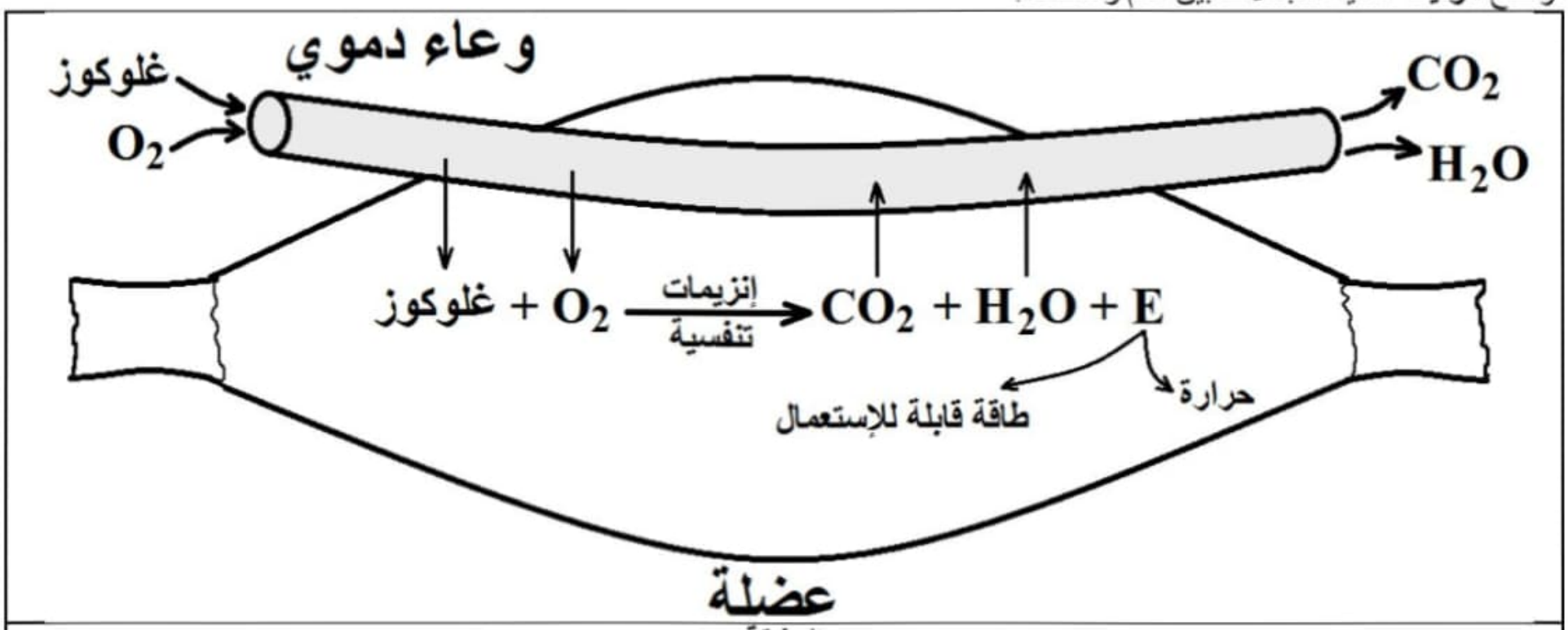
على التلميذ أن يجيب على التمارين التالية:

التمرين الأول (08 نقاط):

فقر الدم مشكلة تحدث بسبب عدم وجود عدد كاف من كريات الدم الحمراء السليمة أو الهيموغلوبين لحمل الأكسجين إلى خلايا الجسم، بحيث يمكن أن تُسبب الإصابة بفقر الدم شعورًا بالتعب والضُعف.

فكيف تؤدي الإصابة بفقر الدم إلى الشعور بالتعب والضُعف؟

توضح **الوثيقة** التالية المبادلات بين الدم والعضلة.



الوثيقة

1. إختر العبارة الصحيحة من العبارت المقترحة لتكملة الجمل التالية:

أ. يتم الحصول على الطاقة القابلة للإستعمال بـ: a. الهدم الكلي أو الجزئي للمادة المعدنية b. الهدم الكلي أو الجزئي للمادة العضوية والمادة المعدنية c. الهدم الكلي أو الجزئي لمادة الأيض	**ث. نمو خلايا الخميرة في الوسط الهوائي يؤدي إلى:** a. تناقص ضئيل في شفافية الوسط b. تناقص كبير في شفافية الوسط c. ثبات في شفافية الوسط
ب. تحدث عملية التنفس في: a. وسط لا هوائي b. وسط هوائي c. وسط هوائي ووسط لا هوائي	**ج. تُستعمل الطاقة القابلة للإستعمال من طرف الخلية في:** a. عمليات التركيب الحيوي b. التنفس والتخمر c. هدم المواد المعدنية
ت. التنفس هو ظاهرة: a. هدم جزئي لمادة الأيض b. هدم كلي للمادة المعدنية c. هدم كلي لمادة الأيض	**ح. التركيب الحيوي هو إستعمال خلايا العضوية لِـ:** a. المغذيات لإصطناع مواد عضوية بسيطة جديدة b. مواد عضوية معقدة لإصطناع مواد عضوية بسيطة جديدة c. المغذيات لإصطناع مواد عضوية معقدة جديدة

2. إشرح في نص علمي كيف تُسبب الإصابة بفقر الدم شعورًا بالتعب والضُعف إنطلاقًا من معطيات الوثيقة ومعلوماتك.

التمرين الثاني (12 نقطة):

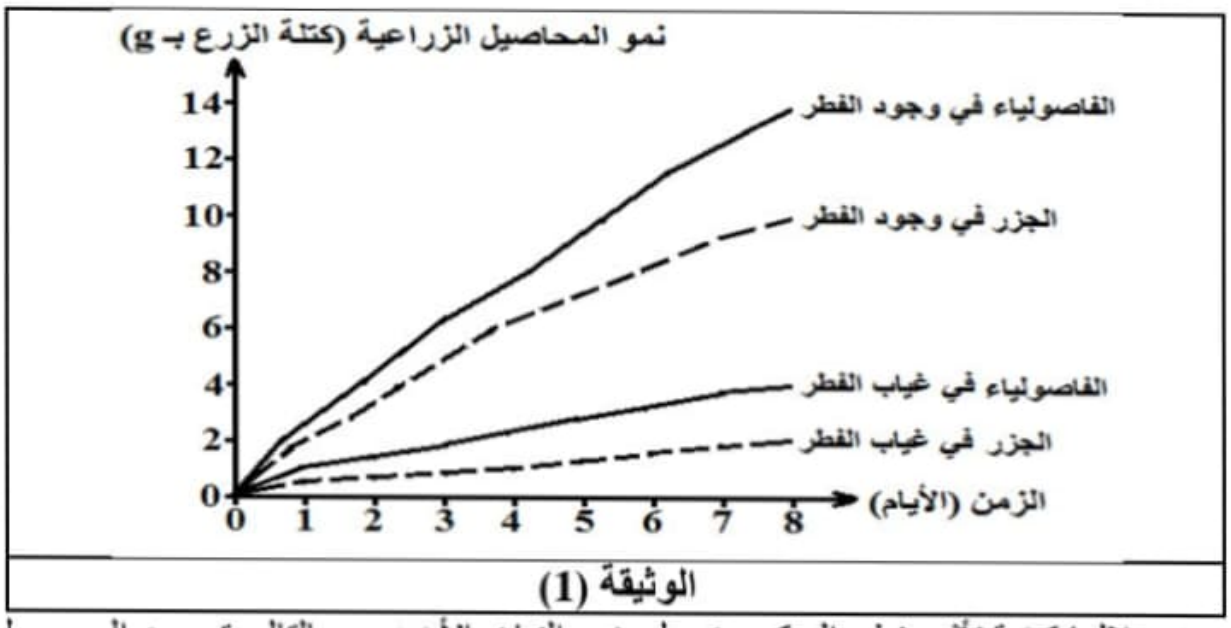
تستمد النباتات الخضراء المواد الأولية الضرورية لنموها وتركيب مادتها العضوية من وسط معيشتها، هذا الوسط الذي تشترك فيه مع الكثير من النباتات الأخرى التي تنافسها على المادة الأولية أو تتطفل عليها مثل الفطريات مما يؤثر سلبًا على الإنتاج الزراعي، غير أن هناك بعض الفطريات التي تصيب بعض النباتات الخضراء والتي تُستعمل لتحسين إنتاجية المحاصيل الزراعية.

الجزء الأول:

الفطريات رغم تشابهها مع النباتات إلا أنها غير ذاتية التغذية تستمد غذائها العضوي (المادة العضوية) بالتطفل على النباتات الخضراء مثل **فطر الميكوريز Mycorhize** الذي له تأثير إيجابي على بعض النباتات الخضراء، حيث تلتف وترتبط خيوطه بجذور النباتات الخضراء.

لمعرفة كيفية تأثير فطر الميكوريز على نمو النبات الأخضر، نُقدم لك الدراسة التالية:

سمح تتبع نمو بعض المحاصيل الزراعية (نبات الفاصولياء والجزر) في وسطين أحدهما يحتوي على فطر الميكوريز والآخر لا يحتوي عليه، النتائج موضحة في **الوثيقة (1)**.



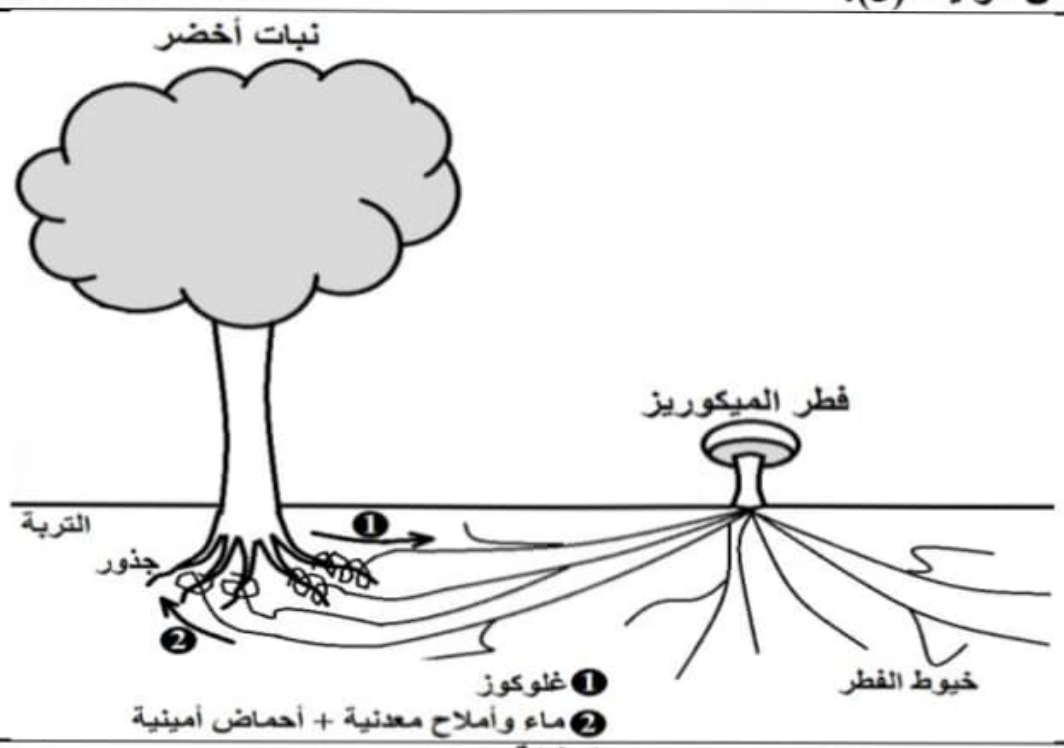
الوثيقة (1)

- **إقترح** فرضية توضح من خلالها كيفية تأثير فطر الميكوريز على نمو النبات الأخضر وبالتالي تحسين المحصول الزراعي وذلك **باستغلالك** للوثيقة (1).

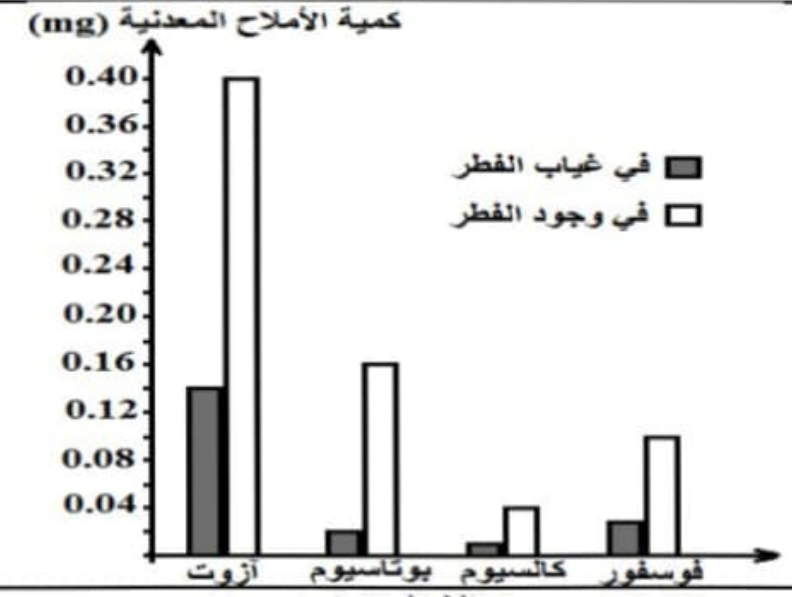
الجزء الثاني:

للتحقق من صحة الفرضية المقترحة، نُقدم لك الدراسة التالية:

- تمثل **الوثيقة (2)** كيفية تعايش فطر الميكوريز مع النبات الأخضر.
- يمثل **الشكل (أ) من الوثيقة (3)** جدول لنتائج تجريبية توضح العلاقة بين سطح الإمتصاص، سرعة النمو والكتلة المتوسطة للنبات الأخضر في غياب فطر الميكوريز وفي وجوده.
- تم قياس كمية الأملاح المعدنية في النسغ الخام (الناقص) لنبات الجزر في غياب فطر الميكوريز وفي وجوده وذلك بعد 60 يوم من الزراعة، النتائج موضحة في **الشكل (ب) من الوثيقة (3).**



الوثيقة (2)



الشكل (ب)

الشكل (أ)

عند النبات الأخضر	في غياب الفطر (غياب التعايش)	في وجود الفطر (حالة التعايش)
سطح الإمتصاص (و.إ)	1	100
سرعة النمو (%)	1	من 2 إلى 3
الكتلة المتوسطة (g)	131	298

الوثيقة (3)

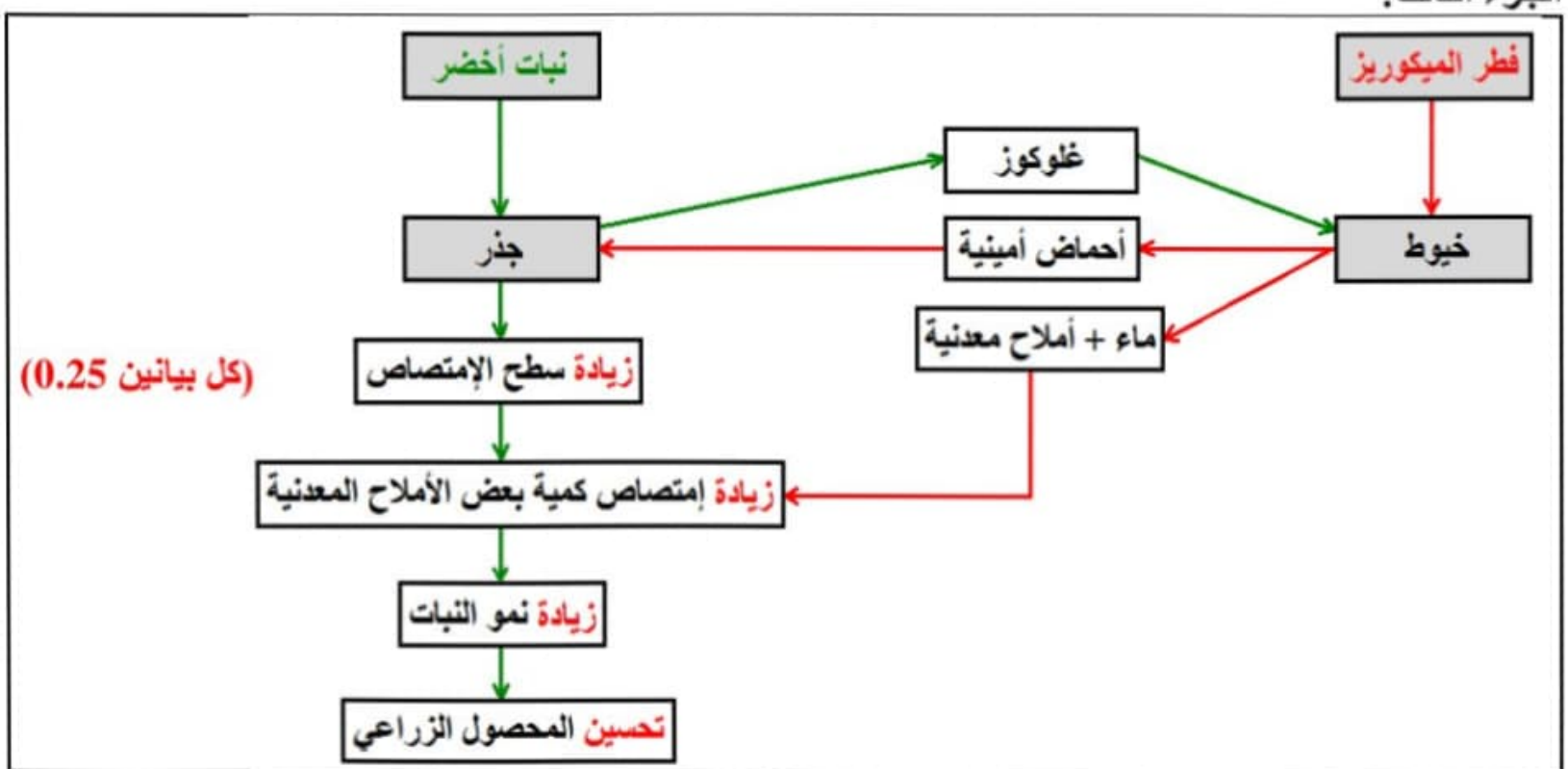
- **وضّح** كيف يؤمن التعايش بين فطر الميكوريز والنبات الأخضر تحسين النظام الزراعي بما يسمح لك **بالمصادقة** على صحة الفرضية المقترحة وذلك **باستغلالك** للوثيقتين (2) و(3).

الجزء الثالث:

- **أنجز** مخططًا يوضح علاقة التعايش بين فطر الميكوريز والنبات الأخضر **مُبرزًا** تأثيره ا على نمو النبات وبالتالي تحسين الإنتاج الزراعي إعتمادًا على ما توصلت عليه من هذه الدراسة ومعلوماتك.

بالتوفيق.

عناصر الإجابة	العلامة	
	مجزأة	مجموع
التمرين الأول:	**08 نقاط**	
1.إختيار العبارة الصحيحة من العبارت المقترحة لتكملة الجمل التالية: **أ. يتم الحصول على الطاقة القابلة للإستعمال بـ:** c. الهدم الكلي أو الجزئي لمادة الأيض **ب. تحدث عملية التنفس في:** b. وسط هوائي **ت. التنفس هو ظاهرة:** c. هدم كلي لمادة الأيض **ث. نمو خلايا الخميرة في الوسط الهوائي يؤدي إلى:** b. تناقص كبير في شفافية الوسط **ج. تُستعمل الطاقة القابلة للإستعمال من طرف الخلية في:** a. عمليات التركيب الحيوي **ح. التركيب الحيوي هو إستعمال خلايا العضوية لِـ:** c. المغذيات لإصطناع مواد عضوية معقدة جديدة	6*0.5	3
2.شرح كيف تُسبب الإصابة بفقر الدم شعورًا بالتعب والضُعف: **النص العلمي:** (يتضمن النص: مقدمة، عرضًا وخاتمة). **المقدمة:** من مظاهر الحياة إستعمال المادة وتحويل الطاقة عن الكائن الحي، ولكن يمكن لبعض الأمراض مثل فقر الدم أن يُحدِثَ خلّلاً في إنتاج الطاقة مُسببًا بذلك شعورًا بالتعب والضُعف. **فكيف تُسبب الإصابة بفقر الدم شعورًا بالتعب والضُعف؟** **العرض:** - في وجود الـ O_2 ... تقوم الخلية بهدم مادة الأيض (الغلوكوز) هدمًا كليًا. - إنتاج طاقة كبيرة قابلة للإستعمال ... تسمح بنشاط العضلات وحركتها. - عدم الشعور بالتعب والضُعف. - عند الإصابة بفقر ... يكون عدد كريات الدم الحمراء السليمة والهيموغلوبين غير كافٍ لحمل الأكسجين إلى الخلايا. - لا تقوم الخلايا بهدم الغلوكوز هدمًا كليًا ... لغياب الأكسجين. - عدم إنتاج طاقة كبيرة قابلة للإستعمال ... فيتم منع نشاط العضلات وحركتها. - الشعور بالتعب والضُعف. **الخاتمة:** الإصابة بفقر الدم تُسبب شعورًا بالتعب والضُعف وذلك لعدم توفر (إنتاج) الطاقة الضرورية لنشاط العضلات لعدم هدم الغلوكوز (هدم كلي).	0.5 0.5 *0.25 14 0.5	5
التمرين الثاني:	**12 نقطة**	
الجزء الأول: **إقتراح فرضية توضح كيفية تأثير فطر الميكوريز على نمو النبات الأخضر وبالتالي تحسين المحصول الزراعي:** **إستغلال الوثيقة (1):** تمثل الوثيقة (1) منحنيات بيانية لتغيرات نمو المحاصيل الزراعية (نبات الفاصولياء والجزر) بدلالة الزمن في وسطين أحدهما يحتوي على فطر الميكوريز والآخر لا يحتوي عليه، حيث نلاحظ: ◆ **في غياب الفطر:** تزايد بطيء في نمو المحاصيل الزراعية (كتلة الزرع) ليصل إلى 2 g عند نبات الجزر و 4 g عند نبات الفاصولياء في اليوم الثامن. ◆ **في وجود الفطر:** تزايد كبير (سريع) في نمو المحاصيل الزراعية (كتلة الزرع) ليصل إلى 10 g عند نبات الجزر و 14 g عند نبات الفاصولياء في اليوم الثامن. **الإستنتاج:** يعمل فطر الميكوريز على زيادة نمو المحاصيل الزراعية (نبات الفاصولياء والجزر). **الربط:** يعمل فطر الميكوريز على زيادة نمو المحاصيل الزراعية، حيث تلتف وترتبط خيوطه بجذور النباتات الخضراء، وعليه يمكن إقتراح الفرضية التالية: ◆ **الفرضية:** يعمل فطر الميكوريز على تزويد النبات الأخضر بالماء، الأملاح المعدنية والأحماض الأمينية التي يستعملها النبات في زيادة نموه وبالتالي تحسين المحصول الزراعي.	0.25 4*0.25 4*0.25 0.25 2*0.25	3

الجزء الثاني: **يوضح كيف يؤمن التعايش بين فطر الميكوريز والنبات الأخضر تحسين النظام الزراعي:**		
إستغلال الوثيقة (2): تمثل الوثيقة (2) كيفية تعايش فطر الميكوريز مع النبات الأخضر، حيث نلاحظ:	0.25	
◆ تلتف وترتبط خيوط الفطر بجذور النبات الأخضر.	3*0.25	
◆ يستمد الفطر من النبات الأخضر الغلوكوز.		
◆ يزوّد الفطر النبات الأخضر بالماء، الأملاح المعدنية والأحماض الأمينية.		
الإستنتاج: يتعايش فطر الميكوريز مع النبات الأخضر، حيث يستمد منه الغلوكوز، ويزوّده بالماء، الأملاح المعدنية والأحماض الأمينية.	2*0.25	
إستغلال الوثيقة (3):		
يمثل **الشكل (أ)** جدول لنتائج تجريبية توضح العلاقة بين سطح الإمتصاص، سرعة النمو والكتلة المتوسطة للنبات الأخضر في غياب فطر الميكوريز وفي وجوده، حيث نلاحظ:	0.25	
◆ **في غياب الفطر:** سطح الإمتصاص منخفض (1 و.إ)، سرعة النمو منخفضة (1 %) والكتلة المتوسطة للنبات الأخضر منخفضة (131 g).	3*0.25	
◆ **في وجود الفطر:** سطح الإمتصاص مرتفع (100 و.إ)، سرعة النمو مرتفعة (من 2 إلى 3 %) والكتلة المتوسطة للنبات الأخضر مرتفعة (298 g).	3*0.25	
الإستنتاج: يعمل فطر الميكوريز على زيادة سطح الإمتصاص عند النبات الأخضر مما يسمح بزيادة سرعة نموه وإرتفاع كتلته المتوسطة.	2*0.25	**7.5**
يمثل **الشكل (ب)** أعمدة بيانية لتغيرات كمية الأملاح المعدنية في النسغ الخام لنبات الجزر في غياب فطر الميكوريز وفي وجوده وذلك بعد 60 يوم من الزراعة، حيث نلاحظ:	0.25	
◆ **في غياب الفطر:** كمية الأملاح المعدنية في النسغ الخام قليلة تُقدر بـ 0.14 mg في الآزوت، 0.02 mg في البوتاسيوم، 0.01 mg في الكالسيوم و0.03 mg في الفوسفور.	4*0.25	
◆ **في وجود الفطر:** كمية الأملاح المعدنية في النسغ الخام كبيرة تُقدر بـ 0.40 mg في الآزوت، 0.16 mg في البوتاسيوم، 0.04 mg في الكالسيوم و0.10 mg في الفوسفور.	4*0.25	
الإستنتاج: يعمل فطر الميكوريز على زيادة كمية إمتصاص النبات لبعض الأملاح المعدنية.	0.25	
الربط: يؤمن التعايش بين فطر الميكوريز والنبات الأخضر تحسين النظام الزراعي بحيث: ◆ يعمل الفطر على زيادة سطح الإمتصاص عند النبات الأخضر. ◆ وهذا ما يؤمن زيادة في كمية إمتصاص بعض الأملاح المعدنية في النسغ الخام الضرورية للنمو. ◆ كما يزود الفطر النبات الأخضر بالأحماض الأمينية الضرورية للنمو. ◆ مما يسمح بزيادة نمو النبات وبالتالي تحسين المحصول الزراعي.	4*0.25	
◆ وهذا ما يؤكد صحة الفرضية المقترحة سابقًا.	0.25	
الجزء الثالث:		
 مخطط يوضح علاقة التعايش بين فطر الميكوريز والنبات الأخضر	6*0.25 (كل بيانين 0.25)	1.5

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية تبسة

ثانوية غريب التيجاني بولحاف الدير
الشعبة: أولى جذع مشترك علوم

اختبار الثلاثي الأول في مادة: علوم الطبيعة والحياة **المدة: 02 ساعات**

ملاحظة هامة: يمنع منعا باتا استعمال القلم الماحي و أي اجابة مكان القلم الماحي تلغى و لا تحتسب

التمرين الاول: (08 نقاط)

استمرار وجود أي عضوية يعتمد على النمو و التجديد الخلوي و هذا الأخير لا يتم الا في و جود المادة و الطاقة و في أوقات و أنسجة محددة، غير أن و في بعض الحالات يتم استغلال هذه الاليات لأغراض رياضية.

EPO أو Erythropoietin هرمون تفرزه الكلية ، يتم تصنيعه و استعماله كمنشطات من طرف سباحي المسافات الطويلة رغم التأثير السلبي لها على صحة الرياضيين.

تظهر الوثيقة التالية التغيرات التي تحدث على مستوى دم شخص عادي بعد حقنه بـ EPO .

	قبل الحقن بـEPO	بعد الحقن بـEPO
عدد كريات الدم الحمراء في لتر من الدم	$4.6x10^{12}$	$6x10^{12}$
كمية الخضاب الدموي بـ غ/ل من الدم	150	200
تركيز الـATP في حالة الراحة	5.5 mmol/g	5.5 mmol/g
تركيز الـATP بعد التمرين	4 mmol/g	4.5 mmol/g
تركيز الـATP بعد 3 دقائق من نهاية التمرين	4.5 mmol/g	5mmol/g

- **وضح** ارتفاع الأداء الرياضي للسباحين بعد تناولهم للمنشطات . (تهيكل الاجابة في شكل نص علمي).

التمرين الثاني: (12 نقطة)

منذ الأزل حاول الانسان تحسين معيشته من خلال البحث على طرق ترفع من انتاجه الزراعي و الفلاحي بطرق بسيطة، و مع التطور أصبح تحسين النظام الزراعي يعتمد على طرق أكثر دقة.

الجزء الاول:

عام 1950 وافقت إدارة الغذاء والدواء (FDA) على عدد من الأدوية كهرمون الستيرويد لإستخدامها في تسمين الحيوانات (الأبقار والأغنام)، هذه الأدوية تزيد من معدل نمو الحيوانات فتعمل على زيادة انتاج اللحوم و لمعرفة كيفية تأثير هذه الستيرويدات في زيادة انتاج اللحوم لدى الأغنام نقترح الدراسة التالية:

الشكل (ا) الوثيقة (01): تأثير هرمون الستيرويد و نوع الغذاء على الكتلة الاجمالية للحيوان

	الغذاء 01 تبن جاف بنسبة البروتينات 14.7% + الستيرويد	الغذاء 02 الياف فول الصويا بنسبة البروتينات 12.1% + الستيرويد
كتلة الحيوان قبل التسمين	24.76	25.89
كتلة الحيوان بعد التسمين	49.37	49.95
الوزن المكتسب يوميا	0.43	0.41

الشكل (ب) الوثيقة (01): مقالة علمية لأحد الباحثين حول العلاقة بين الأغذية البنائية ونمو و تجديد العضلات.

www.dzexams.com

المقال العلمي: " ..... **تعمل البروتينات على تسريع نمو العضلات عن طريق توفير مكونات البروتينات الأساسية وهي الأحماض الأمينية، حيث يقوم الجسم بامتصاص الأحماض الأمينية الضرورية لبناء العضلات بشكل سريع وفعال، وبزيادة معدل تناول البروتتن تزيد نمو العضلات بشكل أسرع، ويتم ترميم التالف منها بعد الجهد البدني**....."

01. باستغلال الوثائق المقترحة **اقترح** فرضية تفسر من خلالها الآلية المتبعة في زيادة انتاج اللحوم الحمراء.

الجزء الثاني:

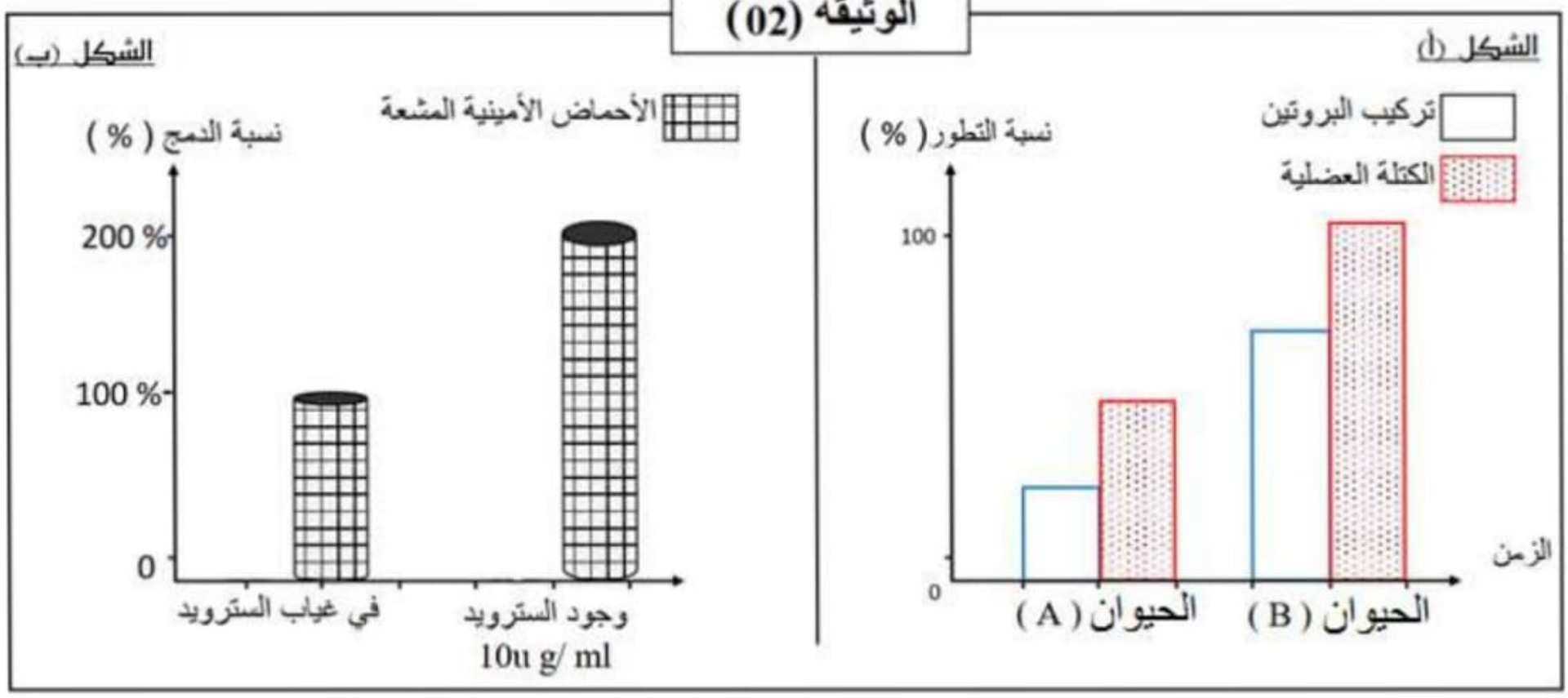
لإختبار صحة الفرضية نقترح عليك الدراسة التالية:

تم قياس نسبة تطور الكتلة العضلية و تركيب البروتين في خلايا العضلية لحيوانين لهما نفس الوزن و الأبعاد يخضعون لنظام غذائي متوازن حيث:

الحيوان (A): شاهد

الحيوان(B): تم حقنه بانتظام بالستيرويدات البنائية النتائج ممثلة في **الشكل (أ) من الوثيقة (02) أما الشكل (ب)**من نفس الوثيقة يمثل نسبة الأحماض الأمينية المشعة في الخلايا العضلية في وجود أو غياب الستروييد (هرمون التستسترون) في الوسط.

الوثيقة (02)



01. من خلال استغلالك للوثيقة **صادق** على صحة الفرضة المقترحة مبرزا أهمية استعمال الستروييدات في تحقيق الاكتفاء الذاتي.

الجزء الثالث:

أنجز مخطط تلخص من خلاله الطريقة المتبعة في تسمين الحيوانات بهدف تحسين الانتاج الفلاحي حسب ما تطرقت اليه خلال هذه الدراسة

بالتوفيق أساتذة المادة

www.dzexams.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية تبسة

ثانوية غريب التيجاني بولحاف الدير
الشعبة: أولى جذع مشترك علوم

الاجابة المقترحة لاختبار الثلاثي الأول في مادة: علوم الطبيعة والحياة

الاجابة المقترحة	النقطة
التمرين الأول: (08 **نقاط**) - **النص العلمي:** **المقدمة:** تحتاج العضوية لامداد المستمر من المادة و الطاقه لأجل النمو فتركب انطلاقا من هذه المواد مواد اخرى جديده بالية بالتركيب الحيوي او تحولها الى طاقة قابلة للاستعمال الا ان الرياضيين يحتاجون الى امداد اكثر من الماده والطاقه من الانسان العادي من اجل المنافسه الرياضيه لذلك يلجا الى استعمال المنشطات مثل OPE - فكيف يساعد OPE في رفع الاداء الرياضي؟ **العرض:** - في الحالات العاديه يتم تزويد خلايا العضويه بالمغذيات وذلك بواسطه الكريات الدمويه الحمراء و الاوكسجين ليتم هدم هذه المغذيات للحصول منها على الطاقه القابله للاستعمال اما بالية التنفس او التخمر أو كلاهما معا في حالة النشاط الكبير، أو يتم تركب هذه المغذيات في شكل مواد عضويه معقدة جديده بواسطة التركيب الحيوي كما أن الزيادة في نشاط هذا الأخير يسمح ببناء العضلات. - في الحالة الطبيعية و في وجود الهرمون المفرز من طرف الكلى OPE يرتفع المردود الرياضي لدى الرياضيين ارتفاعا طبيعيا أما - في حالة تعاطي منشط OPE من طرف الرياضيين يعمل هذا الهرمون على زياده كبيرة في عدد الكريات الحمراء من خلال تحفيز نموها مما يؤدي الى نقل كميه اكبر من المغذيات والاكسجين الى خلايا العضويه و هذا ما يسمح بهدم اكبر لهذه المواد العضويه وزياده التحويل الطاقوي وانتاج كم اكبر من الـ ATP فتساعده على الرفع من ادائه بقيمة أكبر مقارنة بالانسان العادي أثناء وبعد نهايه التمرين مباشرة. **الخاتمة:** يرفع المنشط OPE في اداء الرياضيين من خلال الزيادة في نمو الكريات الدموية الحمراء مما ينتج عنه الرفع في اليات انتاج الطاقة و المادة، تعاطي هذا النوع من المنشطات ينجر عنه عدة اثار سلبية منها الاختلال في توازن العضوية مما قد يتسبب في عدة أمراض (ملاحظة: الانسجام 0.5).	9*0.25 2*0.25
التمرين الثاني: (12 **نقطة**) **الجزء الأول:** - **إقتراح فرضية تفسيرية.** - **استغلال الشكل (أ) من الوثيقة 01** (تحليل نتائج الجدول): - يمثل الجدول نتائج تأثير هرمون الستروييد في وجود نوعان من الغذاء لدى الحيوان حيث نلاحظ: - في وجود الستروييدات (مسرع للنمو) مع غذاء 01 يحوي نسبة 14.7% من البروتين يزداد وزن الحيوان 01 يوميا ليصل الى قيمة 0.43 بينما تنخفض هذه القيمة عند انخفاض البروتين في الغذاء 02 ليصل النمو الى 0.41 عند الحيوان 02. - البروتينات أغذية بنائية تساهم في بناء العضلات و في وجود الستروييدات (المسرعة للنمو) تزداد الكتلة العضلية و و بالتالي يزداد وزن الحيوان. **الاستنتاج**: تؤثر الستروييدات على النمو في وجود نسبة عالية من البروتينات. - **استغلال الشكل (ب) من الوثيقة 01** (استخراج معلومات): - تمتص الخلايا الأحماض الامنية بعد هضم البروتينات (أغذية بروتينية) - تستعمل الأحماض الامنية الممتصة في بناء بروتينات جديدة بنائية ترفع في وزن الكتلة العضلية - تحويل الجزيئات البسيطة (الأحماض الامنية) الى جزيئات مركبة (بروتينات بنائية) بالية التركيب الحيوي. - **الاجابة على التعليمة:** الستروييدات هرمونات مسرعة للنمو يلجأ لها المزارعون بهدف تسمين الحيوانات للرفع من المردود الفلاحي،	6*0.25 3*0.25 8*0.25 2*0.25

www.dzexams.com

حيث تعمل الستيرويدات في وجود أغذية غنية بالبروتينات على زيادة التركيب الحيوي من خلال الأحماض الامنية الممتصة بعد هضم هذه الأغذية البروتينية ، على مستوى الخلايا العضلية يتم تركيب بروتينات بنائية جديدة بنسبة عالية انطلاقا من الأحماض الأمنية و بتحفيز من الستيرويدات و منه

4*0.5

- **الفرضية المقترحة:**

يزداد انتاج اللحوم الحمراء بتأثير الستيرويدات على الية التركيب الحيوي حيث ترفع في بناء البروتينات العضلية باستعمال الأحماض الامنية الممتصة من هضم الأغذية الغنية بالبروتينات.

الجزء الثاني:

- **المصادقة على صحة الفرضية المقترحة.**
- استغلال شكلي الوثيقة 02

⇐ **استغلال الشكل (أ):** (التحليل المقارن)

- يمثل الشكل (أ) نسبة تطور الكتلة العضلية و تركيب البروتين عند حيوانين احدهما شاهد و الاخر حقن بالستيرويدات حيث نلاحظ:

3*0.5

- ارتفاع كبير في تركيب البروتين و الكتلة العضلية عند الحيوان المحقون بالستيرويدات لتصل الى نسبة 100% بينما عند الحيوان الشاهد يزداد تركيب البروتين و الكتلة العضلية بنسبة 50% فقط مقارنة بالحيوان B.
- كلا الحيوانين يتبعان نفس الغذاء المتوازن و بالتالي فالستيرويدات لها تأثير ايجابي على زيادة كل من الكتلة العضلية و تركيب البروتين.

5*0.25

⇐ **استغلال الشكل (ب):** (التحليل المقارن)

- يمثل الشكل (ب) نسبة الأحماض الامنية المشعة المدمجة في الخلايا العضلية في وجود و غياب الستيرويد في الوسط حيث نلاحظ:
- ارتفاع كبير في نسبة دمج الأحماض الامنية في وجود الستيرويد لتصل الى نسبة 200% بينما في غياب الستيرويد ترتفع نسبة دمج الأحماض الامنية المشعة لتصل لنسبة 100%.

01

- يؤثر الستيرويد على عملية دمج الاحماض الامنية فيرفع من عملية الدمج و بالتالي زيادة تركيب البروتين.

الاستنتاج: تعمل الستيرويدات على الرفع في الية التركيب الحيوي في الخلايا العضلية عند الحيوانات المسمنة.

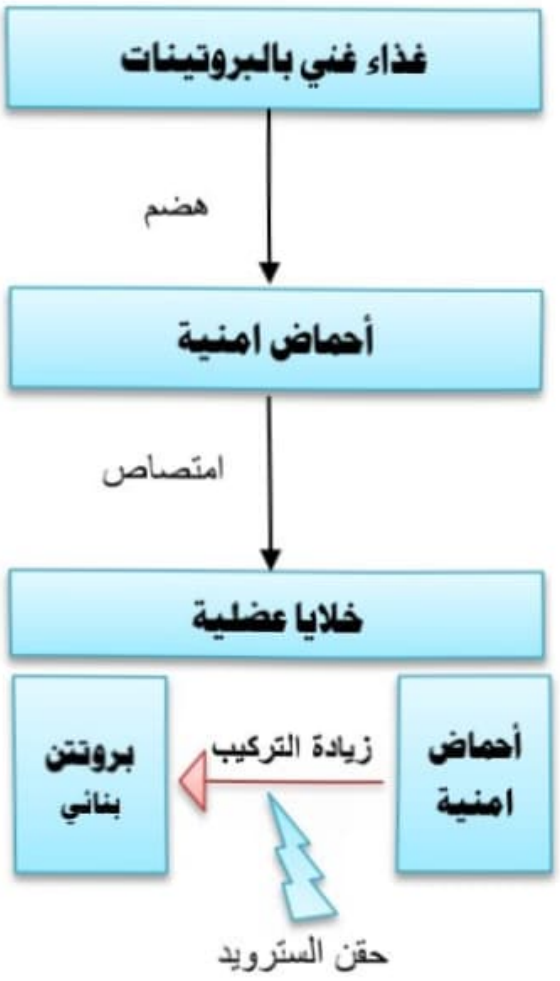
⇐ ان عملية تسمين الحيوانات تعتمد على نوع الغذاء و الذي عادة ما يكون يحوي نسبة عالية من البروتينات **(الوثيقة 01)** بالاضافة الى الستيرويدات (هرمونات مثل التستسترون)، تؤثر الستيرويدات على عملية تركيب البروتينات البنائية في الخلايا العضلية و بالتالي زيادة الكتلة العضلية **(الوثيقة 02)** من خلال رفع نسبة دمج الأحماض الامنية الناتجة عن عملية هضم الأغذية الغنية بالبروتينات **(الوثيقة 01).**

3*0.5

زيادة الكتلة العضلية يزيد من كمية اللحوم و بالتالي الرفع في الانتاج الفلاحي مما يحقق الاكتفاء الذاتي.
و هذا ما **يؤكد صحة الفرضية المقترحة** سابقا.

الجزء الثالث:

⇐ **المخطط**



4*0.5

8*0.25

0.75

www.dzexams.com

ثانوية مزيان علي بوينان — السنة الدراسية: 2024/2025

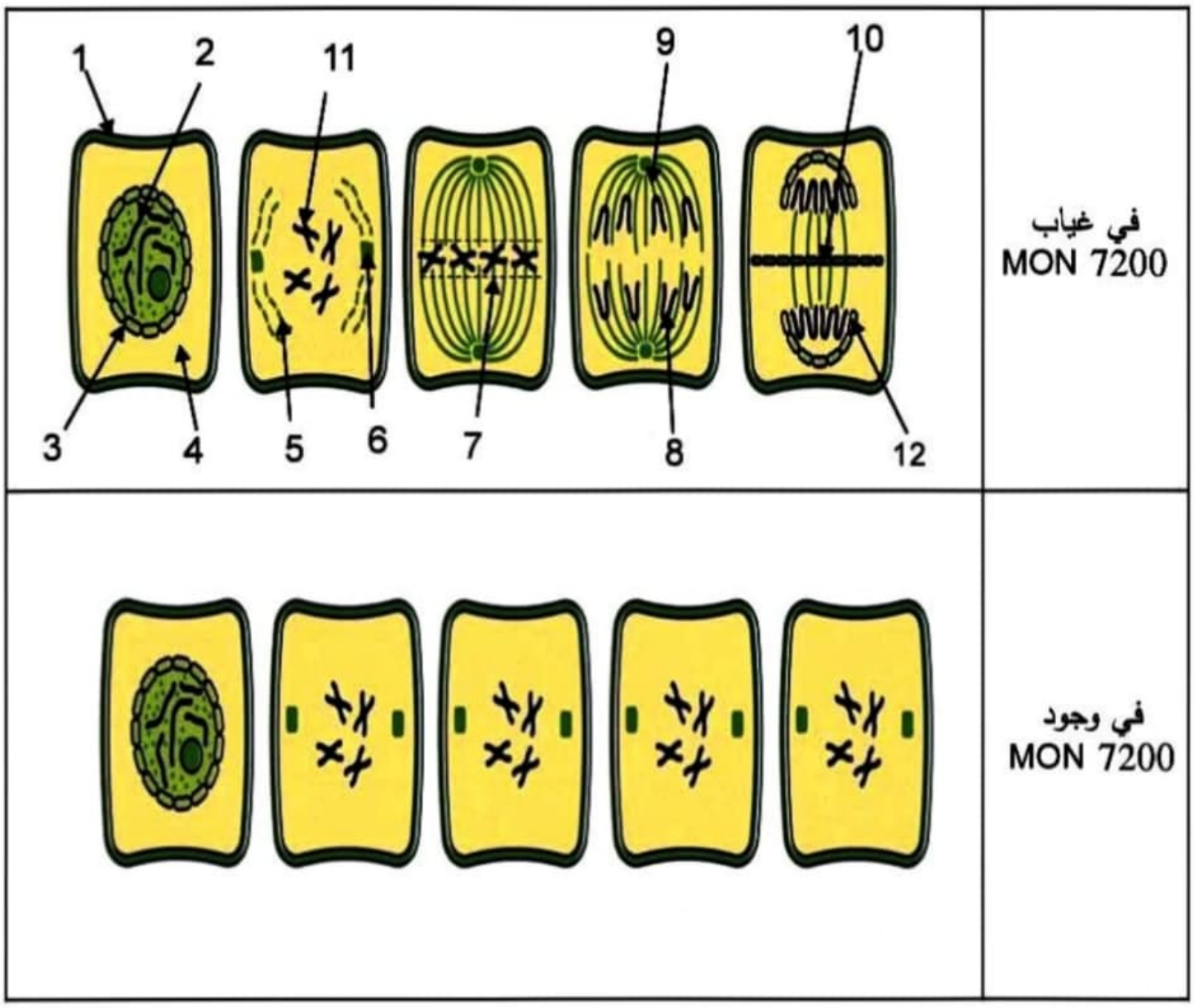
المستوى: 1 ج م ع ت — المدة: ساعتين

امتحان الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة — الموضوع من إعداد الأستاذة سيد أماني

التمرين الأول: (8ن)

يرتكز النمو عند الكائنات الحية على زيادة عدد الخلايا وزيادة أبعادها. تحدث زيادة الخلايا عن طريق ظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي وقد يتم تثبيط هذه الظاهرة بمواد كيميائية مختلفة.

تمثل **الوثيقة 1** تأثير المبيد العشبي MON 7200 على ظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي عند النباتات الضارة.



الوثيقة 01

- املأ البيانات.
- **اشرح في نص علمي** مراحل الانقسام الخيطي المتساوي عند النبات وتأثير المبيد العشبي MON 7200 على نمو النباتات الضارة. باستغلالك للوثيقة 1 ومكتسباتك القبلية.

Scanned with ACE Scanner

التمرين الثاني: (12ن)

تمثل بقايا الخبز جزءا كبيرا من نفايات الأغذية مما يتسبب بخسارة اقتصادية لقطاع الأغذية. ومع ذلك باستغلال إحدى اليات تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في المغذيات إلى طاقة قابلة للاستعمال المباشر من طرف كائنات مجهرية متمثلة في الفطريات الخيطية يمكن إعادة تدوير بقايا الخبز إلى إيثانول الذي يستعمل حاليا كوقود حيوي.

الجزء الأول:

لفهم أساس إعادة التدوير الحيوي لبقايا الخبز إلى ايثانول باستخدام الفطريات الخيطية نقترح الدراسة التالية:

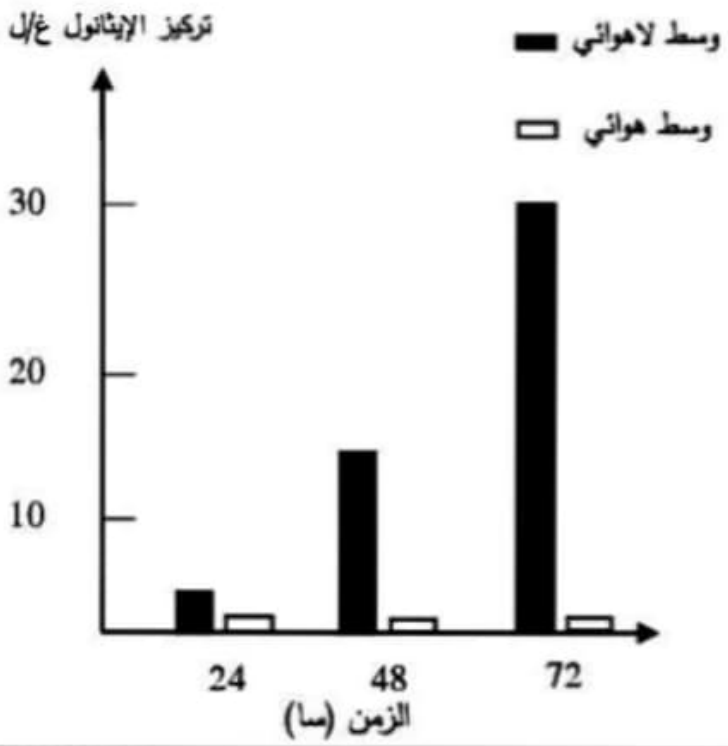
يمثل **الشكل "أ" من الوثيقة 1** جدول لمكونات الخبز، أما **الشكل "ب" من نفس الوثيقة** فيمثل نتائج قياس تركيز الإيثانول بعد وضع الغلوكوز الناتج عن تفكيك نشاء الخبز في وسطين زراعين لفطريات خيطية Neurospora intermedia بحيث الأول كان مفتوح (معرض للتهوية) والثاني مغلق (لا توجد تهوية) لمدة 72 ساعة.

الشكل "أ"

مكونات الخبز	الكمية (غ)
بروتينات	9,4غ
دهون	3,6غ
سكريات معقدة (النشاء)	49غ
ألياف غذائية	2,3غ

ملاحظة: هذه الأرقام تقريبية، يختلف محتوى الخبز حسب نوعه وطريقة تحضيره و المكونات التي يحضر منها.

الشكل "ب"



الوثيقة 1

- **اقترح فرضية** حول الالية التي تقوم بها الفطريات الخيطية Neurospora intermedia من أجل إعادة تدوير الخبز إلى إيثانول، باستغلالك لأشكال الوثيقة 1.

الجزء الثاني

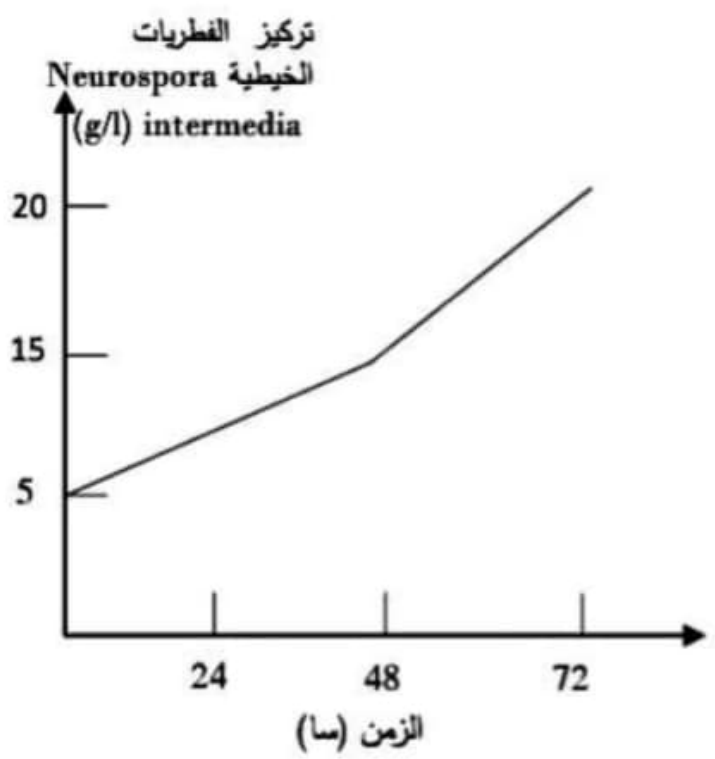
بهدف المصادقة على صحة الفرضية نجري الدراسة التالية:

تمثل **الوثيقة 1** جدول لمراحل إعادة التدوير الحيوي للخبز. **الشكل أ من الوثيقة 2** يوضح تراكيز المركبات المتحصل عليها خلال المرحلة 3، أما **الشكل ب من نفس الوثيقة** فيوضح تغيرات تركيز الفطريات الخيطية خلال المرحلة 3.

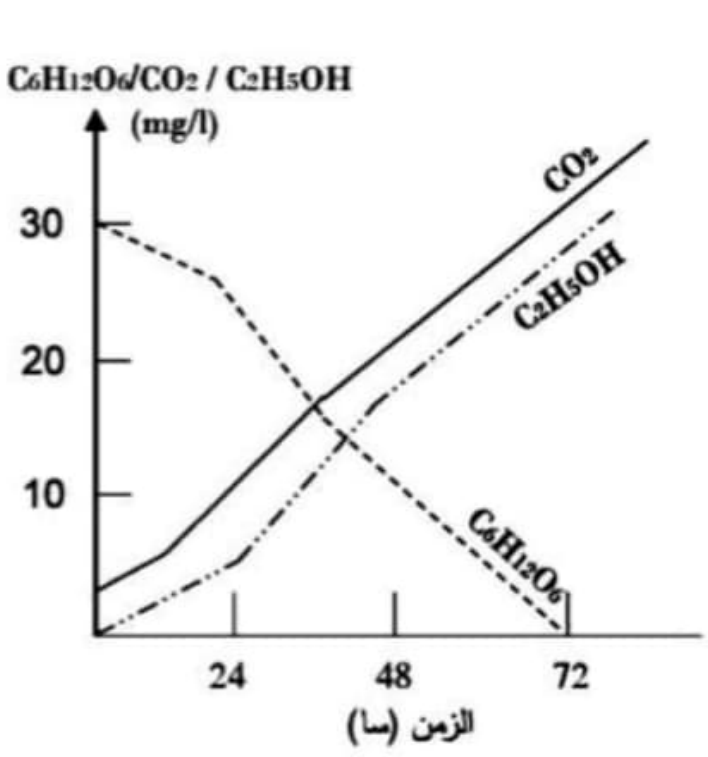
Scanned with ACE Scanner

مراحل إعادة التدوير الحيوي للخبز	
المرحلة 01: تحويل بقايا الخبز إلى مواد خام جافة مطحونة (نشاء)	جمع بقايا الخبز التي لا تظهر عليها علامات العفن. تنقل إلى المختبر ثم تقطع إلى مكعبات بحجم 3 سم وتجفف بعدها طوال الليل في فرن خاص ثم تطحن في المطحنة. ثم يستخلص منها النشاء.
المرحلة 02: تحويل النشاء إلى غلوكوز	تم استخدام محاليل انزيم الأميلاز الصناعي من أجل تفكيك النشاء المتواجد في المادة المطحونة والمحضرة في المرحلة السابقة وتحويله إلى محلول غلوكوزي.
المرحلة 03: تحويل الغلوكوز إلى إيثانول	يتم تحويل الغلوكوز إلى ايثانول عن طريق وضع المحلول الغلوكوزي في أوساط زراعية مغلقة للفطريات الخيطية **Neurospora intermedia**.

الوثيقة 2



الشكل "ب"



الشكل "أ"

الوثيقة 3

- صادق على صحة الفرضية المقترحة باستغلالك للوثيقتين 2و3 مدعما اجابتك بمعادلة كيميائية.

الجزء الثالث: أنجز مخطط توضح فيه الية إعادة تدوير بقايا الخبز إلى إيثانول من طرف الفطريات الخيطية **Neurospora intermedia**.

Scanned with ACE Scanner

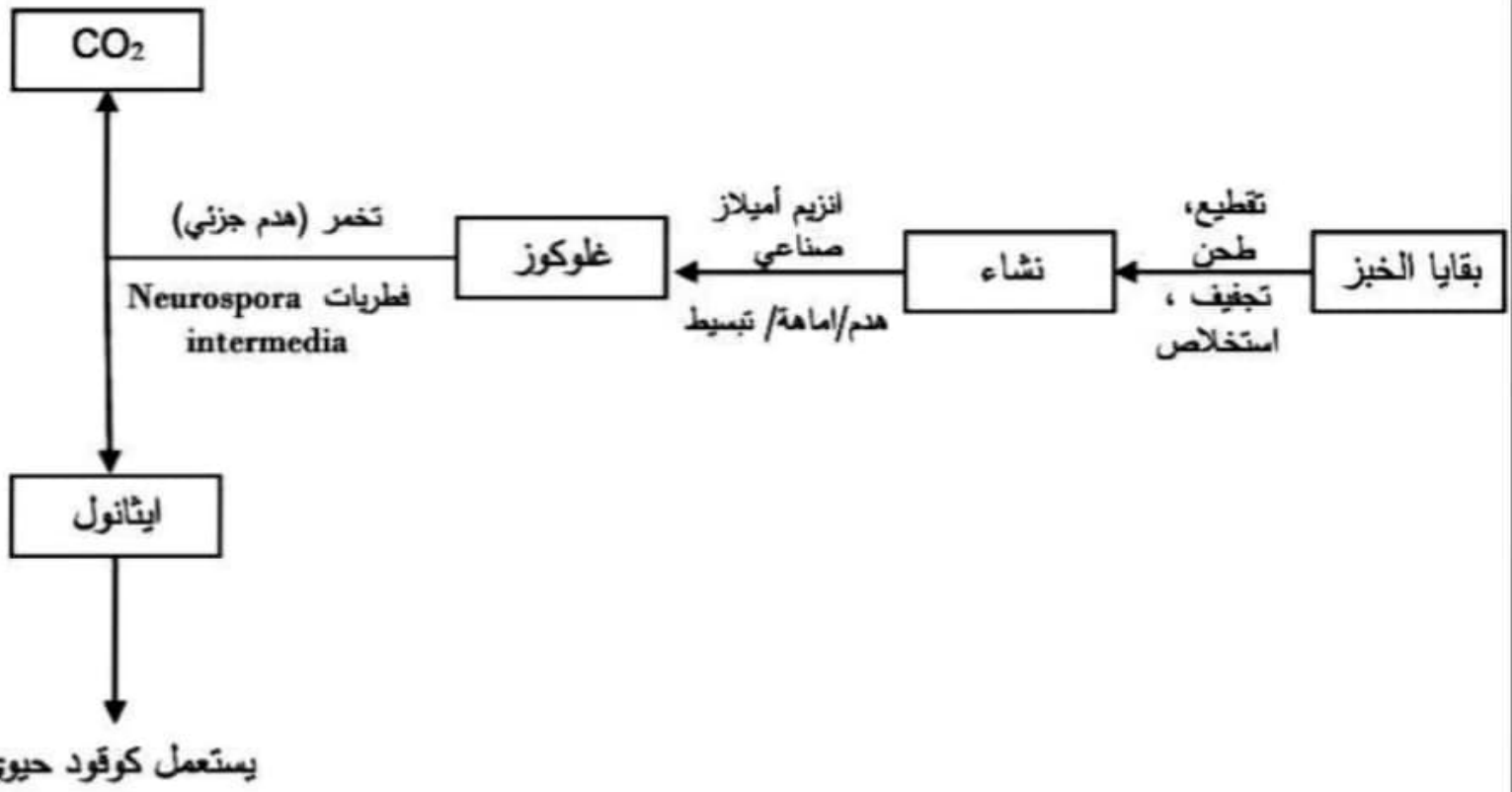
التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة إعداد الأستاذة سيد	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول (8ن)		
1- البيانات: 1- جدار سيليلوزي 2- كروماتين 3- غلاف نووي 4- هيولى 5- خيوط المغزل اللالوني 6- قلنسوة قطبية 7- لوحة إستوائية 8- كروماتيد 9- تقلص خيوط المغزل اللالوني 10- الصفيحة الوسطى/ تشكل الجدار 11- صبغي 12- تشكل الغلاف النووي	0.25•12	03
2- النص العلمي: **المقدمة:** الانقسام الخيطي المتساوي ظاهرة مستمرة وهي الية من اليات النمو والتجديد الخلوي، تحدث عند النبات في القمم النامية على مستوى النسيج المرستيمي، ويمكن لبعض المركبات الكيميائية التأثير عليها مثل المبيد العشبي MON 7200 ، **فما هي مراحل الانقسام الخيطي المتساوي وماهو تأثير المبيد العشبي MON 7200 على نمو النباتات الضارة؟**	0,75	05
العرض تمر ظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي عبر 4 مراحل: • **المرحلة التمهيدية:** - زوال الغلاف النووي - تكون الصبغيات مضاعفة - تشكل خيوط المغزل اللالوني	4•0,25	
• **المرحلة الاستوائية:** - انتظام الصبغيات المثبتة على خيوط المغزل اللالوني في المستوى الاستوائي للخلية - مشكلة اللوحة الاستوائية.	2•0,25	
• **المرحلة الانفصالية:** - تقلص خيوط المغزل اللالوني. - ينفصل كروماتيدا كل صبغي ويهاجر كل منهما الى أحد قطبي الخلية.	2•0,25	
• **المرحلة النهائية:** - يزول التفاف الكروماتيدات. - ويتشكل الغلاف النووي من جديد حول كل مجموعة من الخيوط الكروماتينية. - تختفي خيوط المغزل اللاوني. - تنقسم الهيولي (السيتوبلازم) بالتساوي بتشكل صفيحة خلوية ويظهر الجدار السيليلوزي. - تنفصل الخليتين البنيتين وبكل واحدة منهما نفس عدد صبغيات الخلية الأم. تنمو الخليتين البنتين، تحتفظ إحداهما بخاصيتها المرستيمية وتدخل في انقسام جديد، بينما تستطيل الخلية الثانية وتتمايز من أجل أداء وظائفها.	5•0,25	
• يمنع المبيد العشبي MON 7200 تشكل خيوط المغزل اللالوني وبالتالي يتوقف الانقسام الخيطي المتساوي في المرحلة التمهيدية، إذن لاتنقسم الخلية المرستيمية إلى خليتين بنتين لهما نفس الصيغة الصبغية للخلية الأم فلا يزيد عدد الخلايا ولا يحدث التمايز وبالتالي يتوقف نمو النباتات الضارة التي عولجت بالمبيد.	0,5	
الخاتمة: يسمح الانقسام الخيطي المتساوي بالنمو والتجديد الخلوي عند الكائن الحي، وقد يتم تثبيط هذه الظاهرة بمواد كيميائية مختلفة مثل المبيد العشبي MON 7200 الذي يستخدم لغرض توقيف نمو النباتات الضارة.	0,5	
التمرين الثاني: (12 ن)		
الجزء الأول: **- اقتراح فرضية حول الالية التي تقوم لها الفطريات الخيطية Neurospora intermedia من أجل إعادة تدوير الخبز إلى إيثانول.** **استغلال أشكال الوثيقة 1:** **الشكل"أ":** يمثل الشكل "أ" من الوثيقة 1 جدول لمكونات الخبز، حيث نلاحظ:	0,25	
- يتكون الخبز عموما من 9,4غ من البروتينات و3,6غ من الدهون و 49غ من السكريات المعقدة المتمثلة في النشاء و2,3غ من الألياف العادية. هذه الأرقام تقريبية بحيث يختلف محتوى الخبز حسب نوعه وطريقة تحضيره والمكونات التي يحضر منها.	0,5	

Scanned with ACE Scanner

الاستنتاج: المكون الأساسي للخبز هو النشاء (سكر معقد).	0,5	
الشكل "ب":		
يمثل الشكل "ب" منحنى لتغيرات تركيز الإيثانول (غ/ل) بعد وضع الغلوكوز الناتج عن تفكيك نشاء الخبز في وسطين زراعين لفطريات خيطية **Neurospora intermedia** وسط هوائي ووسط لاهوائي، حيث نلاحظ:	0,25	
- **ف وسط هوائي:** تراكيز الإيثانول ثابتة في تراكيز ضعيفة جدا تقريبا منعدمة طوال 72 ساعة.	2*0,5	
- **في وسط لا هوائي:** تزايد تراكيز الإيثانول بمرور الزمن بحيث في 24 ساعة بلغ تركيز الإيثانول 5 ملغ/ل وفي 48 ساعة تزايد إلى 15ملغ/ل ثم في 72 ساعة تزايد إلى 30 ملغ/ل تقريبا.		
الاستنتاج: تنتج الفطريات الخيطية **Neurospora intermedia** الإيثانول في وسط لا هوائي فقط.	0,5	
الربط:		
ومنه تحول الفطريات الخيطية **Neurospora intermedia** الغلوكوز الناتج عن تفكيك نشاء الخبز إلى إيثانول في وسط لا هوائي، وعليه يمكن اقتراح الفرضية:	1,5	
- **تتمثل الالية التي تقوم بها الفطريات الخيطية Neurospora intermedia من أجل إعادة تدوير الخبز إلى إيثانول في التخمر.**		
الجزء الثاني:		
- **المصادقة على صحة الفرضية:**		
استغلال الوثيقة 2:		
تمثل الوثيقة 2 جدول لمراحل إعادة التدوير الحيوي للخبز، حيث نلاحظ:	0,25	
- تتمثل مراحل إعادة تدوير الخبز في ثلاث مراحل متمثلة في:		
المرحلة 01: تحويل بقايا الخبز إلى مواد خام جافة مطحونة (نشاء) وتتم عن طريق جمع بقايا الخبز التي لا تظهر عليها علامات العفن. تنقل إلى المختبر ثم تقطع إلى مكعبات بحجم 3 سم وتجفف بعدها طوال الليل في فرن خاص ثم تطحن في المطحنة. ثم يستخلص منها النشاء.	3*0,25	
المرحلة 02: تحويل النشاء إلى غلوكوز وتتم عبر استخدام محاليل انزيم الأميلاز الصناعي من أجل تفكيك النشاء المتواجد في المادة المطحونة والمحضرة في المرحلة السابقة وتحويله إلى محلول غلوكوزي.		
المرحلة 03: تحويل الغلوكوز إلى إيثانول وتتم عن طريق تحويل الغلوكوز إلى ايثانول عن طريق وضع المحلول الغلوكوزي في أوساط زراعية مغلقة للفطريات الخيطية **Neurospora intermedia**.		
الاستنتاج: يتم إعادة تدوير الخبز عن طريق استخلاص النشاء ثم هدمه إلى الغلوكوز الذي يحول من طرف الفطريات الخيطية **Neurospora intermedia** في وسط لا هوائي إلى إيثانول.	0,5	
استغلال أشكال الوثيقة 03:		
الشكل "أ":		
يمثل الشكل "أ" منحنيات بيانية لتغيرات تراكيز كل من الغلوكوز، الإيثانول و ثاني أكسيد الكربون خلال المرحلة 3 من إعادة التدوير الحيوي للخبز بدلالة الزمن، حيث نلاحظ:	0,25	
- تناقص تركيز الغلوكوز بحيث في الزمن "0" كان 30 ملغ/ل وبعد 72 ساعة انعدم.	2*0,5	
- تزايد تركيز كل من ثاني أكسيد الكربون و الإيثانول بحيث وصل تركيز ثاني أكسيد الكربون إلى 34 ملغ/ل في 72 ساعة أما الإيثانول فبلغ تركيزه 30 ملغ/ل تقريبا في 72 ساعة.		
الاستنتاج: يهدم الغلوكوز إلى إيثانول وثاني أكسيد الكربون في وسط لا هوائي من طرف الفطريات الخيطية **Neurospora intermedia**.	0,5	
الشكل "ب":		
يمثل الشكل "ب" منحنى بياني لتغيرات تركيز الفطريات الخيطية **Neurospora intermedia** ب(غ/ل) خلال المرحلة 3 بدلالة الزمن، حيث نلاحظ:	0,25	
- تزايد تركيز الفطريات من 5 غ/ل إلى 20 غ/ل في 72 ساعة.	0,5	
الاستنتاج: ينتج عن الهدم الجزئي للغلوكوز إلى إيثانول وثاني أكسيد الكربون طاقة تستعملها الفطريات الخيطية **Neurospora intermedia** في التكاثر والنمو.	0,5	
الربط		
ومنه يتم إعادة تدوير الخبز عن طريق استخلاص النشاء ثم هدمه إلى الغلوكوز الذي هدم جزئيا من طرف الفطريات الخيطية **Neurospora intermedia** في وسط لا هوائي إلى إيثانول وثاني أكسيد الكربون **Neurospora intermedia**. ينتج عن هذه العملية طاقة تستعملها الفطريات الخيطية **Neurospora intermedia** في التكاثر والنمو إذن الالية التي قامت بها الفطريات الخيطية **Neurospora intermedia** من أجل إعادة تدوير الخبز إلى إيثانول هي الهدم الجزئي للغلوكوز وهي التخمر وفق المعادلة:	1	
$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow CO_2 + C_2H_5OH +$ طاقة ضئيلة	0,5	
وعليه يمكن المصادقة على الفرضية التي تنص على أن **الالية التي تقوم بها الفطريات الخيطية Neurospora intermedia من أجل إعادة تدوير الخبز إلى إيثانول تتمثل في التخمر.**	0,25	

Scanned with ACE Scanner

الجزء الثالث: مخطط يوضح اليه إعادة تدوير بقايا الخبز إل إيثانول من طرف الفطريات الخيطية Neurospora intermedia



1

0,25

مخطط يوضح اليه إعادة تدوير بقايا الخبز إل إيثانول من طرف الفطريات الخيطية Neurospora intermedia

Scanned with ACE Scanner

نبات سليم

نبات مصاب

انتقال النسغ الكامل

تجمع فطر Fusarium Oxyporum

تكبير داخل خلايا القطر

الأوعية الخشبية

الأوعية الخشبية

حسب ظروف الوسط

إما:

1 + o_2

2 + H_2O

الآلية A

3

5

أو:

الغلوكوز

4 + CO_2

الآلية B

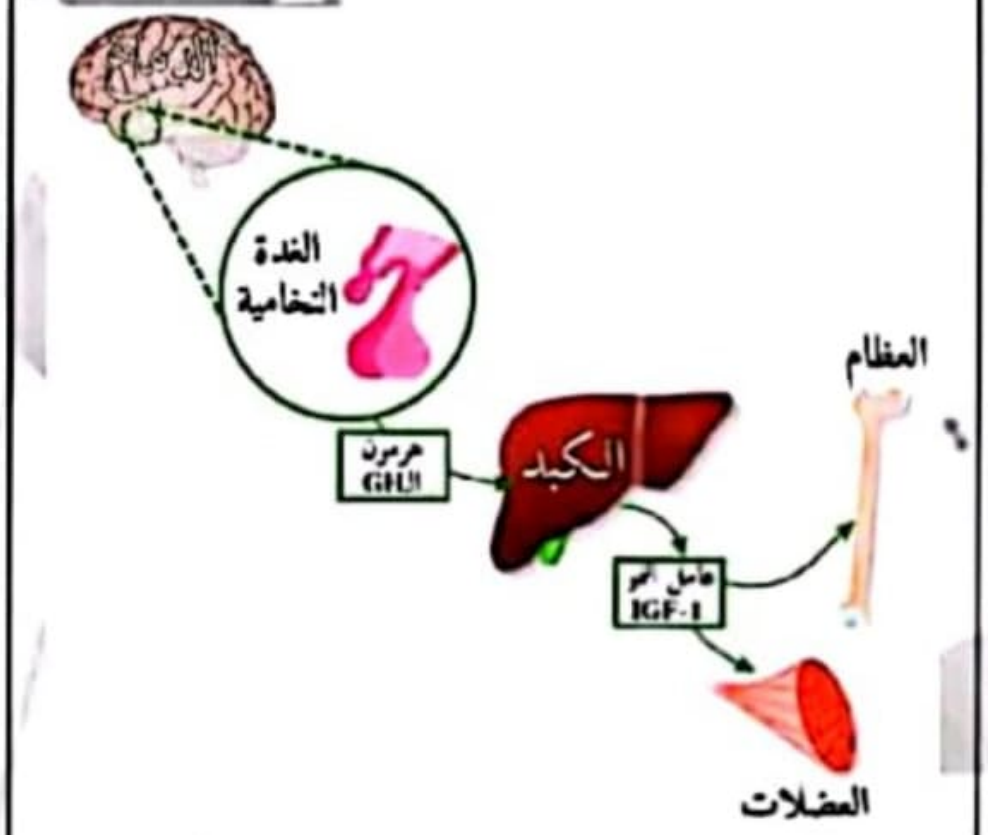
3

5

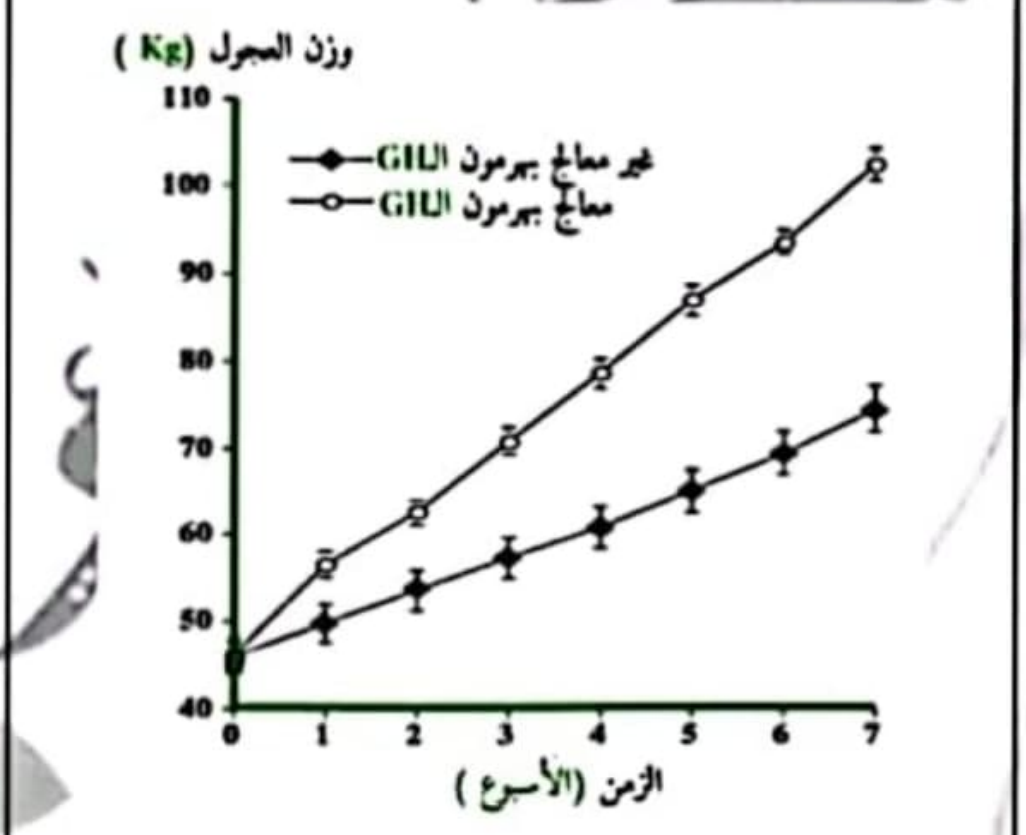
الجزء الأول:

قصد التعرف على آلية تأثير هذا الهرمون على نمو بعض حيوانات المزرعة نقدم ما يلي:

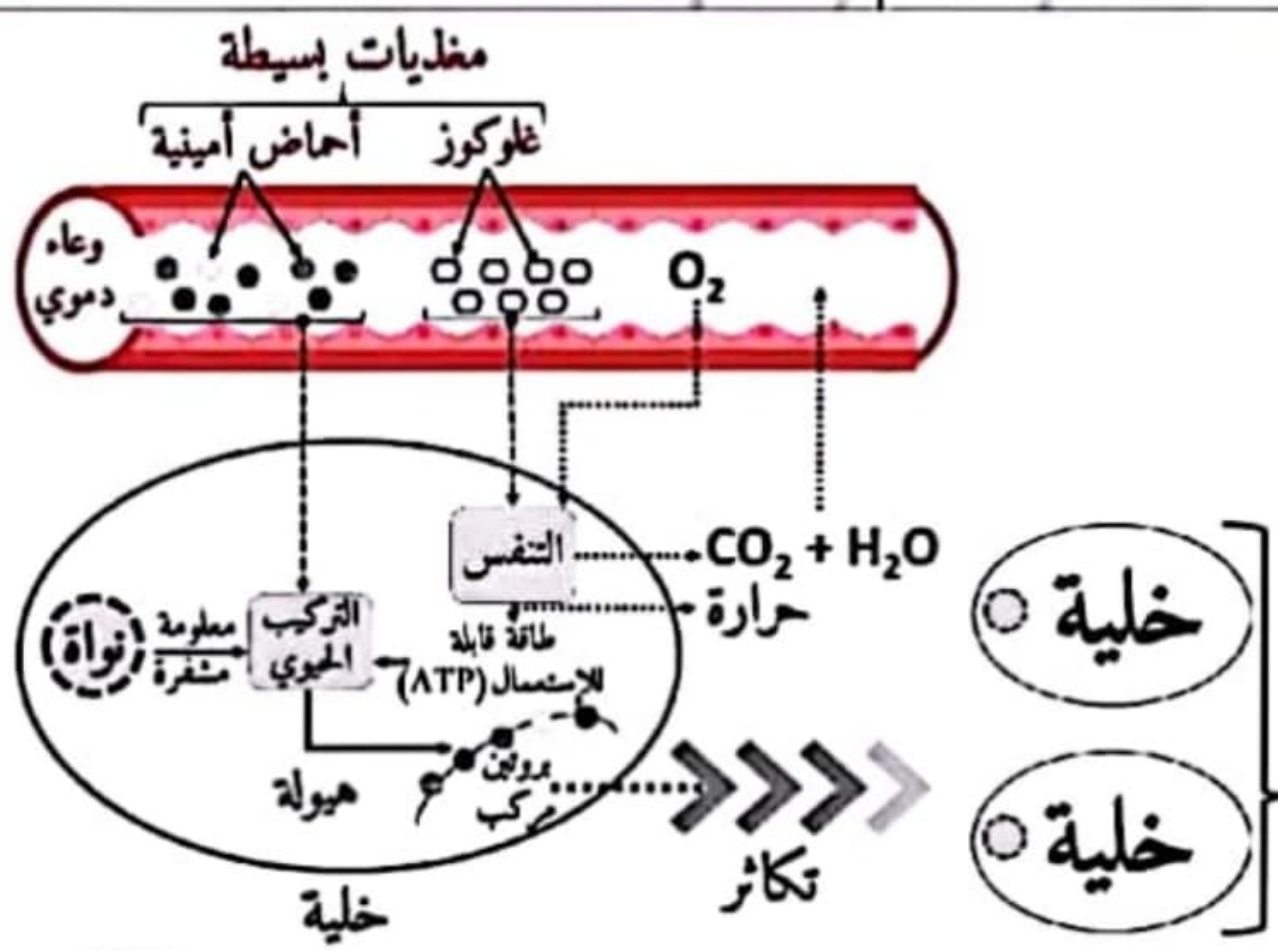
- يمثل الشكل (أ) من الوثيقة 1مقر إفراز ومستوى تأثير هرمون الـ GH.
- بينما يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة نتائج متابعة وزن عجلين فتيين أحدهما تم معالجتة بهرمون الـGH،
- في حين الشكل (ج) يمثل: إستعمالات نواتج الهضم عند الخلية الحية.



الشكل (أ)



الشكل (ب)



الشكل (ج)

الوثيقة 1.

1-بين تأثير هرمون الـ GH على نمو الحيوان، إعتمادا على الشكلين (أ) و (ب) من الوثيقة1 .

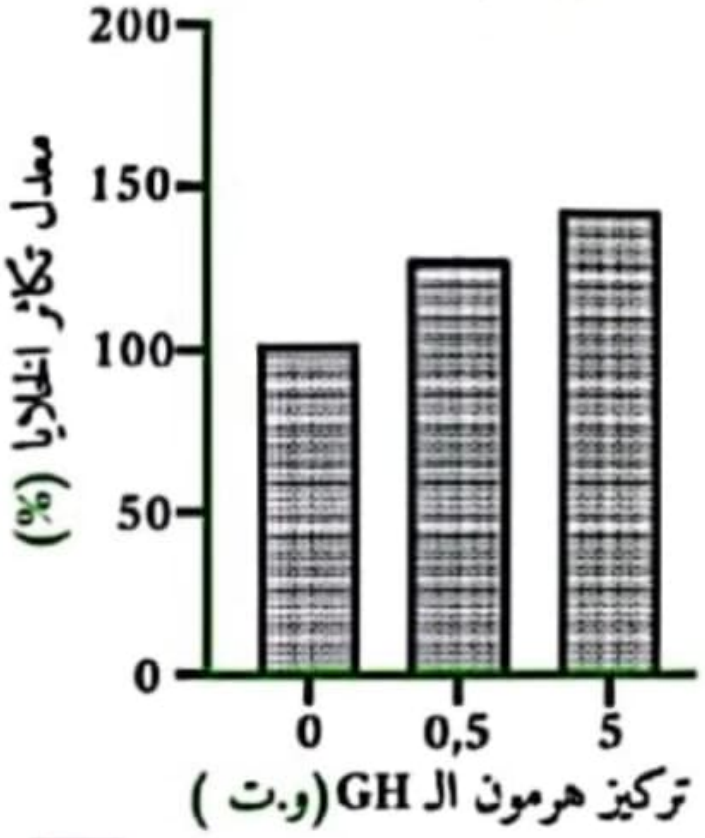
2-إقترح فرضية حول آلية تأثير هرمون الـ GH، بإستغلال الشكل (ج) من نفس الوثيقة.

الجزء الثاني:

من أجل المصادقة على صحة الفرضية المقترحة نقدم الدراسات التالية:

- يمثل الشكل (أ) من الوثيقة 2نتائج متابعة النسبة المئوية لمعدل تكاثر خلايا حيوانية (الانقسام) في وسط به تراكيز متزايدة من هرمون الـ GH.

- بينما الشكل (ب) يمثل نتائج متابعة نسبة التركيب الحيوي للبروتينات على مستوى خلية تجريبية وكذا كمية ATP المنتجة (جزيئة طاقوية قابلة للإستعمال)، في وسطين ملائمين بهما أحماض أمينية وغلوكوز بكميات معتبرة، تم إضافة هرمون الـ GH إلى أحدهما.



الشكل (أ)

	غياب هرمون الـ GH.	وجود هرمون الـ GH.
كمية الأحماض الأمينية المستعملة (ميكروغرام/خلية/اليوم)	5	6.5
كمية الغلوكوز المستهلكة (ميكروغرام/خلية/اليوم)	10	13
نسبة التركيب الحيوي للبروتينات (%)	%100	%130
كمية ATP المنتجة (جزيئة/خلية/اليوم)	1.69×10^{16}	1.93×10^{16}

الشكل (ب)

الوثيقة 2

- صادق على صحة الفرضية المقترحة،باستغلال الوثيقة 2.

الجزء الثالث:

- وضح في مخطط طرق إستعمال المادة وتحويل الطاقة اللازمة لنمو الحيوان و تأثير هرمون النمو GH على ذلك، إنطلاقا من هذه الدراسة ومكتسباتك.

انتهى الموضوع

التمرين الثاني:

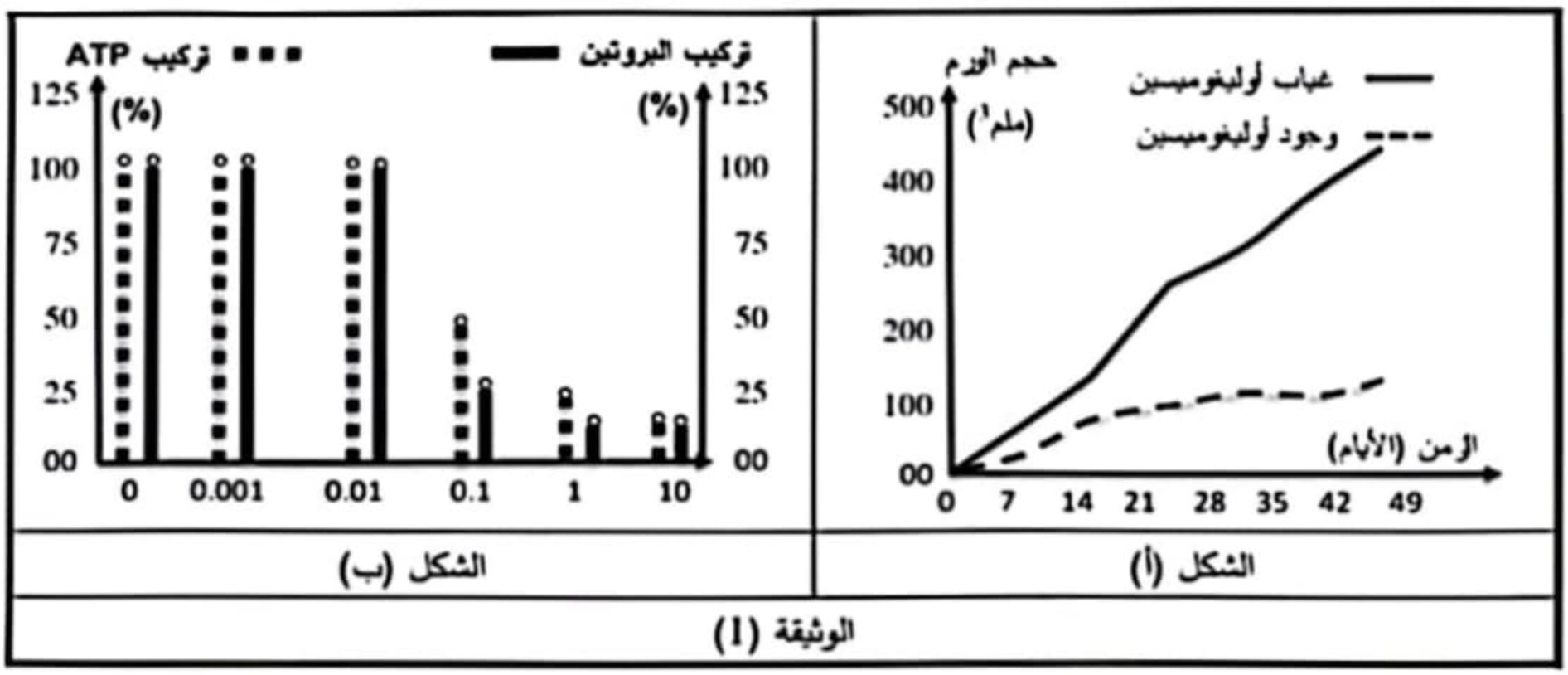
في إطار البحث عن علاجات الأورام السرطانية، وجد ان استهداف آليات إنتاج بعض الجزيئات الضرورية للتركيب الحيوي للبروتين باستعمال مضادات حيوية كالأوليغوميسين قد أثبتت فعاليته في علاج كثير من هذه الأورام، فكيف ذلك؟

الجزء الاول :

لإظهار تأثير المضاد الحيوي" الأوليغوميسين "نقدم لك دراسة الوثيقة (01):

الشكل (أ): تمت متابعة نمو حجم أورام سرطانية مستحدثة لدى مجموعتين من الفئران إحداهما معالجة بالأوليغوميسين و الاخرى شاهدة .

الشكل (ب): باستغلال تقنيات خاصة، تم متابعة نسبة تركيب ال (ATP)من طرف ميتوكوندريات خلية بنكرياسية و كذا كمية البروتين المصنعة بعد حضن هذه الخلية في وسط زجاجي به أحماض امينية مشعة ، و ذلك في تراكيز مختلفة من المضاد الحيوي .



الشكل (أ)	الشكل (ب)
الوثيقة (1)	

1-**باستغلالك** لمعطيات الوثيقة (1)، **اقترح** فرضية حول مستوى تأثير الأوليغوميسين على حجم الورم السرطاني.

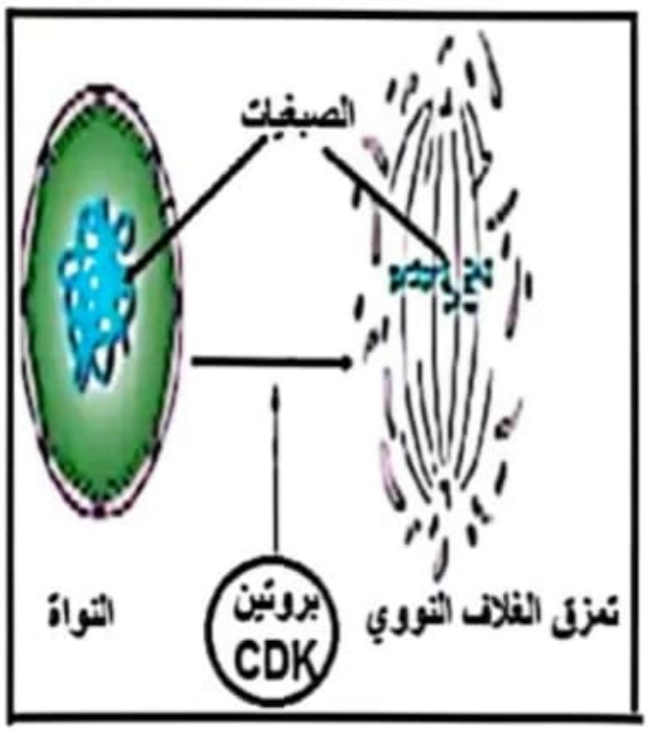
الجزء الثاني:

من أجل تحديد مستوى تأثير المضاد الحيوي الأوليغوميسين على تطور حجم الورم السرطاني ، و علاقته بانقسام الخلايا لعلاج الأورام السرطانية ، نقترح عليك دراسة **الوثيقة(2)** :

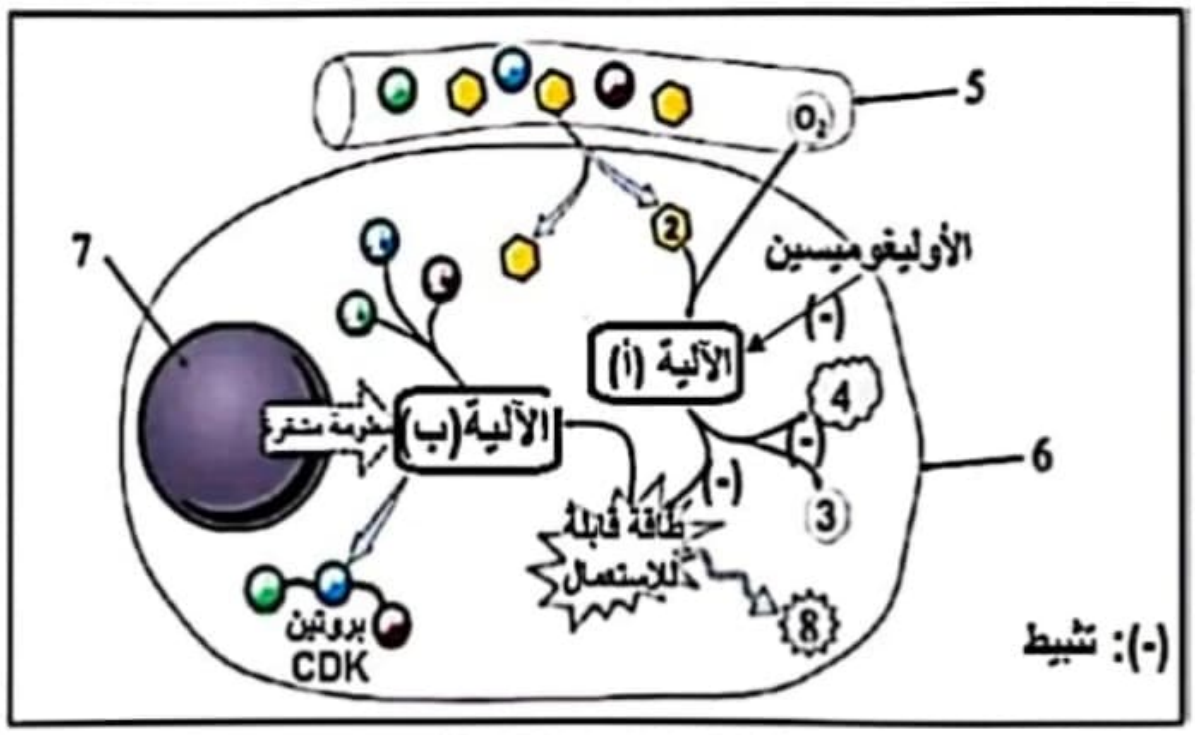
الشكل (أ): يوضح دور بروتين (CDK) في المرحلة الأولى من الانقسام.

الشكل (ب): نمذجة لأليات استعمال المادة و الطاقة لتركيب بروتين (CDK) و مستوى تأثير الأوليغوميسين.

الوثيقة (3): مراحل الانقسام الخيطي المتساوي في غيا ب وفي وجود الأوليغوميسين.

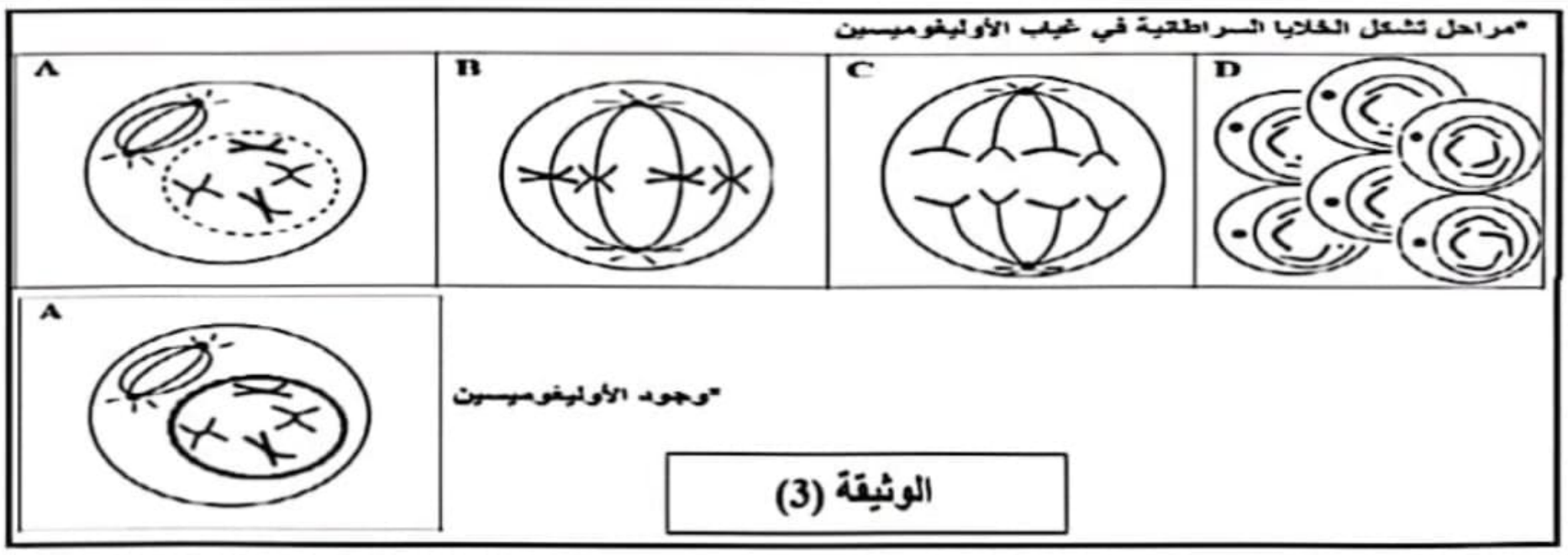


الشكل (أ)



الشكل (ب)

الوثيقة (2)



الوثيقة (3)

1- **انطلاقا** من معطيات **الوثيقة (2) والوثيقة (3)**،**برر** استعمال الأوليغوميسين في علاج الأورام السرطانية ما يسمح **بالمصادقة** على صحة الفرضية المقترحة.

الجزء الثالث :

باعتمادك على النتائج التي توصلت اليها ومعلوماتك، **انجز** مخططا توضح فيه آليات استعمال المادة والطاقة ما يسمح بنمو الخلايا، موضحا تأثير الأوليغوميسين على تطور الورم السرطاني.

بالتوفيق

فرض الثلاثي الاول

انوية: غريب النيجاني نبسة
مستوى الدراسي: 1 ج م ع تك

السنة الدراسية 2022/2023

الأستاذ: فيلالي انور

نص الفرض

تحتاج عضوية الكائنات الحية لنموها و تطورها الى امداد منتظم بالمغذيات طيلة حياتها و على مدى الفصول الأربعة الا أن بعض هذه الفصول يتغير فيها مصدر المادة بالنسبة لبعض النباتات المورقة . و لمعرفة مصدر المادة عند هذه النباتات نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول

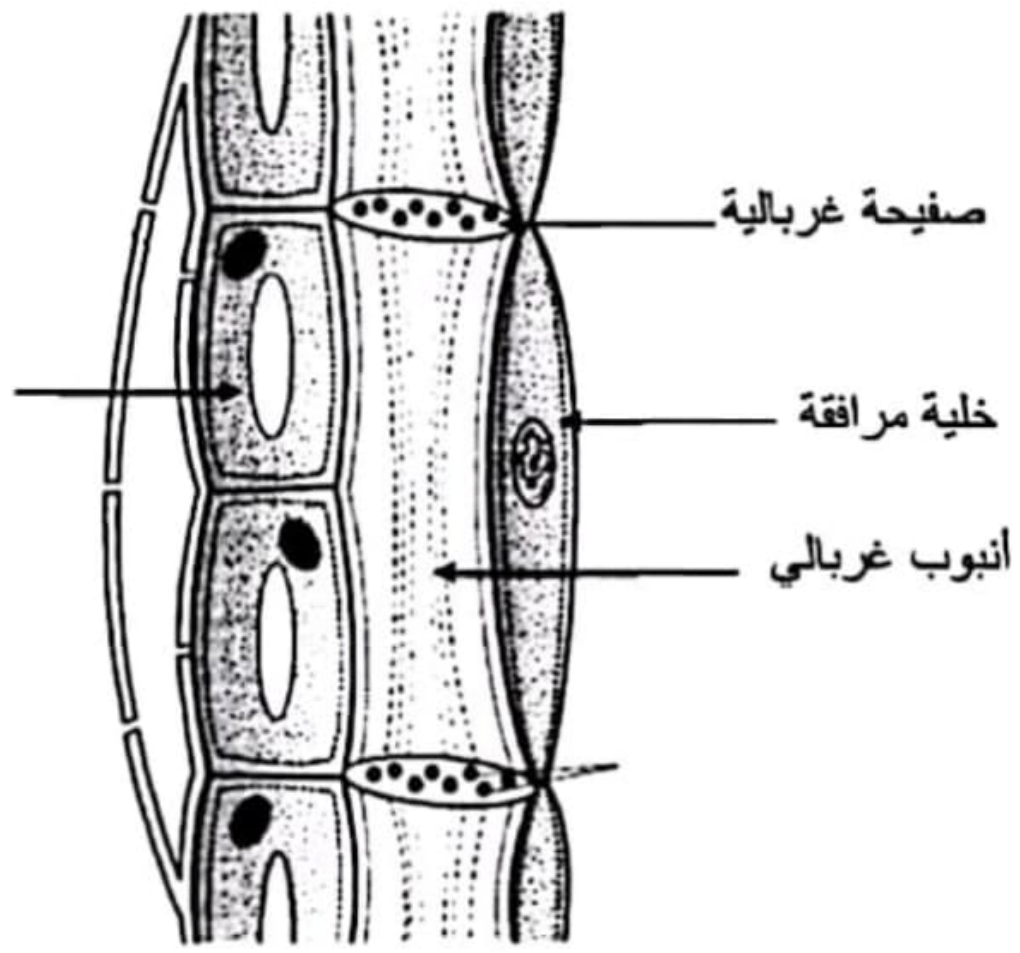
يمثل **الشكل (أ)** من **الوثيقة (1)** صورة لأحد أنواع الأشجار النفضية في فصل الخريف و الشتاء مع المقال العلمي المأخوذ من أحد المجلات العلمية بينما **الشكل (ب)** يمثل أحد الأنسجة المسؤولة على نقل السوائل داخل النبات.



الشكل أ

نص المقال العلمي

....الأشجار النفضية هي الأشجار التي تسقط أوراقها في فصل الخريف و تبقى مجردة طوال فصل الشتاء الا أن هذا النوع من الأشجار يبقى حيا و لا يتلف و تظهر أوراقه من جديد في فصل الربيع...



الشكل ب

الوثيقة 01

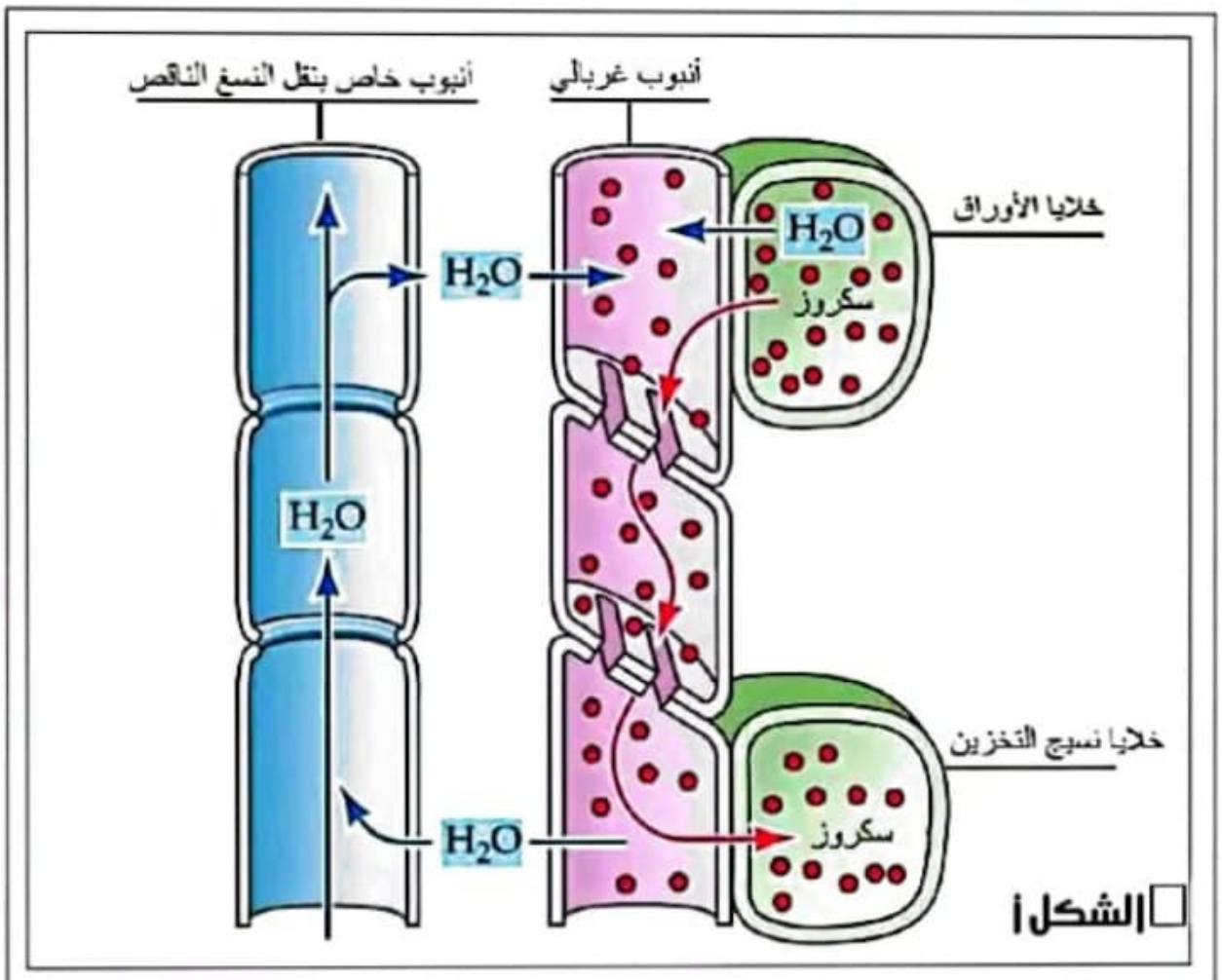
التعليمة 01	من خلال استغلالك للوثائق المقترحة حدد المشكل المطروح ثم اقترح فرضية توضح من خلالها عدم موت هذه الأشجار طيلة فصل الشتاء.

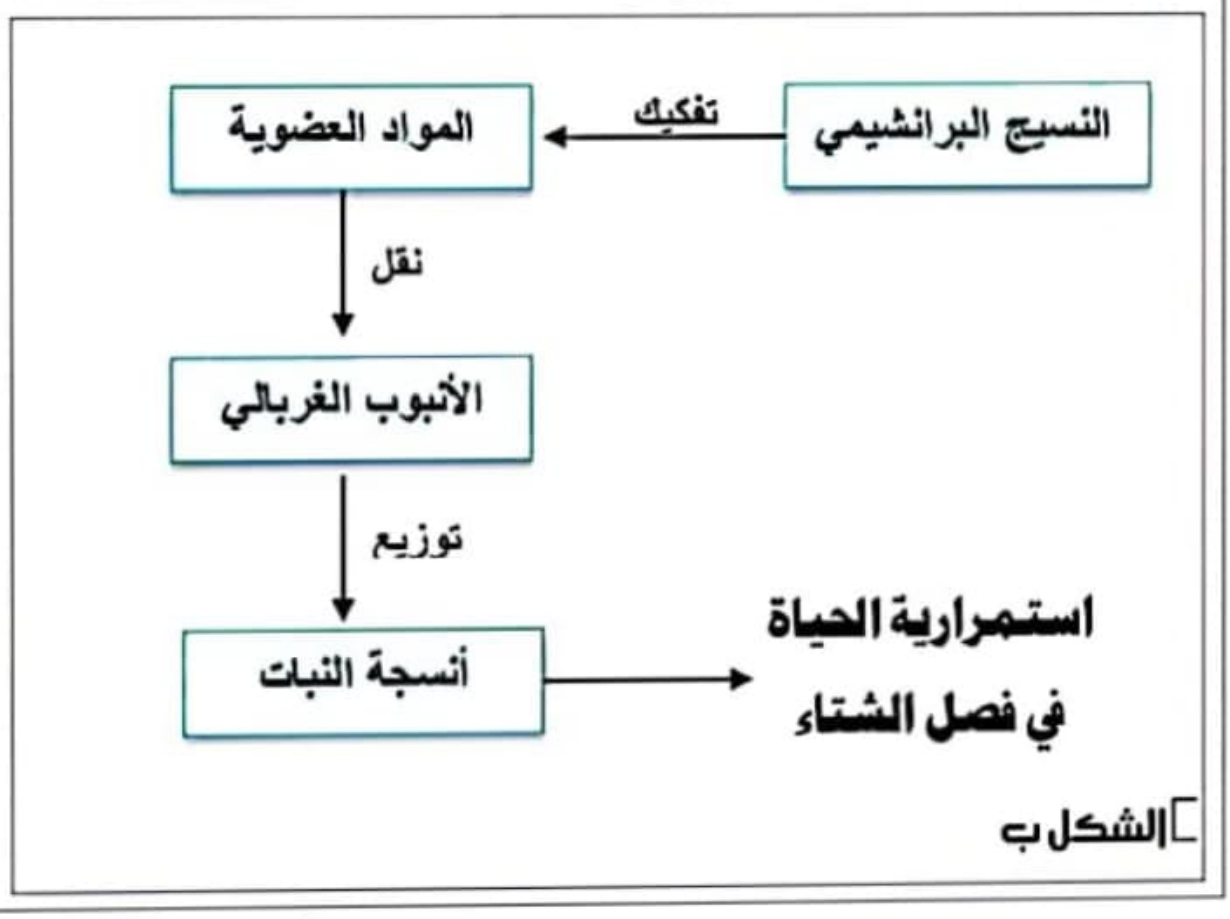
الجزء الثاني

لاختبار صحة الفرضية المقترحة قام الباحثون بدراسة الأنسجة المتواجدة على مستوى ساق النباتات النفضية من خلال اجراء مقاطع عرضية و أخرى طولية النتائج موضحة في **الوثيقة (02):**

حيث **الشكل (أ)** يمثل مصدر المادة عند الأشجار النفضية في فصل الصيف **الشكل (ب)** من نفس الوثيقة يمثل مخطط يوضح مصدر المادة عند الأشجار النفضية في فصل الشتاء

الوثيقة02







التعليمة 01 | باستغلال معطيات الوثيقة 02 صادق على صحة الفرضية المقترحة سابقا

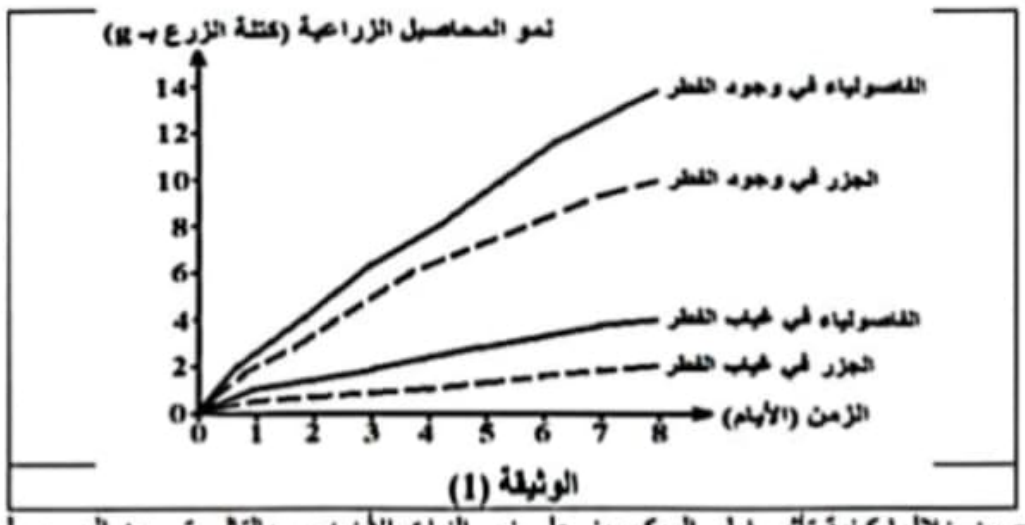
تستمد النباتات الخضراء المواد الأولية الضرورية لنموها وتركيب مادتها العضوية من وسطها، هذا الوسط الذي تشترك فيه مع الكثير من النباتات الأخرى التي تنافسها على المادة الأولية أو تتطفل عليها مثل الفطريات مما يؤثر سلبًا على الإنتاج الزراعي، غير أن هناك بعض الفطريات التي تصيب بعض النباتات الخضراء والتي تُستعمل لتحسين إنتاجية المحاصيل الزراعية.

الجزء الأول:

الفطريات رغم تشابهها مع النباتات إلا أنها غير ذاتية التغذية تستمد غذائها العضوي (المادة العضوية) بالتطفل على النباتات الخضراء مثل **فطر الميكوريز Mycorhize** الذي له تأثير إيجابي على بعض النباتات الخضراء، حيث تلتف وترتبط خيوطه بجذور النباتات الخضراء.

لمعرفة كيفية تأثير فطر الميكوريز على نمو النبات الأخضر، نُقدم لك الدراسة التالية:

سمح تتبع نمو بعض المحاصيل الزراعية (نبات الفاصولياء والجزر) في وسطين أحدهما يحتوي على فطر الميكوريز والآخر لا يحتوي عليه، النتائج موضحة في **الوثيقة (1)**.



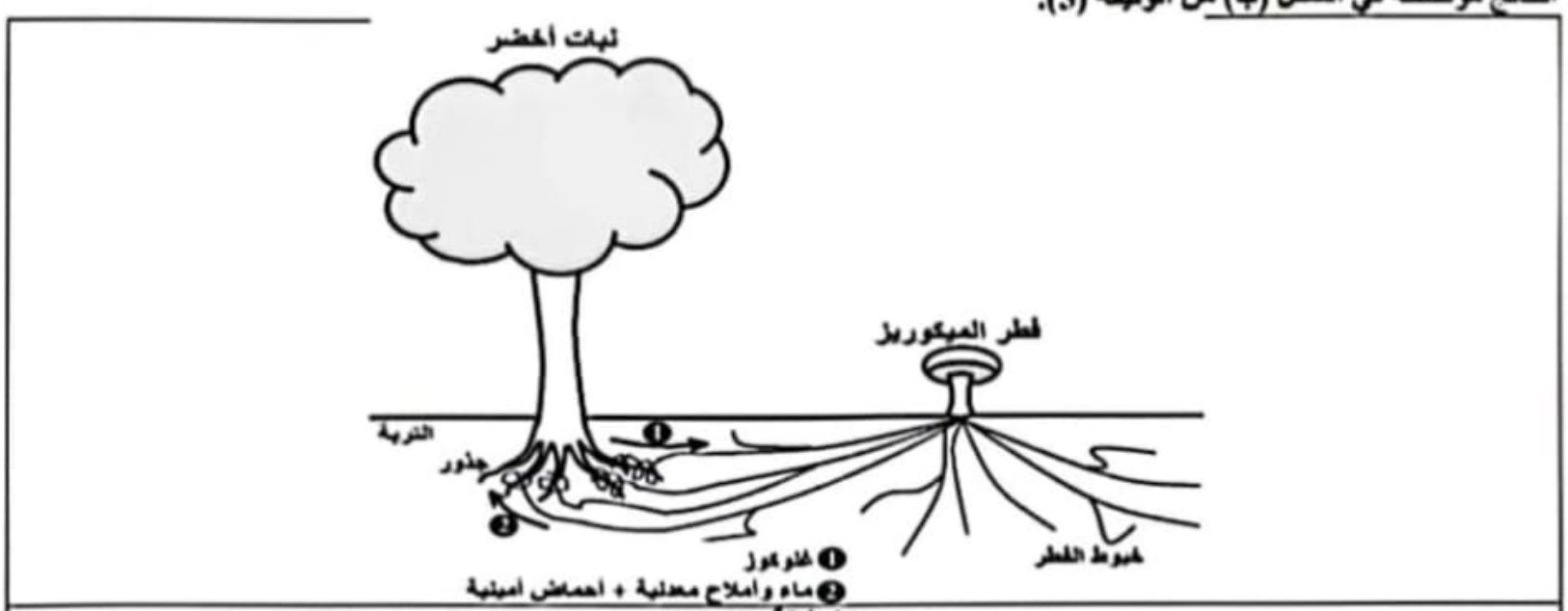
الوثيقة (1)

- **إقترح** فرضية توضح من خلالها كيفية تأثير فطر الميكوريز على نمو النبات الأخضر وبالتالي تحسين المحصول الزراعي وذلك باستغلالك للوثيقة (1).

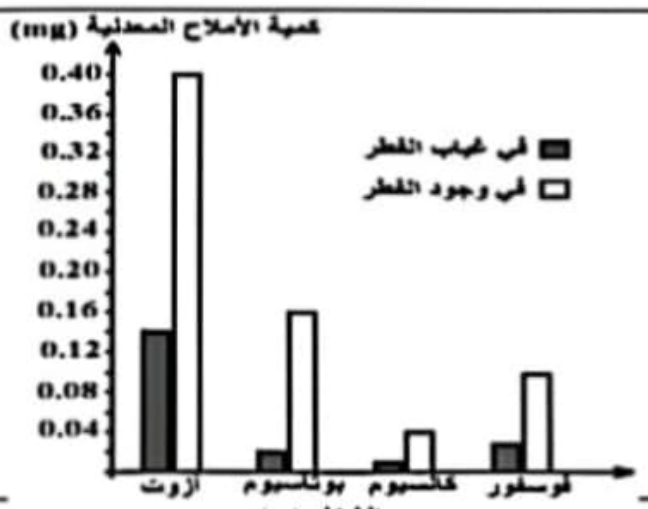
الجزء الثاني:

للتحقق من صحة الفرضية المقترحة، نُقدم لك الدراسة التالية:

- تمثل **الوثيقة (2)** كيفية تعايش فطر الميكوريز مع النبات الأخضر.
- يمثل **الشكل (أ) من الوثيقة (3)** جدول لنتائج تجريبية توضح العلاقة بين سطح الإمتصاص، سرعة النمو والكتلة المتوسطة للنبات الأخضر في غياب فطر الميكوريز وفي وجوده.
- تم قياس كمية الأملاح المعدنية في النسغ الخام (الناقص) لنبات الجزر في غياب فطر الميكوريز وفي وجوده وذلك بعد 60 يوم من الزراعة، النتائج موضحة في **الشكل (ب) من الوثيقة (3)**.



الوثيقة (2)



الشكل (ب)

عند النبات الأخضر	في غياب الفطر (غياب التعايش)	في وجود الفطر (حالة التعايش)
سطح الإمتصاص (و.إ)	1	100
سرعة النمو (%)	1	من 2 إلى 3
الكتلة المتوسطة (g)	131	298

الشكل (أ)

الوثيقة (3)

- **وضّح** كيف يؤمن التعايش بين فطر الميكوريز والنبات الأخضر تحسين النظام الزراعي بما يسمح لك **بالمصادقة** على صحة الفرضية المقترحة وذلك باستغلالك للوثيقتين (2) و(3).

الجزء الثالث:

- **أنجز** مخططًا يوضح علاقة التعايش بين فطر الميكوريز والنبات الأخضر **مبرزًا** تأثيره على نمو النبات وبالتالي تحسين الإنتاج الزراعي **اعتمادًا** على ما توصلت عليه من هذه الدراسة ومعلوماتك.

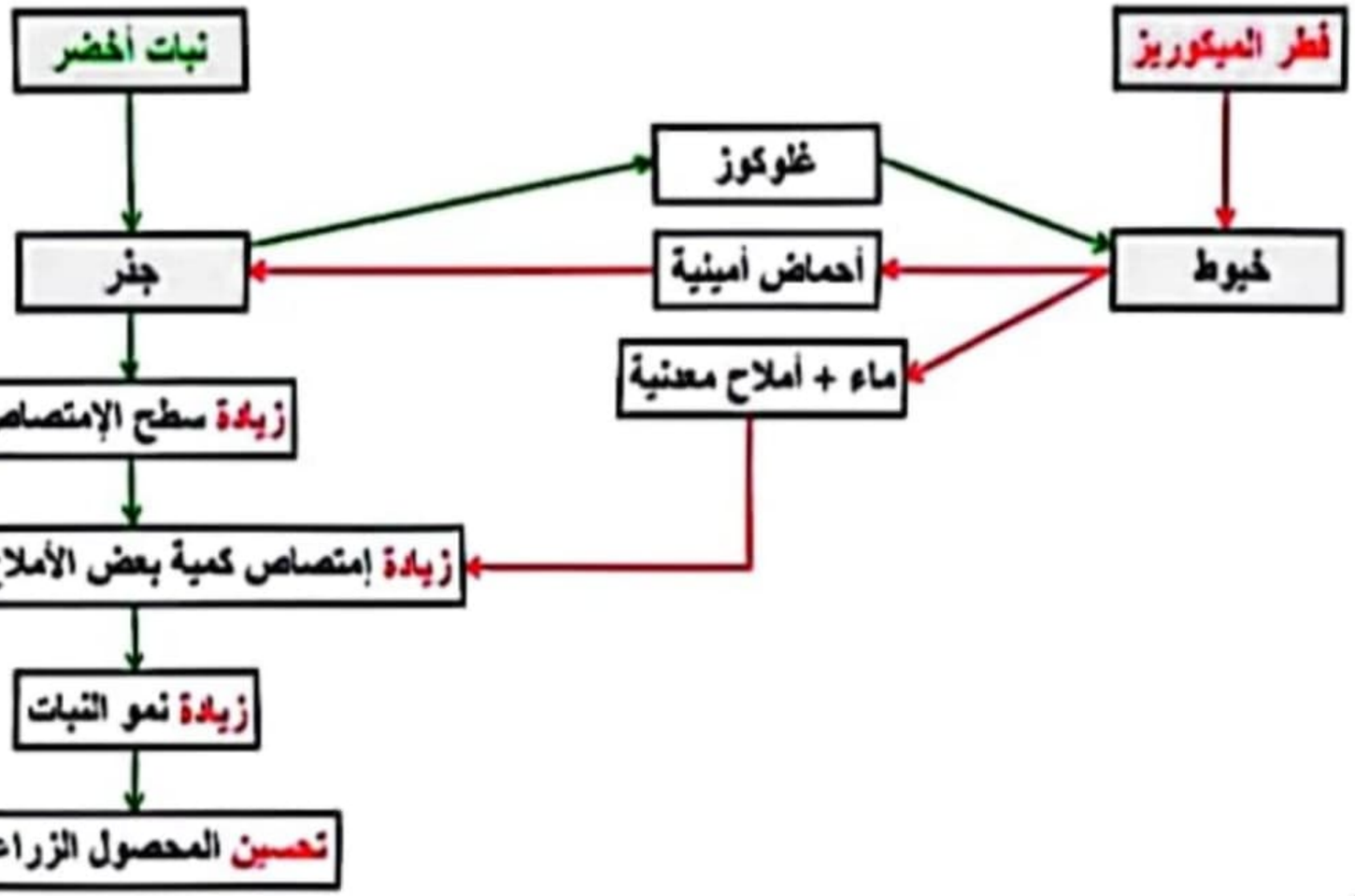
	مجزأة	مجموع
التمرين الأول:	**08 نقاط**	
1.إختيار العبارة الصحيحة من العبارت المقترحة لتكملة الجمل التالية: **أ. يتم الحصول على الطاقة القابلة للإستعمال بـ:** c. الهدم الكلي أو الجزئي لمادة الأيض **ب. تحدث عملية التنفس في:** b. وسط هوائي **ت. التنفس هو ظاهرة:** c. هدم كلي لمادة الأيض **ث. نمو خلايا الخميرة في الوسط الهوائي يؤدي إلى:** b. تناقص كبير في شفافية الوسط **ج. تُستعمل الطاقة القابلة للإستعمال من طرف الخلية في:** a. عمليات التركيب الحيوي **ح. التركيب الحيوي هو إستعمال خلايا العضوية لـ:** c. المغذيات لإصطناع مواد عضوية معقدة جديدة	6*0.5	3
2.شرح كيف تُسبب الإصابة بفقر الدم شعورًا بالتعب والضعف: **النص العلمي:** (يتضمن النص: مقدمة، عرضًا وخاتمة). **المقدمة:** من مظاهر الحياة إستعمال المادة وتحويل الطاقة عن الكائن الحي، ولكن يمكن لبعض الأمراض مثل فقر الدم أن يُحدث خللاً في إنتاج الطاقة مُسببًا بذلك شعورًا بالتعب والضُعف. **فكيف تُسبب الإصابة بفقر الدم شعورًا بالتعب والضعف؟** **العرض:** - في وجود الـ O_2 ... تقوم الخلية بهدم مادة الأيض (الغلوكوز) هدمًا كليًا. - إنتاج طاقة كبيرة قابلة للإستعمال ... تسمح بنشاط العضلات وحركتها. - عدم الشعور بالتعب والضُعف. - عند الإصابة بفقر ... يكون عدد كريات الدم الحمراء السليمة والهيموغلوبين غير كافٍ لحمل الأكسجين إلى الخلايا. - لا تقوم الخلايا بهدم الغلوكوز هدمًا كليًا ... لغياب الأكسجين. - عدم إنتاج طاقة كبيرة قابلة للإستعمال ... فيتم منع نشاط العضلات وحركتها. - الشعور بالتعب والضُعف. **الخاتمة:** الإصابة بفقر الدم تُسبب شعورًا بالتعب والضُعف وذلك لعدم توفر (إنتاج) الطاقة الضرورية لنشاط العضلات لعدم هدم الغلوكوز (هدم كلي).	0.5 0.5 *0.25 14 0.5	5
التمرين الثاني:	**12 نقطة**	
الجزء الأول: **إقتراح فرضية توضح كيفية تأثير فطر الميكوريز على نمو النبات الأخضر وبالتالي تحسين المحصول الزراعي:** **إستغلال الوثيقة (1):** تمثل الوثيقة (1) منحنيات بيانية لتغيرات نمو المحاصيل الزراعية (نبات الفاصولياء والجزر) بدلالة الزمن في وسطين أحدهما يحتوي على فطر الميكوريز والأخر لا يحتوي عليه، حيث نلاحظ: • **في غياب الفطر:** تزايد بطيء في نمو المحاصيل الزراعية (كتلة الزرع) ليصل إلى 2 g عند نبات الجزر و 4 g عند نبات الفاصولياء في اليوم الثامن. • **في وجود الفطر:** تزايد كبير (سريع) في نمو المحاصيل الزراعية (كتلة الزرع) ليصل إلى 10 g عند نبات الجزر و 14 g عند نبات الفاصولياء في اليوم الثامن. **الإستنتاج:** يعمل فطر الميكوريز على زيادة نمو المحاصيل الزراعية (نبات الفاصولياء والجزر). **الربط:** يعمل فطر الميكوريز على زيادة نمو المحاصيل الزراعية، حيث تلتف وترتبط خيوطه بجذور النباتات الخضراء، وعليه يمكن إقتراح الفرضية التالية: • **الفرضية:** يعمل فطر الميكوريز على تزويد النبات الأخضر بالماء، الأملاح المعدنية والأحماض الأمينية التي يستعملها النبات في زيادة نموه وبالتالي تحسين المحصول الزراعي.	0.25 4*0.25 4*0.25 0.25 2*0.25	3

الجزء الثاني: **يوضح كيف يؤمن التعايش بين فطر الميكوريز والنبات الأخضر تحسين النظام الزراعي:** **إستغلال الوثيقة (2):** تمثل الوثيقة (2) كيفية تعايش فطر الميكوريز مع النبات الأخضر، حيث نلاحظ: • تلتف وترتبط خيوط الفطر بجذور النبات الأخضر. • يستمد الفطر من النبات الأخضر الغلوكوز. • يزوّد الفطر النبات الأخضر بالماء، الأملاح المعدنية والأحماض الأمينية. **الإستنتاج:** يتعايش فطر الميكوريز مع النبات الأخضر، حيث يستمد منه الغلوكوز، ويزوّده بالماء، الأملاح المعدنية والأحماض الأمينية. **إستغلال الوثيقة (3):** يمثل **الشكل (أ)** جدول لنتائج تجريبية توضح العلاقة بين سطح الإمتصاص، سرعة النمو والكتلة المتوسطة للنبات الأخضر في غياب فطر الميكوريز وفي وجوده، حيث نلاحظ: • **في غياب الفطر:** سطح الإمتصاص منخفض (1 و.إ)، سرعة النمو منخفضة (1 %) والكتلة المتوسطة للنبات الأخضر منخفضة (131 g). • **في وجود الفطر:** سطح الإمتصاص مرتفع (100 و.إ)، سرعة النمو مرتفعة (من 2 إلى 3 %) والكتلة المتوسطة للنبات الأخضر مرتفعة (298 g). **الإستنتاج:** يعمل فطر الميكوريز على زيادة سطح الإمتصاص عند النبات الأخضر مما يسمح بزيادة سرعة نموه وإرتفاع كتلته المتوسطة. يمثل **الشكل (ب)** أعمدة بيانية لتغيرات كمية الأملاح المعدنية في النسغ الخام لنبات الجزر في غياب فطر الميكوريز وفي وجوده وذلك بعد 60 يوم من الزراعة، حيث نلاحظ: • **في غياب الفطر:** كمية الأملاح المعدنية في النسغ الخام قليلة تُقدر بـ 0.14 mg في الأزوت، 0.02 mg في البوتاسيوم، 0.01 mg في الكالسيوم و0.03 mg في الفوسفور. • **في وجود الفطر:** كمية الأملاح المعدنية في النسغ الخام كبيرة تُقدر بـ 0.40 mg في الأزوت، 0.16 mg في البوتاسيوم، 0.04 mg في الكالسيوم و0.10 mg في الفوسفور.	0.25 3*0.25 2*0.25 0.25 3*0.25 3*0.25 2*0.25 0.25 4*0.25 4*0.25 0.25	7.5

يؤمن التعايش بين فطر الميكوريز والنبات الأخضر تحسين النظام الزراعي بحيث:

- يعمل الفطر على زيادة سطح الإمتصاص عند النبات الأخضر.
- وهذا ما يؤمن زيادة في كمية إمتصاص بعض الأملاح المعدنية في النسغ الخام الضرورية للنمو. 4*0.25
- كما يزود الفطر النبات الأخضر بالأحماض الأمينية الضرورية للنمو.
- مما يسمح بزيادة نمو النبات وبالتالي تحسين المحصول الزراعي.
- وهذا ما يؤكد صحة الفرضية المقترحة سابقًا. 0.25

الجزء الثالث:



مخطط يوضح علاقة التعايش بين فطر الميكوريز والنبات الأخضر

1.5 | 6*0.25 | (كل بيانين 0.25)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية المسيلـــة

المستوى: السنة الاولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا — ثانوية زغبة دراجي / المسيلة

الفرض الأول في مادة: علوم الطبيعة والحياة — المدة 01 سا

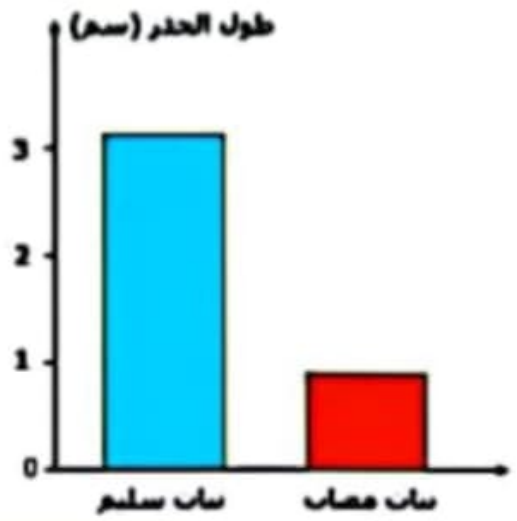
التمرين :

تتعرض المحاصيل الزراعية مثل الطماطم والفلفل الى آفات طبيعية تُسبّب لها اختلالات في النمو، من بينها "مرض الذبول الفيوزاريومي" والذي يسببه فطر الفيوزاريوم (*Fusarium Oxysporum*) وهو فطر يعيش في التربة، حيث تؤدي الإصابة به الى ذبول النبات ثم موته. بهدف معرفة كيفية تأثير فطر الفيوزاريوم على نبات الطماطم نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

- تم قياس طول الجذر عند نباتين من الطماطم أحدهما سليم والآخر مصاب بفطر الفيوزاريوم خلال 15 يوما، النتائج موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (1).
- بينما يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة كمية النسغ الكامل في أجزاء مختلفة لكل من النبات السليم والمصاب بالفيوزاريوم.

	الاوراق	الساق	الجذور
نبات الطماطم السليم	+++++	+++++	+++++
نبات الطماطم المصاب بالفطر	+++++	+	+
+ كمية النسغ الكامل			



الشكل (أ)	الشكل (ب)
الوثيقة (1)	

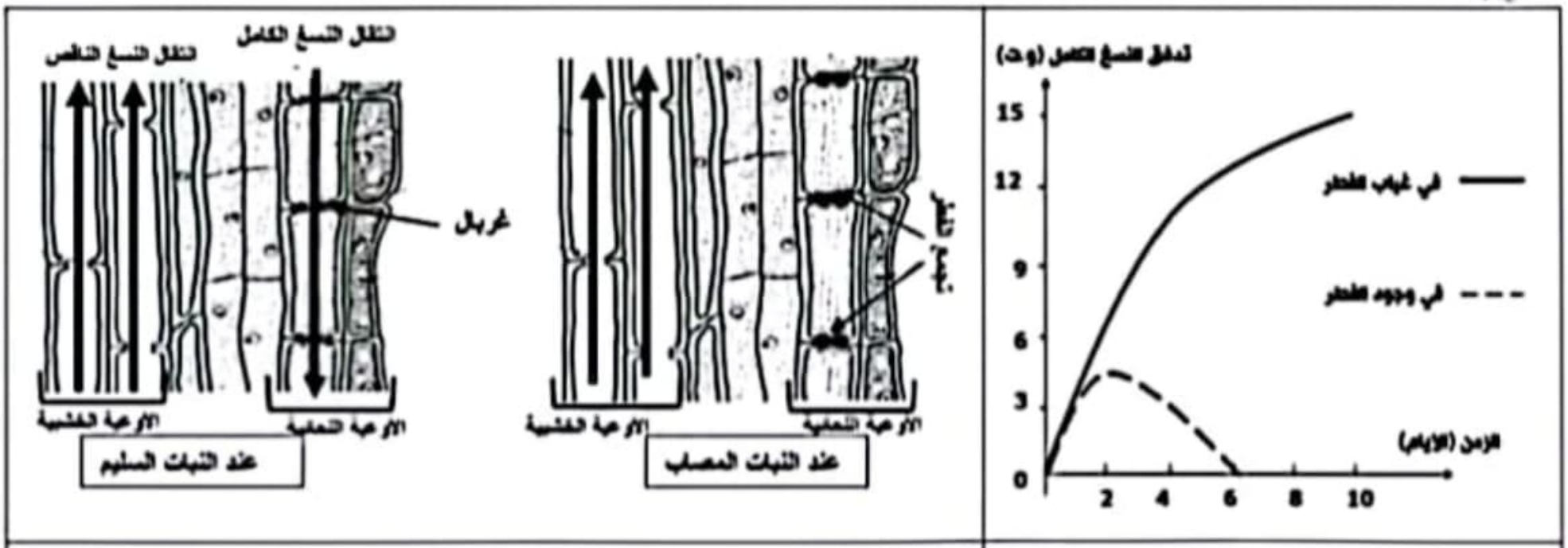
1. اقترح فرضية تبين كيفية تأثير فطر الفيزاريوم على نمو النبات باستغلال اشكال الوثيقة (1) ومعلوماتك.

الجزء الثاني:

للتأكد من صحة الفرضية المقترحة تم قياس تدفق النسغ الكامل على مستوى جذور نبات الطماطم في غياب الفطر وفي وجوده النتائج موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (2).

أما الشكل (ب) من نفس الوثيقة فيمثل مقطعا طوليا في جذر نبات سليم وآخر مصاب بمرض الذبول الفيوزاريومي .

الوثيقة (2)

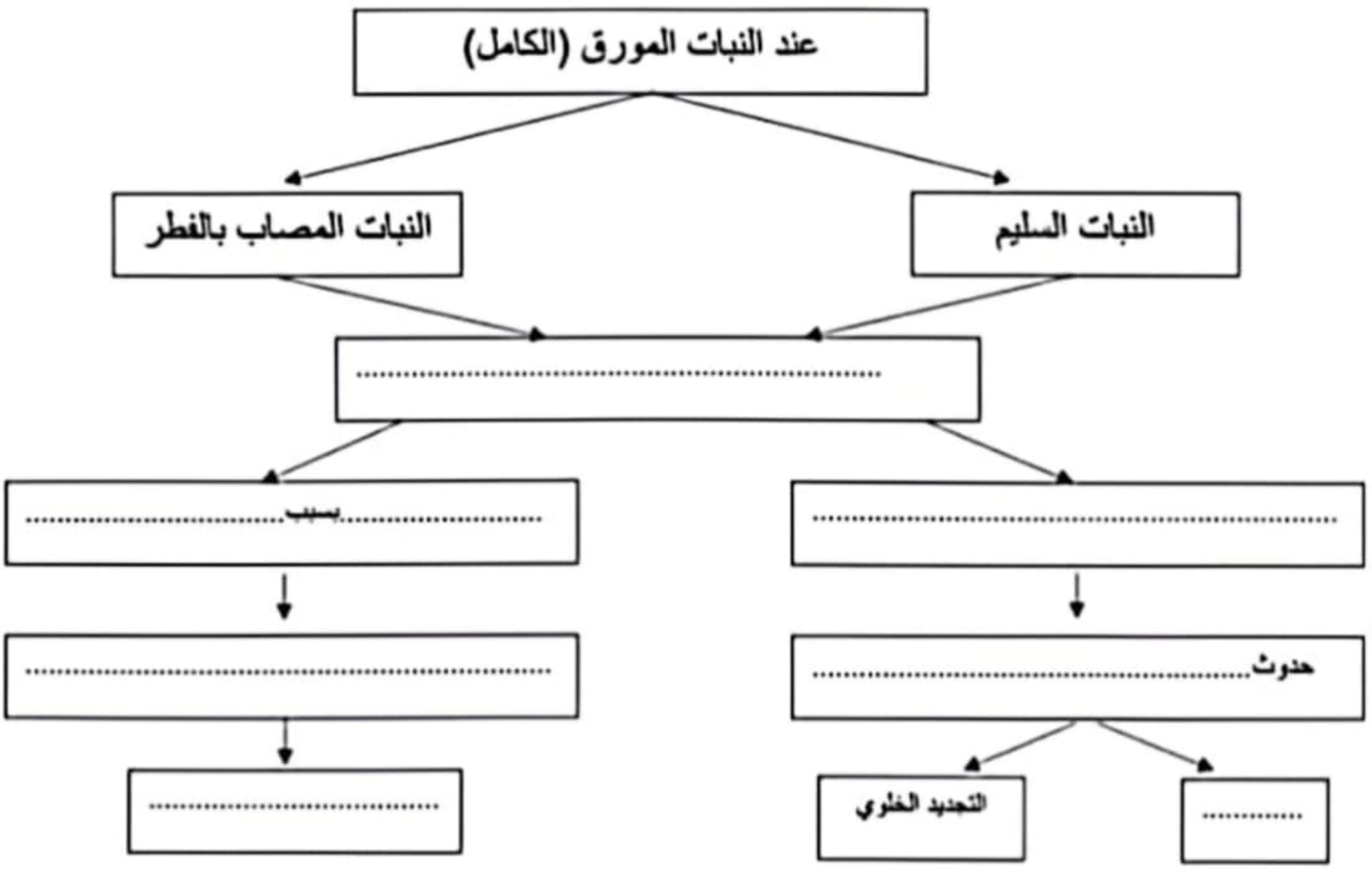


الشكل (أ) | الشكل (ب)

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

الجزء الثالث:

أكمل المخطط المرفق انطلاقا مما توصلت إليه ومكتسباتك موضحا الحالة الطبيعية وتأثير فطر الفيوزاريوم على النبات.



بالتوفيق

عند النبات السليم :

- ينتقل النسغ الناقص عبر الاوعية الخشبية من الأسفل الى الأعلى. — 0.5
- ينتقل النسغ الكامل عبر الاوعية اللحائية مرورا بالغربال من الأعلى الى الأسفل. — 0.5

عند النبات المصاب:

- ينتقل النسغ الناقص عبر الاوعية الخشبية من الأسفل الى الأعلى. — 0.5
- يتجمع الفطر على مستوى الغربال مما يمنع مرور النسغ الكامل عبر الاوعية اللحائية. — 0.5

الاستنتاج: تثبت الفطر بالغربال يمنع تدفق النسغ الكامل. — 0.5

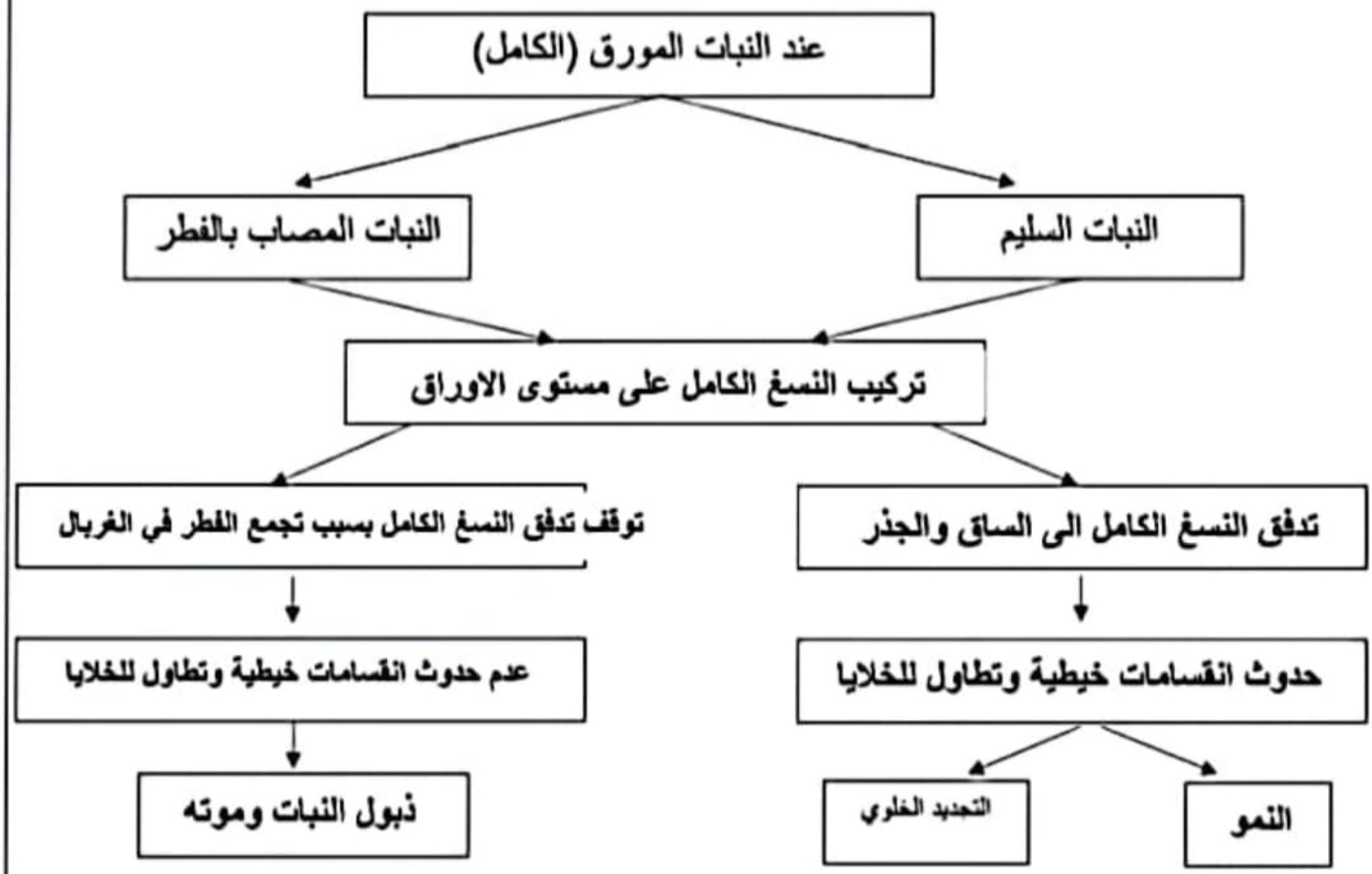
الربط :

بعد تشكل النسغ الكامل على مستوى الأوراق يتم نقله الى جميع أجزاء النبات للنمو، لكن إصابة النبات بفطر الفيزاريوم الذي يتثبت بالغربال على مستوى الاوعية اللحائية يمنع تدفق النسغ الكامل الى الساق والجذر وبالتالي ذبولهما ثم موت النبات. — 01

وهذا ما يصادق على صحة الفرضية

الجزء الثالث: 01 نقطة

01



عناصر الاجابة	العلامة
تمرين حل مشكل بممارسة الاستدلال ضمن مسعى علمي (10 نقاط)	
الجزء الأول: 04 نقاط	
- **اقترح فرضية تبين كيفية تأثير فطر الفيزاريوم على نمو النبات**	
•استغلال الشكل (أ) من الوثيقة (1):	
يمثل تغيرات طول الجذر عند نباتين من الطماطم أحدهما سليم والأخر مصاب بفطر الفيوزاريوم خلال 15 يوما حيث نلاحظ:	
- **عند النبات السليم:** يصل طول الجذر الى 3 سم بعد 15 يوم.	0.5
- **عند النبات المصاب:** يكون طول الجذر منخفض حيث يصل الى 1 سم بعد 15 يوما.	0.5
الاستنتاج: فطر الفيوزاريوم يعرقل نمو النبات المصاب.	0.5
•استغلال الشكل (ب) من الوثيقة (1):	
يمثل كمية النسغ الكامل في أجزاء مختلفة لكل من النبات السليم والمصاب بالفيوزاريوم حيث نلاحظ:	
- تكون كمية النسغ الكامل طبيعية ومتماثلة في الأوراق عند النبات السليم والمصاب	0.5
- بينما كمية النسغ الكامل في الساق والجذر تكون طبيعية عند النبات السليم وضئيلة او شبه معدومة عند النبات المصاب.	0.5
الاستنتاج: فطر الفيوزاريوم يمنع مرور النسغ الكامل الى الساق والجذر.	0.5
- **الربط لاقتراح فرضية حول تأثير فطر الفيزاريوم على نمو النبات:**	
فطر الفيوزاريوم يمنع مرور النسغ الكامل الى الساق والجذر مما يؤدي الى توقف نموهما وبالتالي عرقلة نمو النبات، ونعلم ان انتقال النسغ الكامل من الأوراق الى الساق ثم الجذر يتم بواسطة الاوعية اللحائية او الانابيب الغربالية، لذلك يمكن اقتراح الفرضية التالية:	0.5
- **الفرضية:** يوقف فطر الفيوزاريوم عمل الانابيب الغربالية الناقلة للنسغ الكامل.	0.5
الجزء الثاني: 05 نقاط	
- **المصادقة على صحة الفرضية المقترحة:**	
•استغلال الشكل (أ) من الوثيقة (2):	
يمثل الشكل تغيرات تدفق النسغ الكامل على مستوى جذور نبات الطماطم في غياب الفطر وفي وجوده بدلالة الزمن حيث:	
- **من 0 الى 2 يوم:** نلاحظ تزايد تدفق النسغ الكامل وصولا الى 4 و.ت في وجود وغياب الفطر.	0.5
- **من 2 الى 10 يوم:** نلاحظ استمرار تزايد تدفق النسغ الكامل وصولا الى 15 و.ت في اليوم 10 في غياب الفطر يقابله تناقص تدفق النسغ الكامل الى ان ينعدم عند اليوم 6 في وجود الفطر.	0.5
الاستنتاج: يوقف الفطر تدفق النسغ الكامل في الجذر.	0.5
•استغلال الشكل (ب) من الوثيقة (2):	
يمثل الشكل (ب) مقطعا طوليا في جذر نبات سليم وآخر مصاب بمرض الذبول الفيوزاريومي حيث نلاحظ:	

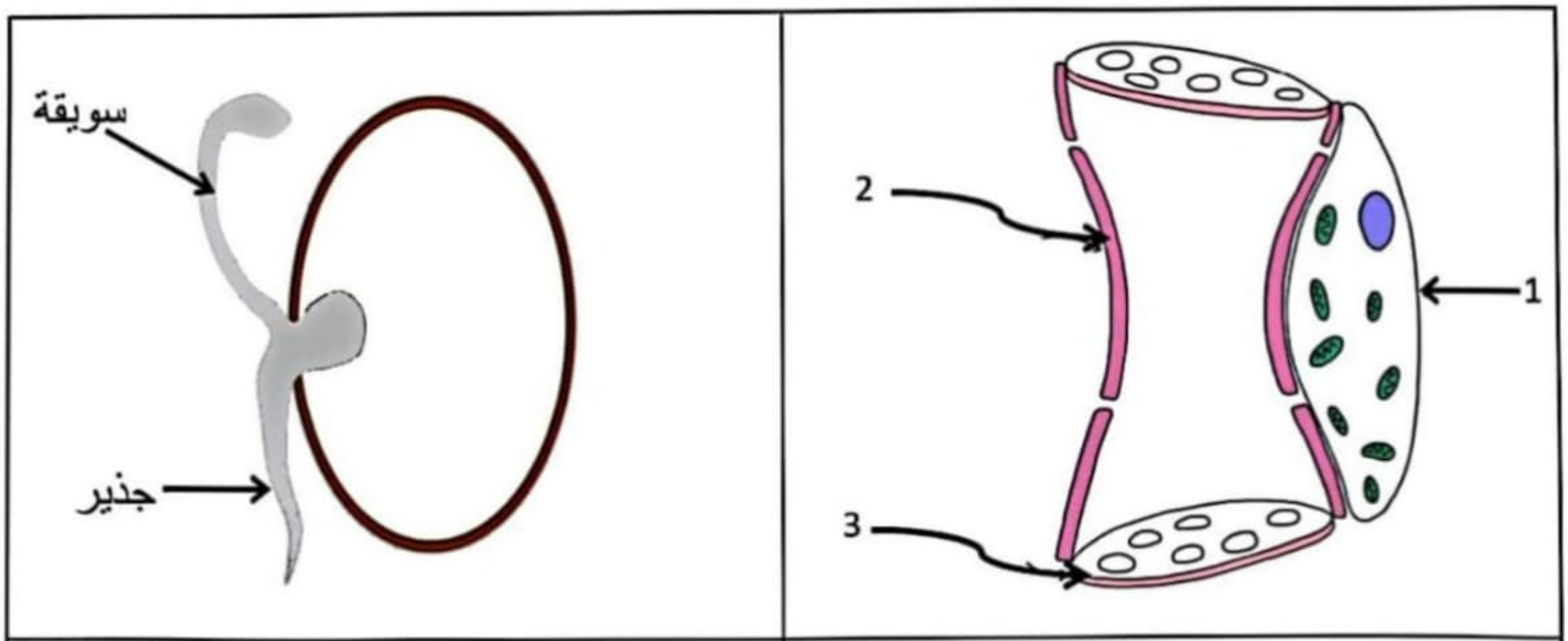
اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة

المدة: 2 سا

التمرين الأول :

تحتاج النباتات لنموها وتطورها إلى إمداد منتظم بالمغذيات الضرورية للبناء الحيوي ، يختلف مصدر هذه المواد حسب مراحل نموها، من بذرة منتشة الى نبات مورق كامل يقوم بعملية التركيب الضوئي .

نقدم لك الشكل أ من الوثيقة 01 الذي يوضح الدعامة التشريحية الناقلة للنسغ الكامل . بينما يوضح الشكل ب بذرة أثناء ظاهرة الإنتاش.



الشكل ب — الشكل أ

الـــــوثـيقة (1)

1) سم البيانات (1، 2 و 3) ، ثم اختر الإجابة أو الإجابات الصحيحة :

أ – يعتبر اللحاء من الأنسجة :

1- البرانشيمية الواقية

2- البرانشيمية الدعامية

3- الوعائية الناقلة

ب- تنمو النبيتة وتتطور :

1- اعتمادا على أعضاء التخزين.

2- بإنتقال البذرة من الحياة النشطة إلى الحياة البطيئة

3- اعتمادا على أغلفة البذرة

ج-الخلية غربالية :

1- تتميز بجدران طولية مثقوبة

2- جدرانها الطولية سميكة

3- جدرانها العرضية سميكة

د- يتم أثناء الإنتاش :

1- اماهة المواد العضوية المعقدة المدخرة

2- تركيب مواد عضوية معقدة

3- استهلاك النبيتة للمواد العضوية البسيطة للنمو

هـ- الخلية المرافقة :

1- لها دور في تغذية الخلية الغربالية وتجديدها

2- خلية حية عديمة النواة وقصيرة الحياة

3 – خلية ذات جدران سميكة

و- يتركب النسغ الكامل من :

1- مواد عضوية بسيطة و مواد معدنية

2- مواد عضوية معقدة ومواد معدنية

3- مواد عضوية معقدة فقط

2) بين في نص علمي مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات انطلاقا من معطيات الوثيقة ومكتسباتك.

(النص العلمي مهيكل بمقدمة ، عرض وخاتمة)

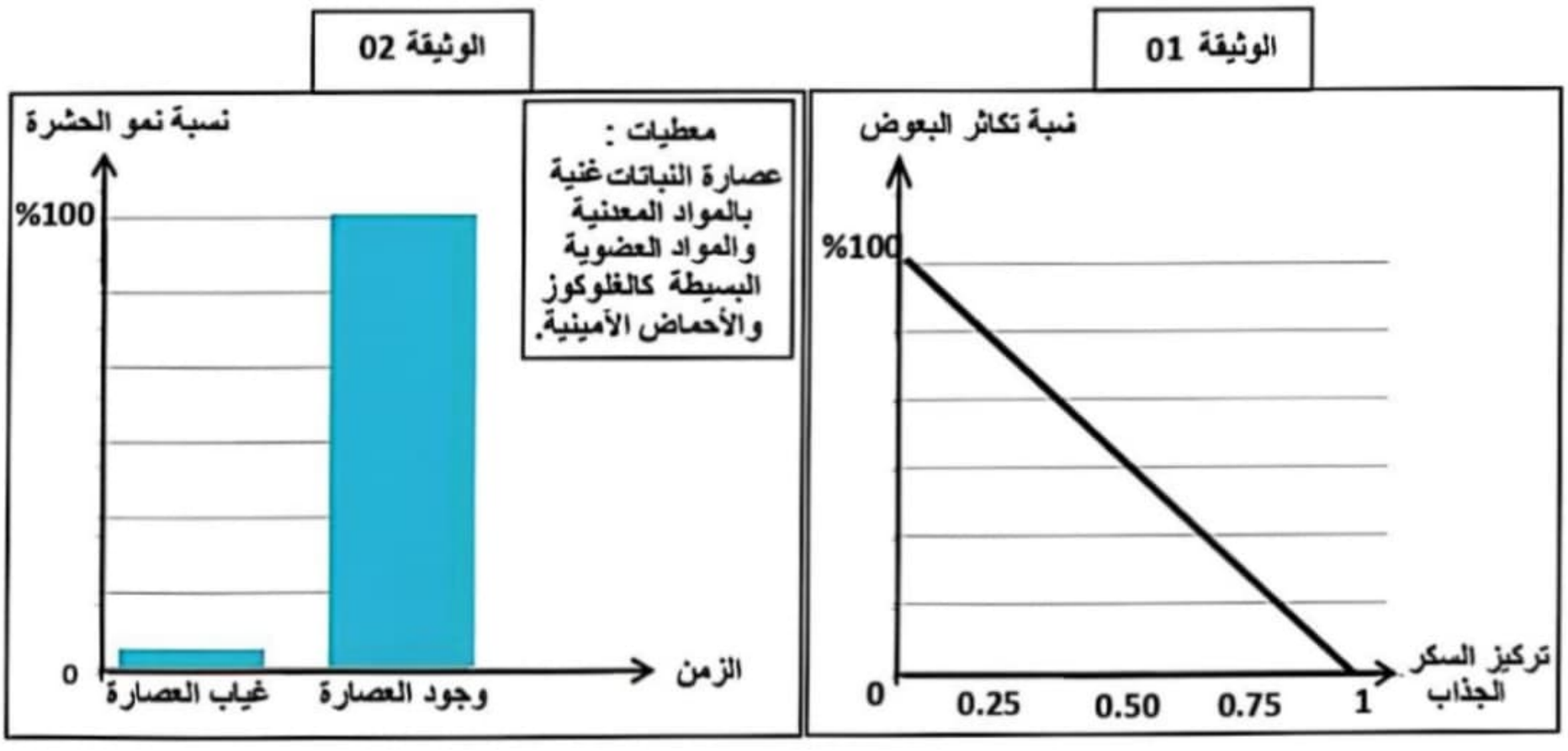
التمرين الثاني :

يتأثر كل من الإنسان والنبات سلبا بالتكاثر المتزايد للبعوض الذي يعيش في أماكن تواجد النباتات و البرك المائية الراكدة . تتغذى ذكور البعوض على رحيق الأزهار وعصارة النباتات. لذا انتج العلماء سكر سام جذاب للقضاء عليها. لمعرفة أهمية العصارة الممتصة لدى الحشرة نقدم لك الدراسة التالية:

الجزء الأول :

السكر السام الجذاب طُعم لجذب البعوض، يتميز برائحته المشابهة لرائحة النباتات التي يتغذى منها حيث يتم رش النباتات المتواجدة في مناطق عيشه بهذا المبيد .

نتائج قياس نسبة تكاثر البعوض في وسط يحتوي تراكيز متزايدة من السكر السام الجذاب موضحة في الوثيقة 01. بينما تظهر الوثيقة 02 تغيرات النمو عند البعوض في وجود وغياب العصارة النباتية.



1- حلل الوثيقة 01.

2- فسر التغيرات المسجلة في الوثيقة 02 انطلاقا من المعطيات المقدمة.(في نفس الوثيقة02).

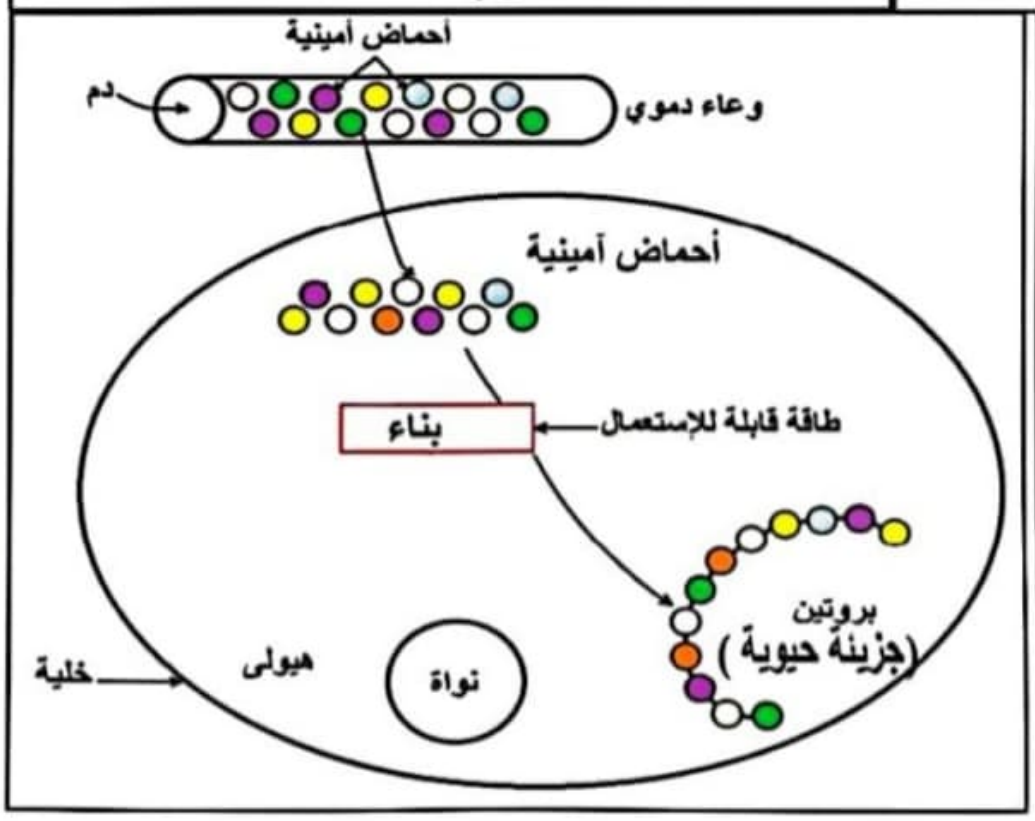
(التفسير يرتكز على ذكر السبب الذي أدى إلى تلك النتيجة ولا يتضمن إستنتاج)

الجزء الثاني :

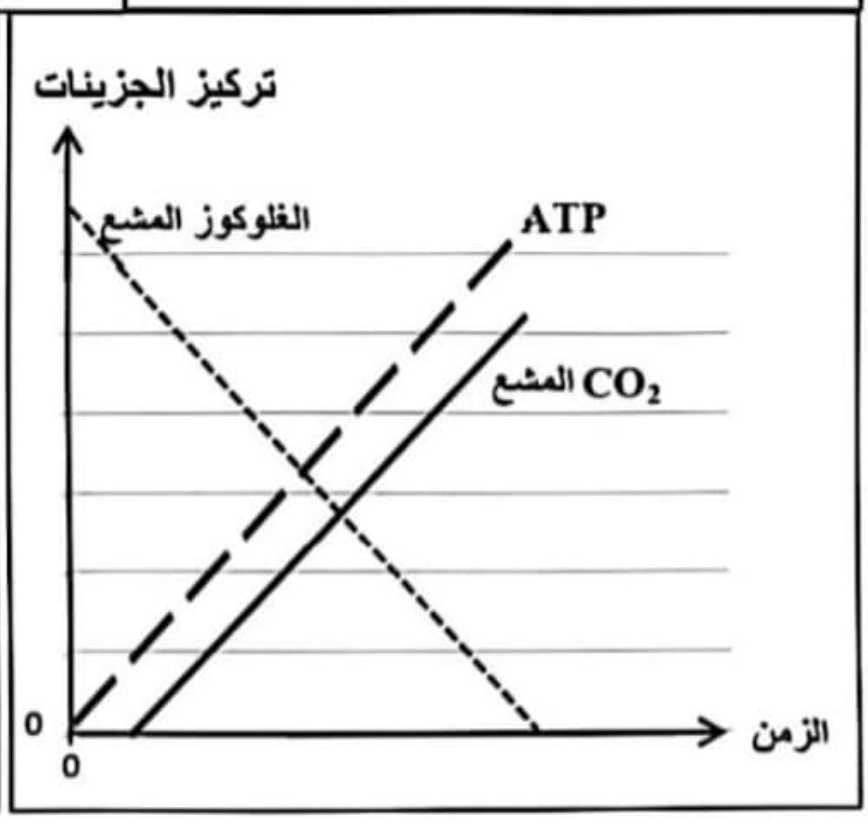
قصد معرفة دور العصارة الممتصة ، نقوم بحقن تركيز محدد من الغلوكوز المشع داخل خلية الحشرة، ونتتبع تركيزه و كذا تركيز كل من جزيئات ATP (طاقة قابلة للإستعمال) المنتجة بعد الحقن، وجزيئات CO_2 المحررة خارج الخلية ، النتائج موضحة في الشكل أ من الوثيقة 03 ، ويظهر الشكل ب من نفس الوثيقة مصير الأحماض الأمينية داخل نفس الخلية.

الوثيقة 03

الشكل ب



الشكل أ



1- باستغلالك لشكلي الوثيقة 03. استخرج علاقة نمو الحشرة وتكاثرها بالعصارة الممتصة.

2- بين تأثير السكر السام الجذاب في القضاء على الحشرة انطلاقا مما توصلت إليه في هذه الدراسة.

بالتوفيق

التصحيح النموذجي نموذج اختبار الفصل (01)

1 ثانوي علمي

- التمرين (02): ماهي أهمية الحصارة الممتصة لدى الحشرة

الجزء الأول:

① تحليل الوثيقة 01:

تمثل: منحنى تغيرات نسبة تكاثر البحوض بدلالة تركيز السكر السام الجذاب

حيث: في التركيز المنعدم للسكر السام كانت نسبة تكاثر البحوض 100٪ أعظمية وبزيادة تركيز السكر السام الجذاب تنخفض نسبة التكاثر للبعوض حتى تصل الى قيمة منعدمة في التركيز 2

كلما زاد تركيز السكر السام الجذاب انخفض تكاثر البحوض حتى تنعدم كليا

الإستنتاج: السكر السام الجذاب يمنع (يثبط) تكاثر البحوض

② تفسير التغيرات المسجلة في الوثيقة (2)

من الوثيقة 2: تمثل تغيرات نسبة نمو الحشرة في غياب الحصارة ووجودها.

أعدة بيانه

في غياب الحصارة تكون نسبة نمو الحشرة ضعيف جدا تقارب 2٪ بينما في وجود الحصارة ترتفع نسبة نمو الحشرة حتى تصل الى قيمة أعظمية 100٪

التفسير: انخفاض نمو الحشرة في غياب الحصارة بسبب عدم وجود المواد المعدنية والعضوية البسيطة كالغلوكوز والأحماض

الأمينية حيث تعتبر هذه المواد مصدر ضروري للتركيب الحيوي عند الحشرة = أحماض أمنية تم تركيبها الى بروتين لازم للنمو ومصدر أساسي للطاقة الجلوكوز بالهدم اللاكي في التنفس بنخ طاقة لازمة للنمو والتكاثر

أما في وجود الحصارة كانت نسبة نمو الحشرة كبير لتوفر المغذيات اللازمة والضرورية للتركيب الحيوي - مثل الأحماض الأمينية تركيب - بروتين و المغذيات اللازمة للحصول على الطاقة الضرورية للنمو وهي الجلوكوز

الجزء الثاني

① استغلال الوثيقة 03: استخراج علاقة نمو الحشرة وتكاثرها بالحصارة الممتصة.

الشكل أ: منحنيات تغيرات تركيز الغلوكوز المشع و ATP ومن مشع المحررة خارج الخلية بدلالة الزمن

حيث في البداية: كان تركيز الجلوكوز المشع أعظمي وكبير لينما ومن ATP (طاقة) منعدمة

جزيادة الزمن ينخفض الغلوكوز حتى ينعدم يقابله ارتفاع كل من ATP: طاقة قابلة للاستعمال و ومن المحررة حتى يصل الى قيمة أعظمية

الاستنتاج: نستنتج أنه حدث هدم لكي للغلوكوز وتم تحويله الى طاقة قابلة للاستعمال و في نفس الوقت ومن عن طريق التنفس الخلوي

استقلاب الشكل (ب) :

تمثل مصير الأحماض الأمنية داخل نفس الخلية حيث نلاحظ أن الدم ينقل الأحماض الأمنية الناتجة عن الهضم (البروتين) والامتصاص وتدخل إلى هيولى الخلية وتحت إشراف النواة التي تحتوي على معلومة وراثية تتم ربط وبناء الأحماض الأمنية باستهلاك طاقة قابلة للاستعمال إلى بروتين (خاص بنفس حيوانه)

استنتاج: مصير الأحماض الأمنية داخل الخلية هو التركيب الحيوي باستهلاك طاقة: التركيب البروتين

المبرر: من أجل استخراج العلاقة بين نمو الحشرة وتكاثرها بالعصارة الممتصة.

ومنه فإن الحشرة تستهلك الغلوكوز في التنفس فتحدث هدم كلي له في وجود O_2 وتحرير CO_2 و H_2O وطاقة قابلة للاستعمال (ATP) تستعمل هذه الأخيرة في التركيب الحيوي للبروتين اللازم لنمو وتكاثر الحشرة.

ومنه متى تستهلك الغلوكوز في الحصول على الطاقة والأحماض الأمنية في تركيب البروتين

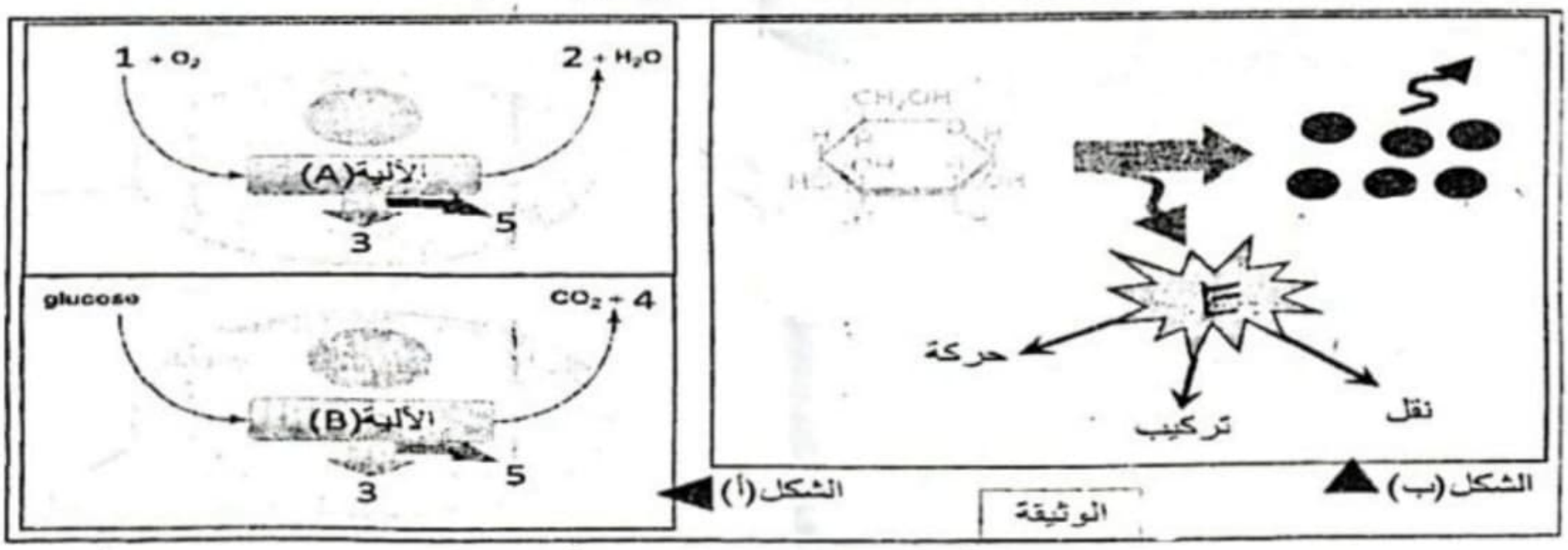
④ تبيان تأثير السكر السام الجذاب في القضاء على الحشرة: طالما أن السكر السام = فإن منع الحشرة من غذائها بالتنفس والحصول على الطاقة قد يتم التركيب الحيوي ولا يتم تركيب البروتين الضروري للنمو والتكاثر فلا يتم تكاثر وتم القضاء عليها

وزارة التربية الوطنية	مديرية التربية لولاية سطيف
ثانوية المعز لدين الله الفاطمي	السنة الدراسية: 2024/2023
المستوى: ج م ع ت	الاختبار الأول في مادة العلوم الطبيعية — المدة: ساعتان

التمرين الأول:(07 نـــقاط)

تنمو العضوية باستعمالها للمادة والطاقة، ويشترط هذا النمو حدوث عمليات وآليات حيوية كثيرة داخل خلاياها.

نريد دراسة بعض من آليات انتاج وتحويل الطاقة داخل الخلايا فنقترح الوثيقة التالية:



1) تعرف على بيانات مخطط الشكل (أ) وكذا الآليتين (A) و (B) ثم أذكر ثلاث فروقات في نواتج هذه الأليات.
2) انطلاقا من الوثيقة ومعارفك حول الموضوع، لخّص في نص علمي آليات تحول المادة الذي يصحبه تحول الطاقة أثناء حدوث الأليتين (A) و (B).

التمرين الثاني:(13 نــقاط)

يعرف النمو عند الكائنات أنه تدفق للمادة يصاحبه إعادة بنائها من جديد في شكل جزيئات وظيفية ويتطلب تدفق للطاقة في خلايا الكائنات الحية.

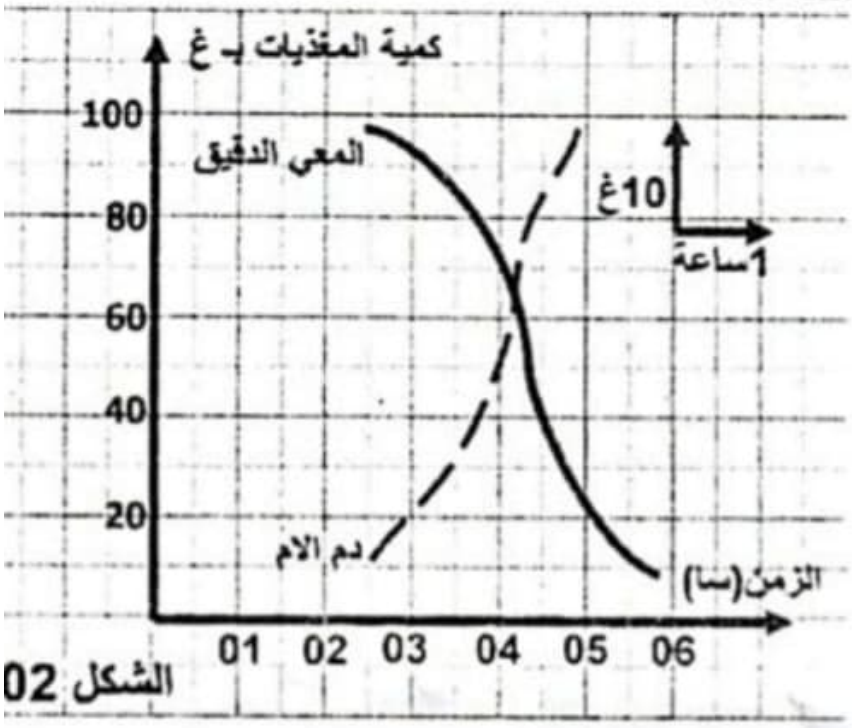
الجزء الأول:

من اجل تحديد مصدر المادة لإعادة بنائها عند الحيوان نجري الدراسة التالية، عبارة عن تحاليل كيميائية للأغذية والمغذيات على أم مرضعة قبل وبعد شربها لحليب البقرة طازج، النتائج مبينة في اشكال الوثيقة01

الشكل 01 جدول التركيب الكيمائي لمصورة دم الأم وحليب البقرة اما الشكل 02 منحنى تغيرات كمية المغذيات في المعي الدقيق و دم الأم.

المكونات	الكمية بـ غ	المكونات	الكمية بـ غ
الماء	900	الماء	900
احماض امينية	70	بروتين الحليب(الكازيين)	30
احماض دسمة + غليسرول	05	لبيدات (دسم)	40
غلوكوز	01	سكر الحليب لاكتوز (غلوكوز+غالاكتوز)	35
شوادر املاح معدنية	03	شوادر كالسيوم	05
فيتامينات	أثار	فيتامنات	أثار
التركيب الكيميائي لبلازما دم الأم		التركيب الكيميائي للحليب	
الشكل 01 من الوثيقة 01	غالاكتوز: سكر بسيط مثل غلوكوز / اللاكتوز: سكر الحليب سكر ثنائي		

1) قارن نتائج الشكل 01 مبينا سبب وجود بعض المكونات في دم الأم و غيابها في الوجبة.
2) حلل منحنى الشكل 02
3) نقوم بتتبع مصير نواتج هضم الوجبة فنجدها في كافة خلايا الأم، انطلاقا مما سبق اقترح فرضية حول مصير النواتج و فيما تستعملها الخلايا.



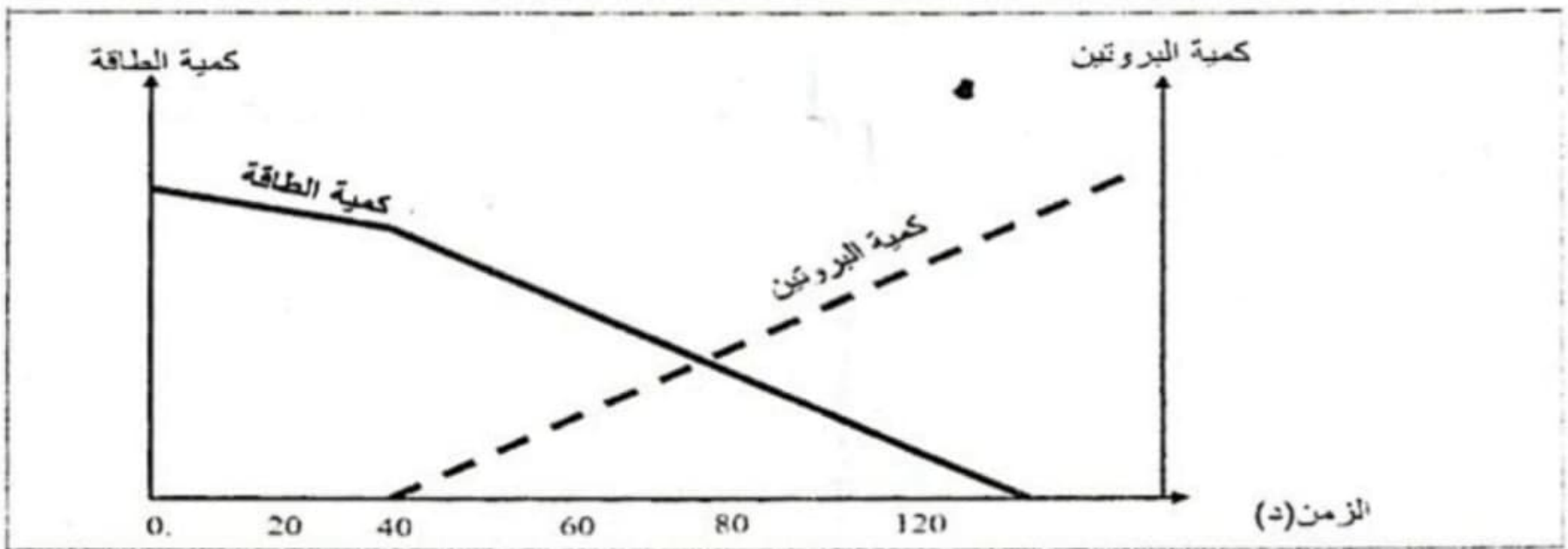
الشكل 02

الجزء الثاني:

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة02 جدول للشروط والنتائج التجريبية لأوساط مختلفة تم إجراؤها في المخبر.
اما الشكل (ب) قياس كمية البروتين المركب في النسيج في الوسط 02 و كمية الطاقة المستهلكة.

الوسط	العناصر	النتائج
01	نسيج من خلايا حيوانية+غلوكوز+اوكسجين	نقص الغلوكوز وظهور الماء وغاز الفحم وانتاج حرارة
02	نسيج من خلايا حيوانية+غلوكوز+اوكسجين+احاض امينية	نقص الغلوكوز وظهور الماء وغاز الفحم بالإضافة الى تركيب بروتينات خاصة
03	نسيج من خلايا حيوانية به احاض امينية	عدم تركيب البروتين

الشكل (أ)



الشكل(ب)

الوثيقة 02

✓ باستغلال معطيات الوثيقة (الشكل (أ) والشكل (ب)) ناقش صحة الفرضيات المقترحة سابقا.

الجزء الثالث:

اعتمادا على المعلومات التي توصلت اليها من خلال هذه الدراسة ومعارفك بيّن بواسطة رسم تخطيطي توضح فيه بناء المادة واستهلاك الطاقة وذلك باستعمال الرموز. ★ ▲ ● ▩

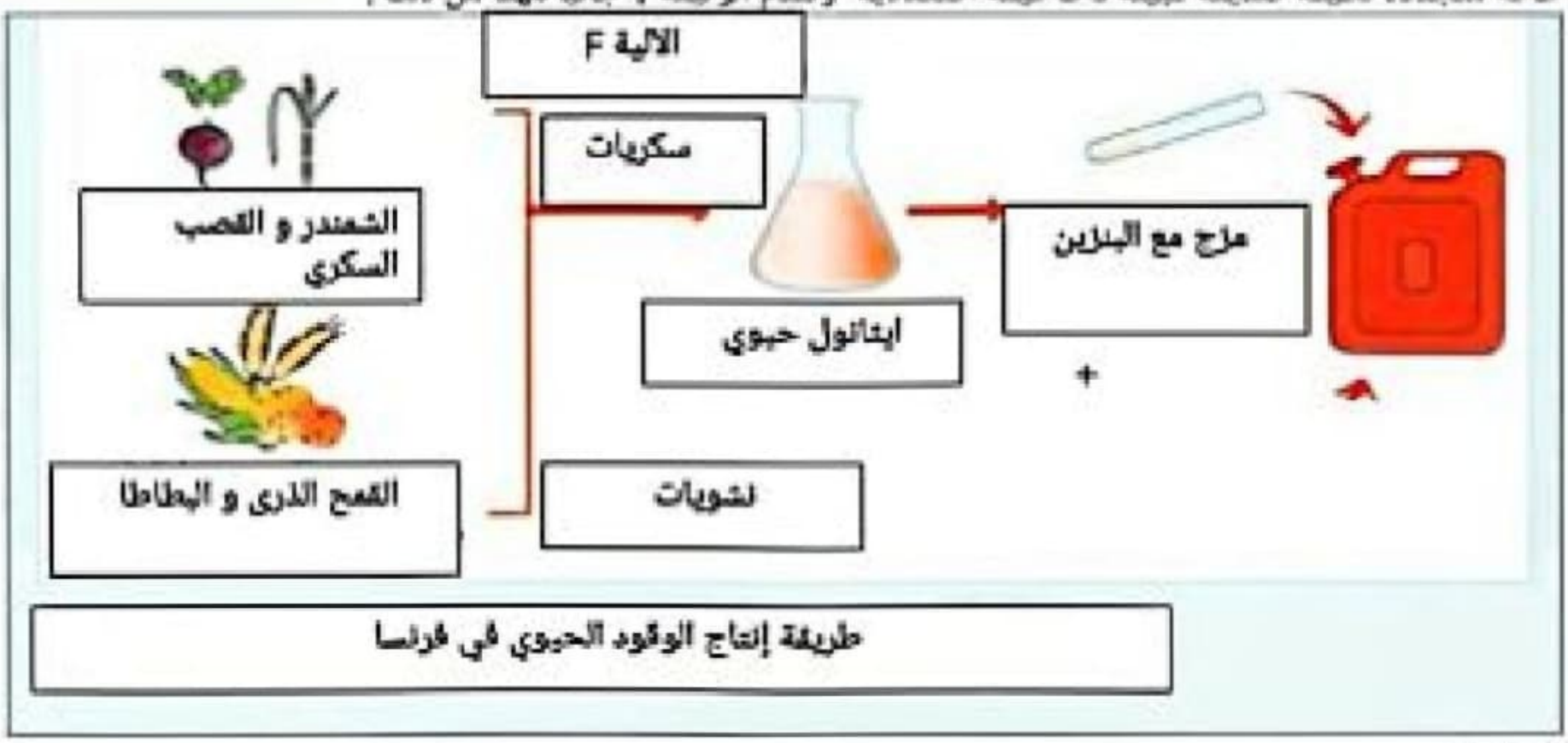
** بالتوفيـــــــــق **

ثانوية مهدي رابح ابن زياد قسنطينة	اختبار الثلاثي الأول : مادة علوم الطبيعة و الحياة موحد بين جميع أقسام السنة أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا	التاريخ 05 ديسمبر2023 المدة الزمنية 2 سا

التمرين الأول :

في إطار التعرف على الآليات التي تسمح بتحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة قابلة للاستعمال من طرف الكائن الحي و مدى تسخير هذه الآليات لخدمة الإنسان من الجانب الصحي و البيئي و الاقتصادي نقدم لك ما يلي :

تستغل العديد من المزروعات المهمة في إنتاج **الوقود الحيوي في العديد من دول العالم المتقدم مثل فرنسا و الذي يعتبر** طاقة متجددة لظيفة صديقة للبيئة ذات قيمة اقتصادية وتقدم الوثيقة 1 جانبا مهما من ذلك .



التعليمات

1* من خلال الوثيقة 1 **تعرف** على خطوات إنتاج الوقود الحيوي **محددا** اسم الآلية الحيوية المشار إليها بالحرف F .

2*استنادا إلى الوثيقة 1و معلوماتك **اشرح** في نص علمي الآلية المدروسة و أهميتها عند بعض الكائنات الحية **مشيرا إلى** تطبيقاتها ذات البعد الاقتصادي . البيئي و الصحي .

التمرين الثاني :

لدراسة مصدر المادة الضرورية للبناء الحيوي عند النبات الموزق و كيف أن بعض الأمراض النباتية قد تؤثر سلبا على نمو العديد من أنواع الأشجار المثمرة نقدم لك الدراسة التالية .

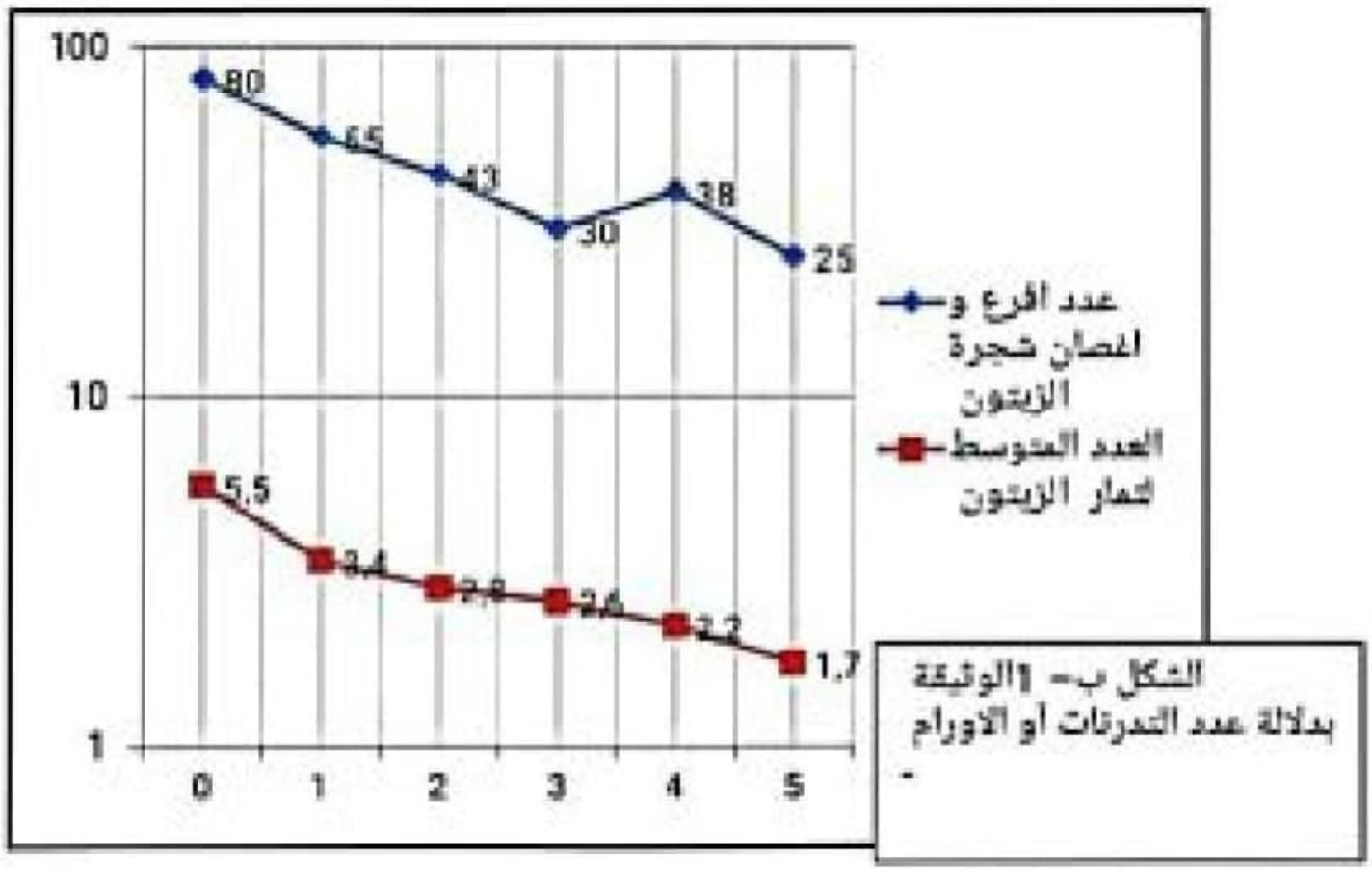
الجزء الأول : فلسطين أرض الأنبياء و أشجار الزيتون المباركة . فبتاريخ 16 سبتمبر 2019 نشرت صفحة وزارة الزراعة - غزة -على فيسبوك منشورا إعلاميا لتحذير المزارعين مفاده ظهور أعراض مرضية على أشجار الزيتون .و أرفقت المنشور بالصورة المبينة في **الشكل أ** من الوثيقة 1 بينما نقدم لك **الشكل ب** من الوثيقة 1





الوثيقة 1- الشكل أ – في اليمين صورة لأغصان زيتون مثمرة و تبدو في الأفق القبة الذهبية لمسجد قبة الصخرة في القدس الشريف .
في اليسار غصن زيتون مصاب بسل الزيتون tuberculosis of the olive من حقول الزيتون شمال قطاع غزة منطقة بيت لاهيا .

www.dzexams.com



الشكل ب– 1الوثيقة بدلالة عدد التدرنات أو الاورام

التعليمة :

انطلاقا من استغلالك لشكلي الوثيقة 1 **اقترح** فرضيتين تفسر من خلالهما تأثير **مرض سل الزيتون** على نمو أشجار الزيتون في غزة .

الجزء الثاني :

للتأكد من صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين سابقا نقدم لك أشكال الوثيقة 2 حيث :

الشكل أ إلى اليمين : يمثل رسما تخطيطيا لأحد الأنسجة الوعائية الناقلة على مستوى سيقان و أفرع و جذور شجرة زيتون سليمة .

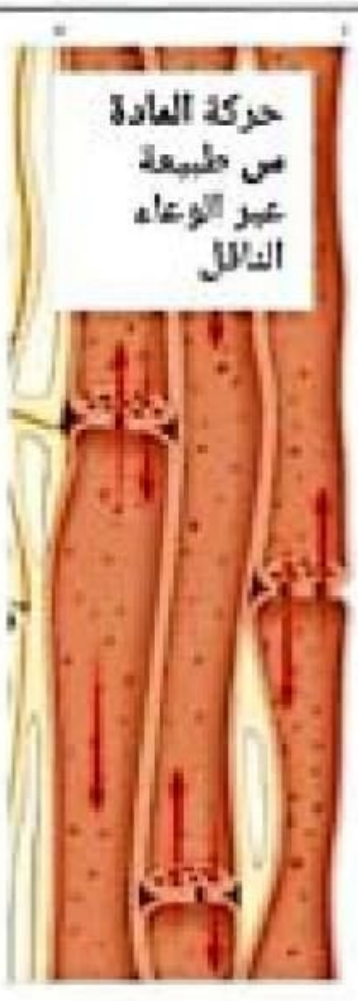
إلى اليسار : يمثل رسما تخطيطيا لنفس النسيج الوعائي الناقل على مستوى سيقان وأفرع وجذور شجرة زيتون مصابة **بمرض سل الزيتون tuberculosis of the olive**

الشكل ب :التركيب الكيميائي للعادة س (المشار إليها في الشكل أ) و **الشكل ج** يقدم معطيات حول مكونات ثمار الزيتون

مكونات العادة س	
مواد عضوية	سكروز
	احماض امينية
	احماض دسمة
مواد معدنية	الماء (نسبة عالية)
	املاح معدنية متنوعة

الشكل ب

الشكل أ





ورم ناتج عن إصابة بكتيرية بيكتيريا PSEUDOMONAS

المكونات	النسبة المئوية
ماء	70
زيوت	5-30
غلوسيدات	20
سيليلوز	6
بروتينات	1.5
أملاح معدنية	1.5
مركبات أخرى	آثار

الشكل ج

التعليمة :
من خلال استغلالك لأشكال الوثيقة 2 بين مصدر المادة الضرورية للبناء الحيوي عند أشجار الزيتون مصادقا على صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين في الجزء الأول و المعلقتين بتأثير مرض سل الزيتون على نمو أشجار الزيتون في غزة .

لا تنس أيها الجيل :
القضية الفلسطينية قضية مقدسة راسخة ...
و الله لجهاد نصر أو استشهاد ...
القائد البطل –ابوعبيدة -

بالتوفيق للجميع: عن أساتذة المادة

الإجابة المقترحة لموضوع اختبار السنة أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا مع سلم التنقيط .2024/2023 الفصل 1	التنقيط
التمرين الأول :	7/20
1- خطوات إنتاج الوقود الحيوي مع تحديد الآلية المشار إليها : • يحتوي كل من الشمندر السكري و القصب السكري على مدخرات سكرية بينما يحتوي القمح و الذرى و البطاطا على مدخرات نشوية . • تخمر المدخرات السكرية و النشوية في غياب الاكسيجين تخمرا كحوليا و ينتج عن ذلك مادة عضوية تتمثل في الايثانول الحيوي تختزن طاقة كيميائية كامنة. • يتم مزج الايثانول الحيوي من البنزين للحصول على الوقود الحيوي . و عليه الآلية المشار إليها بالحرف F هي : التخمر الكحولي .	0.5 0.5 0.5 0.5
2- النص العلمي : يحتاج الكائن الحي إلى الطاقة للقيام بمختلف النشاطات الحيوية و يتم تزويده المستمر بها من خلال آليات تعمل على تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية العضوية إلى طاقة قابلة للاستعمال غير انه في السنوات الأ خيرة تم استغلال هذه الآليات للصالح الاقتصادي و البيئي و الصحي خدمة للإنسان . فكيف يتم تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة إلى طاقة قابلة للاستعمال خلال التخمر الكحولي و كيف تم استعمال هذه الآلية في تطبيقات ذات بعد اقتصادي و بيئي و صحي ؟ التخمر الكحولي ظاهرة حيوية ذات أهمية كبيرة يتم خلالها الهدم الجزئي للمادة العضوية الغلوكوز أو (النشويات) في غياب الاكسيجين (وسط لاهوائي) و ينتج عن ذلك انطلاق غاز ثنائي اكسيد الكربون و بخار الماء بينما تتحرر طاقة قابلة للاستعمال ضئيلة و رغم ذلك فهي تستغل من طرف الكائن الحي للقيام بمختلف النشاطات الحيوية مثل التكاثر و الحركة و البناء الحيوي و التجديد الخلوي . كما يتشكل الكحول الايثيلي عن ظاهرة التخمر الكحولي و الذي يعتبر مادة عضوية حيوية تختزن طاقة كيميائية كامنة استغلها العلماء في مجالات عدة مثل إنتاج الوقود الحيوي و الذي يعتبر طاقة متجددة نظيفة غير ملوثة للبيئة و بالتي لا تؤثر على صحة الإنسان و الكائنات الحية عموما و تعود بالأرباح الاقتصادية على الدول . التخمر الكحولي آلية من بين آليات التي تؤمن الطاقة لبعض الكائنات الحية ويستغل الكحول الايثيلي الناتج عنه في مجالات عدة كإنتاج الوقود الحيوي .	0.5 0.5 2
التمرين الثاني :	1
الجزء الأول : اقتراح فرضيتين لتفسير تأثير مرض سل الزيتون على نمو أشجار الزيتون في غزة : استغلال الوثيقة 1 : الشكل أ – في اليمين صورة لأغصان زيتون مثمرة و تبدو في الأفق القبة الذهبية لمسجد قبة الصخرة في القدس الشريف .في اليسار غصن زيتون مصاب بسل الزيتون tuberculosis of the olive من حقول الزيتون شمال قطاع غزة منطقة بيت لاهيا . حيث نلاحظ : اغصان الزيتون الشاهدة المأخوذة من جوار المسجد الأقصى المبارك بالقدس تكون مثمرة حيث تبدو ثمار الزيتون بأعداد كبيرة بينما غصن الزيتون المأخوذ من غزة و المصاب بسل الزيتون فيبدو عليه تدرنات أو أورام في شكل كتل تتجمع حول مناطق من الغصن . الاستنتاج : مرض سل الزيتون يصيب أشجار الزيتون و من بين أعراضه الظاهرة هي التدرنات التي تصيب الأ غصان .	1 13/20

www.dzexams.com

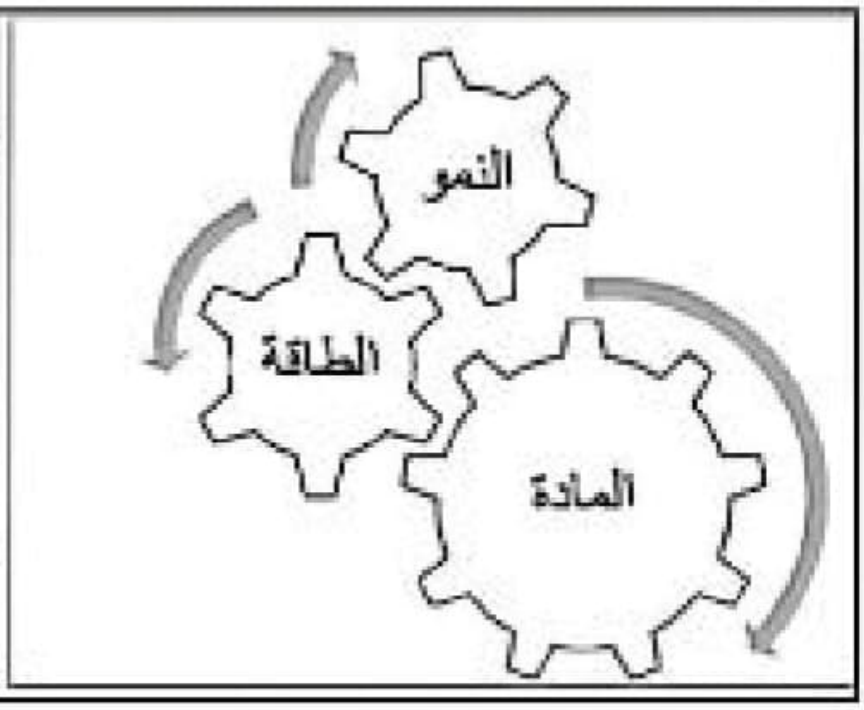
الشكل ب يمثل منحنيي تغيرات عدد أفرع و أغصان شجرة الزيتون و العدد المتوسط لثمار الزيتون بدلالة عدد الأورام (التدرنات) حيث نلاحظ :	2*0.5
*في غياب التدرنات و الأورام يكون عدد الأفرع و الأغصان لشجرة الزيتون كبيرا و يقدر ب80 بالمقابل يكون العدد المتوسط لثمار الزيتون كذلك كبيرا يقدر ب 5.5 .	
* بينما في وجود الأورام الناتجة عن الإصابة بمرض سل الزيتون فنلاحظ تناقص تدريجي في كل من عدد الأفرع و الأغصان و العدد المتوسط لثمار الزيتون حيث يبلغ عدد الأفرع و الأغصان 25 و يبلغ العدد المتوسط لثمار الزيتون 1.7 و ذلك عند بلوغ عدد الأورام 5.	0.5
الاستنتاج : مرض سل الزيتون يؤثر سلبا على نمو و إثمار أشجار الزيتون .	
صياغة الفرضية :	2*0.5
الفرضية 1 :مرض سل الزيتون يؤدي إلى ظهور تدرنات و أورام تعيق حركة النسغ الكامل في شجرة الزيتون المصابة ما يؤدي إلى ضعف نموها و إثمارها .	
الفرضية 2 :مرض سل الزيتون يؤدي إلى ظهور تدرنات و أورام تؤدي إلى استهلاك النسغ الكامل في شجرة الزيتون المصابة ما يؤدي إلى ضعف نموها و إثمارها .	
الجزء الثاني : تبيان مصدر المادة الضرورية للبناء الحيوي عند أشجار الزيتون مع المصادقة على صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين سابقا :	
استغلال الوثيقة 2 :	0.5
الشكل أ إلى اليمين : يمثل رسما تخطيطيا لأحد الأنسجة الوعائية الناقلة على مستوى ساق و أفرع و جذور شجرة زيتون سليمة .**إلى اليسار :** يمثل رسما تخطيطيا لنفس النسيج الوعائي الناقل على مستوى ساق وأفرع وجذور شجرة زيتون مصابة **بمرض سل الزيتونtuberculosis of the olive** حيث نلاحظ :	1
عند شجرة الزيتون السليمة النسيج الوعائي الناقل الممثل هو النسيج اللحائي و حيث نلاحظ انه يتكون من :	1
*أنبوب غربالي : يتكون هذا الأخير من خلايا غربالية اسطوانية متطاولة جدرانها الجانبية سيليلوزية سميكة و جدرانها العرضية منقبة تشكل الصفيحة الغربالية تسمح بدمج هيولى الخلايا مع بعضها البعض و يكمن دور الأنبوب الغربالي في نقل النسغ الكامل و تنظيم حركته عبر كافة أجزاء النبات .	
*خلايا مرافقة : و يتمثل دورها في التجديد المستمر لخلايا الأنبوب الغربالي .	
*بينما عند شجرة الزيتون المصابة بسل الزيتون نلاحظ وجود ورم يخترق النسيج الوعائي الناقل المتمثل في اللحاء حيث ينتج هذا الورم عن إصابة بكثيرية و يعيق الحركة الطبيعة للنسغ الكامل عبر اللحاء .	
الاستنتاج :مرض سل الزيتون ينتج عن إصابة بكثيرية تؤدي إلى ظهور أورام تعيق الحركة الطبيعة للنسغ الكامل عبر الأوعية اللحائية .	
الشكل ب : يمثل جدولا يوضح التركيب الكيميائي للمادة س والمتمثلة في النسغ الكامل حيث نلاحظ أن :	
النسغ الكامل يتكون من مواد عضوية بسيطة تتمثل في السكروز و الأحماض الأمينية و الأحماض الدسمة بالإضافة إلى مواد معدنية و المتمثلة في نسبة عالية من الماء و الأملاح المعدنية المتنوعة .	3*0.5
الاستنتاج :النسغ الكامل سائل لزج مغذي يحتوي مواد عضوية و معدنية .	
الشكل ج :يمثل جدولا يوضح النسب المئوية لمختلف مكونات ثمار الزيتون حيث نلاحظ أن:	
ثمار الزيتون تحتوي مكونات عضوية معقدة مثل السليلوز6٪ و البروتينات 1.5 ٪و الزيوت 5-30٪ و الفلوسيدات 20٪ كما تحتوى مواد معدنية أهمها الماء بنسبة 70 ٪و الأملاح المعدنية بنسبة 1.5٪ بالإضافة إلى مركبات أخرى	

تكون بنسبة ضئيلة جدا (آثار) . **الاستنتاج : ثمار الزيتون تختزن مدخرات عضوية و معدنية ناتجة عن النسغ الكامل (تشابه التركيب الكيميائي).** التركيب و الدمج :	0.5
*انطح مما سبق أن مصدر المادة الضرورية للبناء الحيوي عند أشجار الزيتون هو النسغ الكامل حيث أن إصابة أشجار الزيتون بمرض سل الزيتون الناتج عن إصابة بكتيرية أدى إلى ظهور تدرنات و أورام تسببت في إعاقة حركة النسغ الكامل على مستوى الأوعية اللحائية الناقلة له و هذا ما أدى إلى ضعف نمو أشجار الزيتون المصابة في غزة و ضعف إثمارها كون ثمار الزيتون تتحمل في مخزون فائض النسغ الكامل .	1
مما سبق نصادق على صحة الفرضية 1 (مرض سل الزيتون يؤدي إلى ظهور تدرنات و أورام تعيق حركة النسغ الكامل في شجرة الزيتون المصابة ما يؤدي إلى ضعف نموها و إثمارها) و تلغي بذلك صحة الفرضية 2.	0.5
بالتوفيق للأساتذة الزملاء في مهمة تصحيح الأوراق / الأستاذ بن قيوش علاء الدين	1
	0.5
	2.5
	0.5
	20/20

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية – ولاية ميلة
ثانوية شوشان عبد الباقي- حي جامع الخضر- شلغوم العيد 2024/2023
القسم 1 جمعتك الاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة & الحياة الزمن: 120 دقيقة
أبنتها العقول الشابة المتشوقة للعلم أجب على ما يلي:

التمرين الأول (الاسترجاع المُنظم للمعارف) :(5 نقاط)

جميع الكائنات الحية تستعمل مختلف عناصر الوسط من أجل تلبية احتياجاتها الضرورية لمختلف وظائفها الحيوية. إلا أن غياب عنصر قد يؤدي إلى اختلالات كبيرة نتائجها تكون مُهددة لنمو وتطور الكائن الحي. توضح الوثيقة المساعدة العلاقة بين المادة، الطاقة والنمو من جهة، وبعض الأسلاح المعدنية، مصدرها، دورها والاختلالات الناتجة عن غيابها من جهة أخرى.



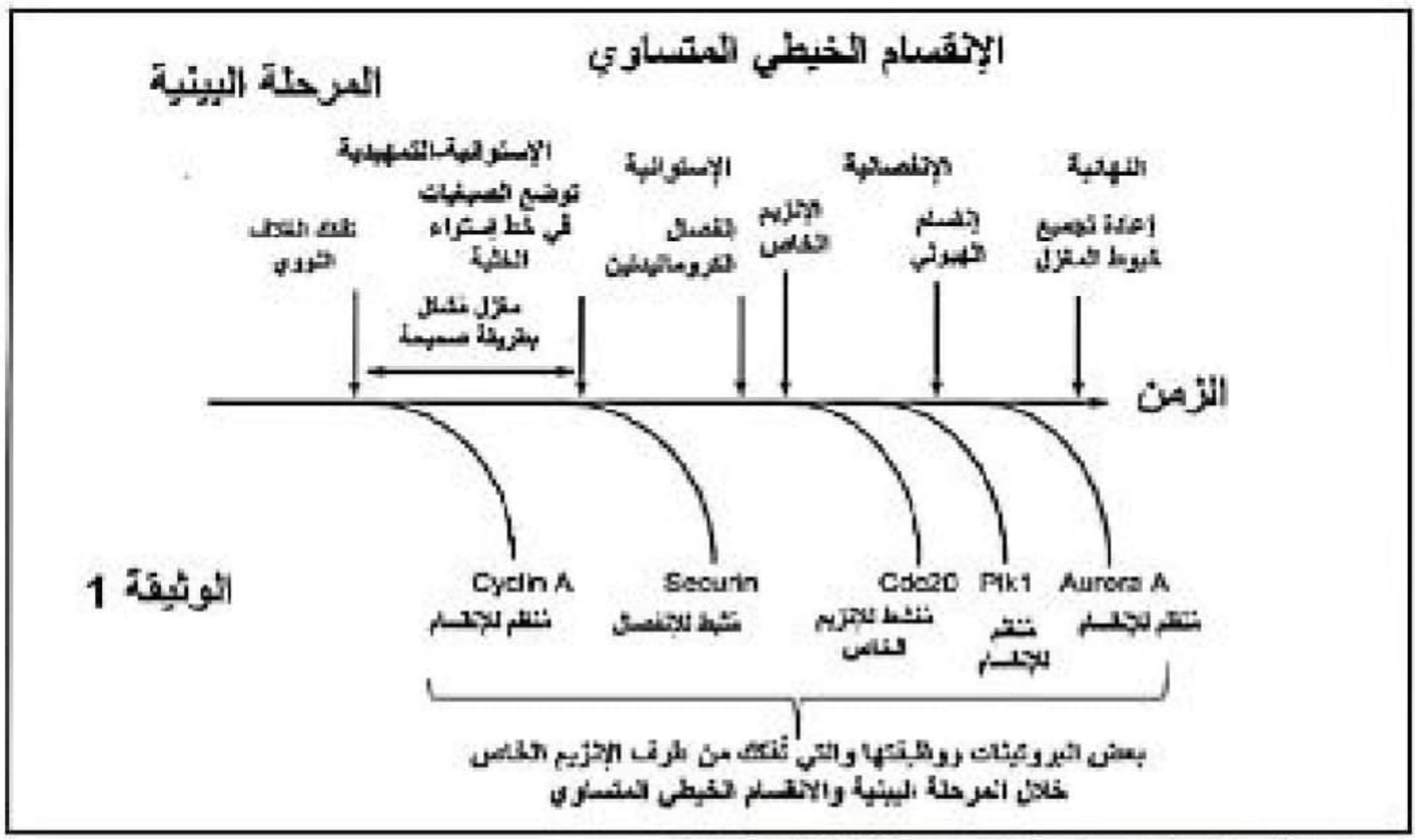
الكائن الحي	نوع الأملاح المعدنية	المصدر	الوظيفة	العرض الناتج عن غياب هذا المعدن
الحيوان	الكلور	جميع أنواع الحبوب، لحوم ومشروبات	يدخل في تركيب الكريمات، ضروري لتركيب الهيمو الوبين	الأنيميا
	الزنك	لحوم، سمك و خضر	يدخل في تركيب حوالي 70 أنزيم كما أنه ضروري لعملية النمو والتجديد الخلوي	نمو بطيء عند الأطفال
النبات	الحديد	التربة	ضروري لعملية التركيب الضوئي	نمو بطيء

- وضح تأثير غياب أحد أنواع الأملاح المعدنية على نمو وتطور الكائنات الحية في مختلف الأوساط، اعتمادا على معارفك ومعطيات الوثيقة المساعدة. (تُهيكل الإجابة على شكل مقدمة، عرض وخاتمة).

التمرين الثاني: (التفاوض العلمي): (5)نقطة) .....من فضلكم استغلوا المساعدات المنهجية (آخر الصفحة 2).

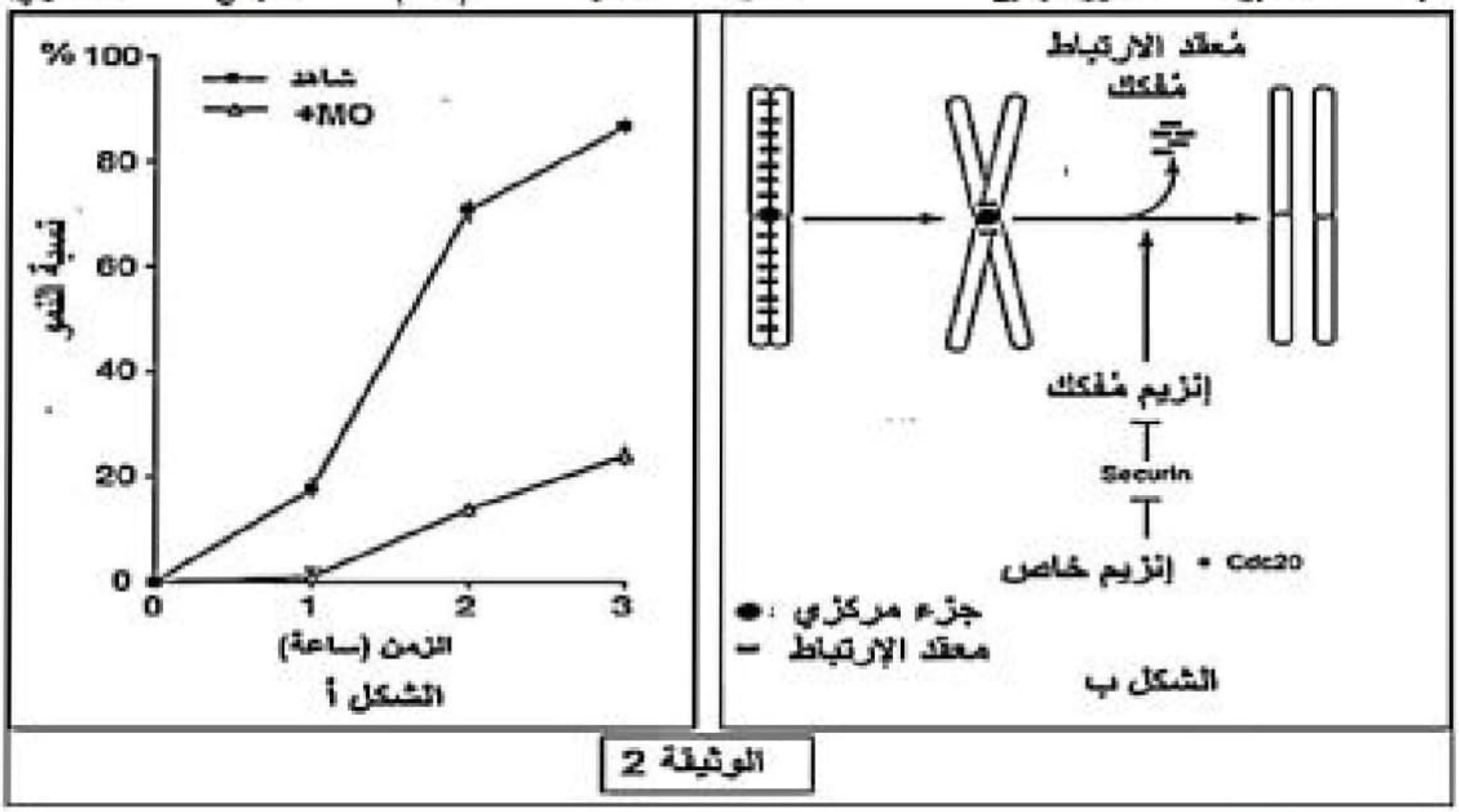
هناك مشكلتان رئيسيتان يجب على الخلية حلهما أثناء الانقسام الخيطي المتساوي: **أولا:** كيفية التأكد من أن كل خلية بنت ستتلقى نفس النسخة من المعلومة الوراثية (نفس عدد الصبغيات)، **ثانيا:** كيفية منع انفصال الهيولى قبل إنفصال الصبغيات.

الجزء الأول: لمعرفة مختلف الأزمنة التي تتدخل فيها الخلية لتنظيم المرحلة البينية وعملية الإنقسام نقدم لك الوثيقة 1.



- إقترح (صغ) فرضية حول إستراتيجية الخلية لحل مشاكلها.

الجزء الثاني: طبعاً وكماهو معروف أن الإنسان إنتهازي للفرص والتي تتمثل في إستغلال مشاكل الخلية للقضاء على مشاكله الصحية والزراعية المتمثلة في الأعشاب الضارة والسرطان بمختلف أنواعه. الوثيقة 2 الشكل أ: تمثل تغيرات نسبة النمو عند خلايا القار الإنشائية في وجود وغياب (شاهد) مادة مثبطة (Securin) للسيكرين تسمى المورفولينو (MO). الوثيقة 2 الشكل ب: يمثل دور السيكرين في تحديد مصير الكروماتيدتين خلال عملية الإنقسام الخيطي المتساوي.



الوثيقة 2

- اشرح مسعاك (طريقتك) للقضاء على المشاكل الصحية والزراعية.

الجزء الثالث: أنجز مخططاً وظيفياً لعملية الانقسام الخيطي المتساوي عند الكائنات الحية في وجود وغياب البروتين Cdc20. من معلوماتك ونتائج هذه الدراسة.

مساعدات منهجية: قراءة التعليمة أو التعليمات لإدراك ما يطلب القيام به و منه المهمة التي يتوجب إنجازها
-استغلال الوثائق بتفعيل الأدوات الفكرية المناسبة : لاستخراج المعلومات المفيدة من بين المعطيات التي تتضمنها سواء - بالاستخراج (الاستخلاص) أو بالتحليل أو المقارنة أو التعليل و كله في خدمة كفاءة الاستعلام و التملك.
-المرور بمرحلة الربط (بين التركيب أو الاستنتاج العام أو الخلاصة ...) و فيه يتم تحديد و تنظيم المعلومات التي تم التوصل إليها من استغلال الوثائق ، غالبا هي استنتاجات و قد تكون معلومات مستخرجة ، و قد تجلد مكتسبات شخصية ، الربط المنطقي بينها و إيجاد التفصيلات بينها لتصميم حل ملسجم يستجيب للتعليمة.....المرجع مفتش المادة

مرجع التمرين الأول: Eldra P. Solomon, Charles E. Martin,Diana W. Martin, Linda R. Berg, Chapter 47, p1026 & chapter 36, p777. .(2019) Biology, Eleventh Edition

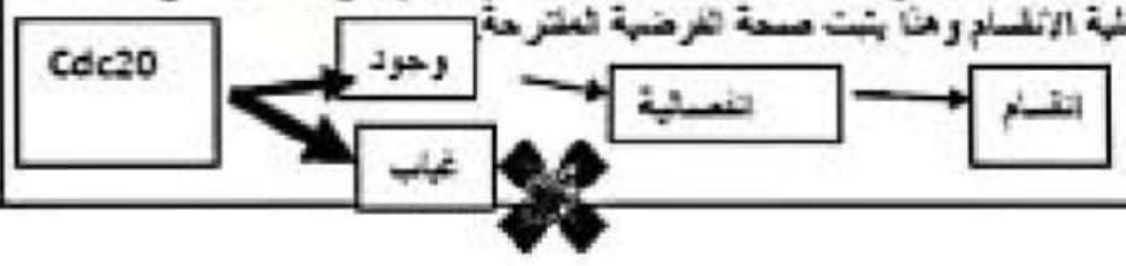
مرجع التمرين الثاني: **Marangos, P., Carroll, J.** Securin regulates entry into M-phase by modulating the stability of cyclin B. Nat Cell Biol 10, 445–451 (2008). https://doi.org/10.1038/ncb1707

Pines, J. (2006). Mitosis: a matter of getting rid of the right protein at the right time. Trends in cell biology. 16(1). 55-63. https://doi.org/10.1016/j.tcb.2005.11.006

عن أساتذة المادة لاتنسى إستغلال المساعدات المنهجية لتحصيل علامة ممتازة ..بالتوفيق

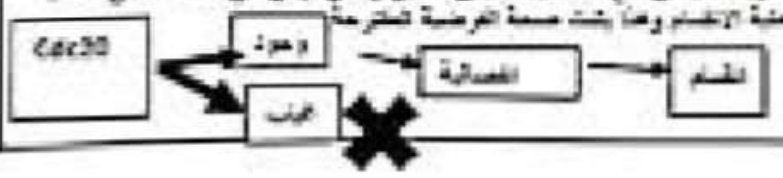
ثانوية شوشان عبد الباقي حي جامع لخضر شلغوم العيد 2024/2023

الحل المقترح للاختبار الأول علوم الطبيعة والحياة 1 ثانوي جميع

05	0.5	التمرين 1: النص العلمي تستعمل الكائنات الحية الطاقة المحررة من هدم المادة لتقيام بمختلف عمليات التركيب الحيوي التي تؤمن نمو وتطور عضوية الكائن الحي، فماهو تأثير غياب احد أنواع الأملاح المعدنية على عملية نمو الكائن الحي؟
	1	سواء في الوسط الجوائي أو المائي تهدم الكائنات الحية(حيوان &نبات) المادة هدماً كلياً **(التنفس)** او هدما جزئيا **(التخمر)** لتحويل الطاقة الموجودة في الروابط الكيميائية لمواد الأيض، تستعمل هذه الطاقة لبناء جزيئات نوعية مثل البروتينات (الأنزيمات) التي تؤمن وظائف حيوية عند **الحيوان كالهيموغلوبين** المتواجد في الدم الناقل لمختلف المعطيات (ال2O) للخلايا وهذا يتطلب **بعض أنواع الأملاح المعدنية (النوعر) وغيابه يؤدي لإختلال بعض الوظائف** مثل عملية نقل المعطيات وتأثر نشاط بعض الإنزيمات ما يؤدي للإصابة بفقر الدم وبالتالي بطؤ النمو. كما أن **غياب الزنك يثبط عمل حوالي 70 إنزيم الضرورية** لعمليتي النمو والتمديد الخلوي وهذا يوقف تطور الكائن الحي.
	1	عند النبات ذاتي التغذية يحتاج الأملاح المعدنية مثل الحديد للقيام بعملية انتاج المواد العضوية التي تدخل في تركيب النسيج الكامل الذي يتنقل عبر الأوعية الناقلة لجميع خلايا النبات
	1	لتأمين **عمليات الانقسام والتطاول** المؤدية لنمو **ويتثبيط غياب عنصر الحديد سيثبط** عملية نمو النبات.
	0.5	غياب الأملاح المعدنية يثبط (يوقف) نمو الكائنات الحية لذلك تبقى الوسيلة الوحيدة لتفادي هذه الامراض المرتبطة بسوء التغذية توفير نظام غذائي للكائن الحي متوازن كماً & نوعاً.
15		التمرين الثاني: الجزء الأول: اقتراح الفرضية
	1	**استغلال الوثيقة 1: التمثيل:** خلال عملية الإنقسام أي المرحلة البينية والميتوز يتم ترتيب مختلف الظواهر الحيوية حيث تكون البداية بتفكك الغلاف النووي في نهاية المرحلة البينية ثم تشكيل مغزل بطريقة صحيحة وتثبت الصبغيات على خيوط هذا المغزل خلال المرحلة التمهيدية والاستوائية وهذا يتطلب تدخل السيكلين أ.
4	1	انفصال الكروماتيدتين لا يبدأ الا في نهاية الاستوائية وهذايتطلب تدخل السيكلين. اثناء الانفصالية يتدخل انزيم خاص وبروتينين هما الCdc20& ال Plk1 للعمل على فصل الخليتين البنتين، ليتم بعدها إعادة تجميع خيوط المغزل بتدخل الأوروراA.
	1	**الإستنتاج:** ظاهرة الإنقسام تخضع لمراقبة وتنظيم من الخلية بواسطة بروتينات.
	1	**الربط للإجابة على التعليمة: اقتراح الفرضية:** عند الخلية الحية تنفصل الصبغيات أولا ثم تنفصل الخليتين البنتين ثانيا بفضل تدخل بروتينات خاصة في أوقات خاصة وهذا يضمن عملية انقسام صحيح.
8	1	**الجزء الثاني: شرح مسعى القضاء على المشاكل الزراعية والصحية** **استغلال الوثيقة 2 الشكل أ: تغيرات نسبة النمو بدلالة الزمن** الحالة الشاهدة : من 0الى 3 ساعات تزايد نسبة النمو لتبلغ قيمة اعظمية حوالي 90 % (1) استعمال الMO: من 0الى 3 ساعات تزايد نسبة النمو من 0 لتبلغ حوالي 20% (1) معدل التزايد في النمو بطيء عند استعمال الMO مقارنة بالشاهد (1) **الأستنتاج:** بثبط الMO عملية النمو بتثبيطه السيكلين والزيم تفكك معقد الارتباط (1) **استغلال الوثيقة 2 الشكل ب: خلال انفصال الكروماتيدتين** تشكل معقد انزيم خاص– Cdc20 –لتفكك سيكلين الذي يُنشط انزيم فكك لتفكك معقد الارتباط بين الكروماتيدتين **الاستنتاج** تدخل الكروماتيدتين اثناء المرحلة الانفصالية بفضل بروتينات
	1	**الربط للإجابة على التعليمة:** يتطلب القضاء على المشاكل الصحية المتمثلة في مختلف أنواع السرطان و المشاكل الزراعية المتمثلة في الأعشاب الضارة بالتحكم في عملية إنقسام الخلايا مهما كان نوعها وهذا يتطلب التأثير اما على عملية انفصال الكروماتيدتين بتثبيطها مايؤدي الى عدم اكتمال انقسام الخلية وبالتالي النمو. كما يمكن منع انفصال الخليتين البنتين والذي يؤدي الى القضاء على الخلايا المراد مكافحتها. عملية التثبيط تتم بواسطة مواد كيميائية التي تثبط مختلف البروتينات المسؤولة عن عملية الانقسام وهذا يثبت صحة الفرضية المقترحة.
3	2	**الجزء الثالث:** مخطط وظيفي للتمبتوز في وجود وغياب الCdc20
	2.5	
		0.5 نقطة

ثانوية شوقاق عبد الباقي مي جامع لمخضر بالشارف الجلفة 2024/2023

الحل المقترح للاختبار الأول علوم الطبيعة والحياة 3 ثانوي جميع الشعب

التمرين 1: النمو الخضري تستعمل النباتات الحية الطاقة المحررة من هدم المادة لتقوم بمختلف العمليات التركيب الحيوي التي تؤمن نمو وتطور عضوية النبات النمي، اعط ثلاثة أنواع الأعضاء الضرورية على عملية نمو النبات النمي؟ سواء في الوسط الجوائي أو الأرضي تعلم النباتات الحية(سنوات 3)سنة) الجذة هدماً نشأ (النفس) أو هدما جزئيا (التنفس) تحويل الطاقة الموجودة في الروابط الكيميائية للمواد الآيض، تستعمل هذه الطاقة أثناء عمليات نوعية مثل البروتينات (الأنزيمات) التي تؤمن وظائف حيوية عد الحيوان فالهيدرو كربون المواد في الدم الخلال لمختلف العضيات (CO2) للعدائيا وهذا يتطلب بعض أنواع الأعلاج العضية (الفرع) و فيضه مؤدي (إخلال بعض الوظائف مثل عملية مثل العضيات وتأثر نشاط بعض الإنزيمات ما يؤدي للإصابة بظر الدم وبالتالي بطئ النمو. كما أن غياب الزمة بنشط عمل حوالي 20 إنزيم الضرورية لعملية النمو والتمثيل الضوئي وهذا يؤدي لتأثير النقص النمي. عند الخلية ذاتي التغذية بإنتاج الأعلاج العضية مثل الخلية تقوم بعملية تركيب المواد العضوية التي تدخل في تركيب السيتوبلازم الذي يتكون غير الأنواع العضية لجميع خلايا النبات ذاتي، عضيات الإنقسام والتفاؤل الموتية للنمو ويتطلب غياب عنصر النحاس سيئط عملية نمو النبات. إذن: الإعداد العضية بنشط (وقد) نمو النباتات الحية لذلك تلقي الوسيلة الوحيدا للقاذي هذه الإعراض المرتبطة بسوء التغذية توفير نظام غذائي للنبات النمي متوازن كماً 8 نوعاً	0.5 1 1 1 1 0.5	05
التمرين الثاني: الجزء الأول: الجزء التجريبي استغلال الوثيقة 1: التحليل: خلال المرحلة البينية والعنبون يتم تركيب مختلف الظواهر الحيوية حيث تكون الخلية بذلك المختلف النووي في نهاية المرحلة البينية ثم تشكل مغزل بطريقة متميزة وتثبت الصبغيات على خيوط هذا المغزل خلال المرحلة التمهيدية والاستوائية وهذا يتطلب تدخل السيتين أ. انفصال الكروماتيدين (بدءا الأ في نهاية الاستوائية وهذا يتطلب تدخل السيتوين. أثناء الانفصالية يتدخل الزيم خاص وبروتينين هما الـPhLC الـSCdc20 لتحلل على فصل الكروماتيدين، ليتم بعدها إعادة تجميع خيوط المغزل بتدخل الأورورا. الإستنتاج: ظاهرة الإنقسام تضمن المعرفة وتنظيم من الخلية بواسطة بروتينات. الربط للإجابة على التعليمة: الشرح الفرضية: عند الخلية النمية تفصل الصبغيات ولا تم تفصل الكروماتيدين الذين تنتج بفصل تدخل بروتينات خاصة في وقت خاصة وهذا يضمن عملية انقسام صحيح	1 1 1 1	4
الجزء الثاني: شرح مسعى التضاد على المستوى الزراعية والصحية استغلال الوثيقة 2: التحليل: تحويرات نسبة النمو بدلالة الزمن المدة المشاهدة : من 0الى 3 ساعات تزايد نسبة النمو لتبلغ قيمة عظمية حوالي 90 % استعمال الـMD: من 0الى 3 ساعات تزايد نسبة النمو من 0 لتبلغ حوالي 20% مجال التزايد في النمو بشريه عند استعمال الـMD مقارنة بالشاهد الاستنتاج: بشط الـMD عملية النمو بتثبيطه السيتوين وتزيم عتبك مخطط الإرتباط **الربط للإجابة على التعليمة:** يتطلب التضاد على المنتقل الصحية المتعلقة في مختلف أنواع السرطان و المنتقل الزراعية المتعلقة في الأعشاب الضارة يتدخل في عملية إنقسام الخلايا مهما كان نوعها وهذا يتطلب التأكيد أما على عملية انفصال الكروماتيدين بتثبيطها مؤدي الى عدم اكتمال انقسام الخلية وبالتالي النمو. كما يمكن منع انفصال الكروماتيدين السيتين والذي يؤدي الى التضاد على النمو المراد مكافحته. عملية التثبيط تتم بواسطة مواد كيميائية التي تثبط مختلف البروتينات المسؤولة عن عملية الإنقسام وهذا يثبت صحة الفرضية المقترحة **الجزء الثالث:** مخطط وظيفي تسلسل في وجود وغياب الـCdc20 0.5 نقطة  	1 1 1 1 1 1 1 2 2.5	8 5

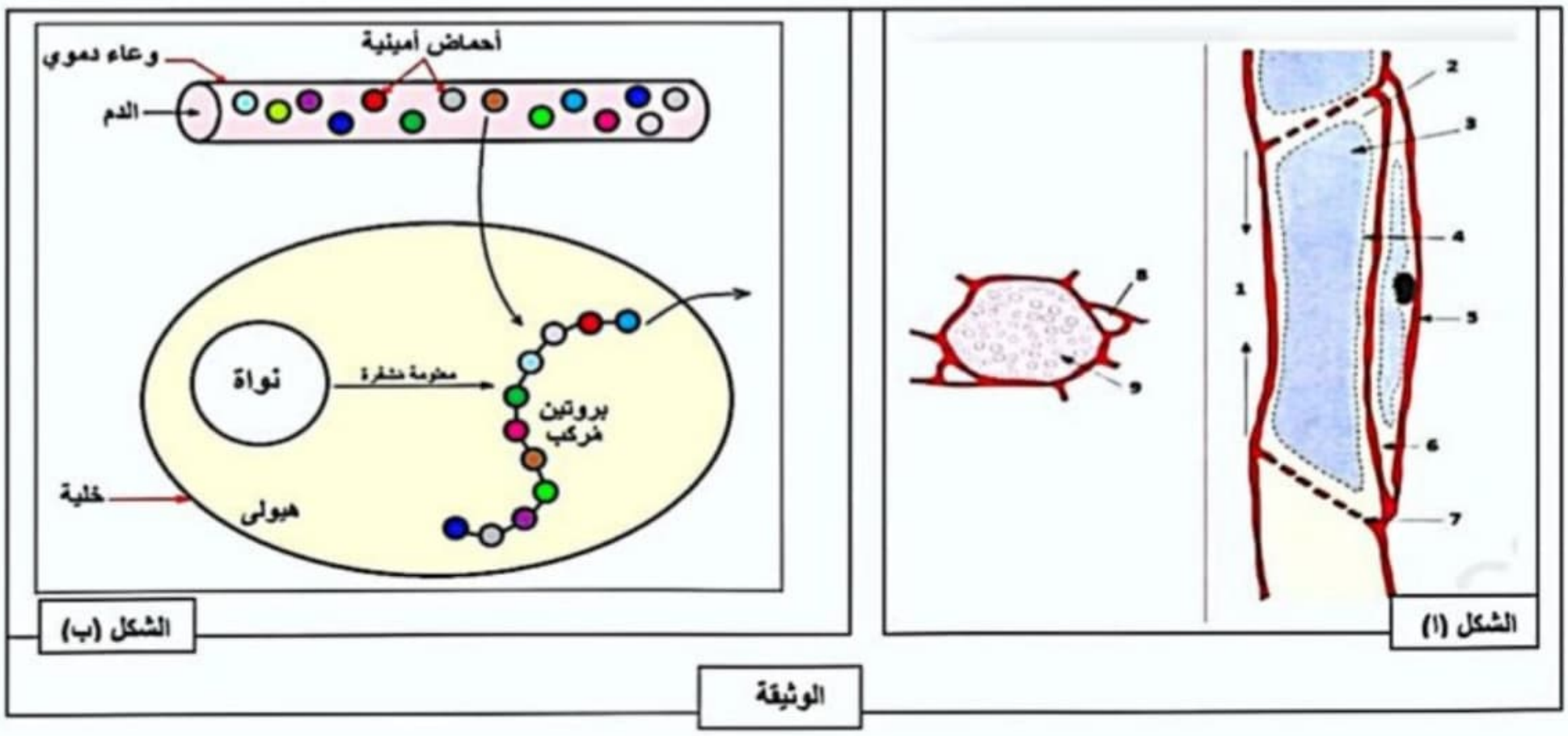
ثانـوية: أيت داود حسين –صدوق-
المدة: ساعتين

السنة الدراسية: 2024/2023
المستوى: 1 ج م ع ت

الاختبار الأول للفصل الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول (08 نقاط)

تحتاج الخلايا الحية الحيوانية و النباتية إلى مصدر غذائي و طاقوي لكي تتمكن من أداء وظائفها الحيوية , لغرض التعرف على المصدر الأساسي للنمو عند الكائن الحي نقترح عليك الوثيقة التالية والتي يمثل الشكل (أ) منها بنية مهمة في نقل المادة الأساسية لنمو النبات بينما يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة رسم تخطيطي تفسيري للتركيب الحيوي داخل خلية حيوانية.



1. تعرف على البيانات المرقمة في الشكل (أ) ثم قدم وصفا للبنية الموضحة في هذا الشكل.

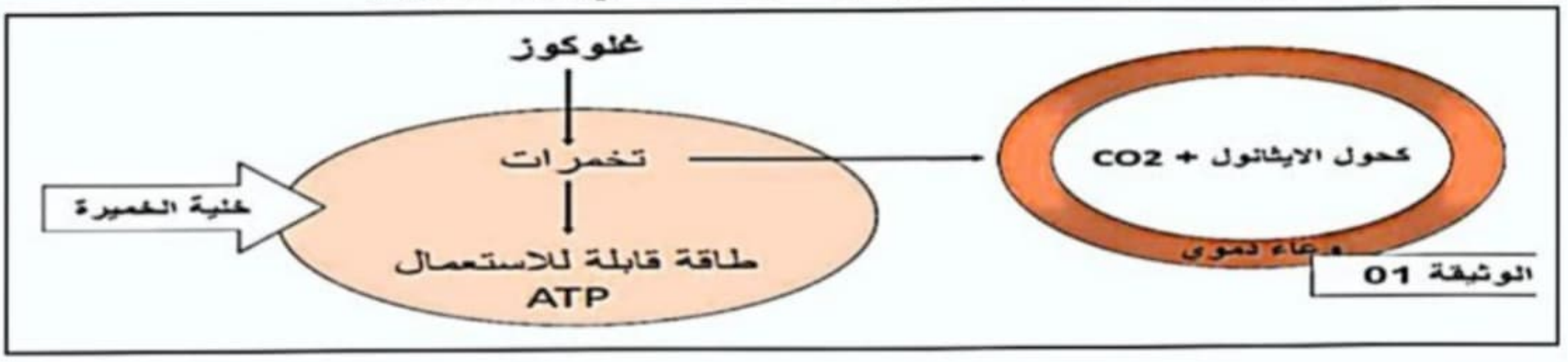
2.وضح في نص علمي منظم ومهيكل مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند الكائن الحي .

التمرين الثاني 12 (نقطة)

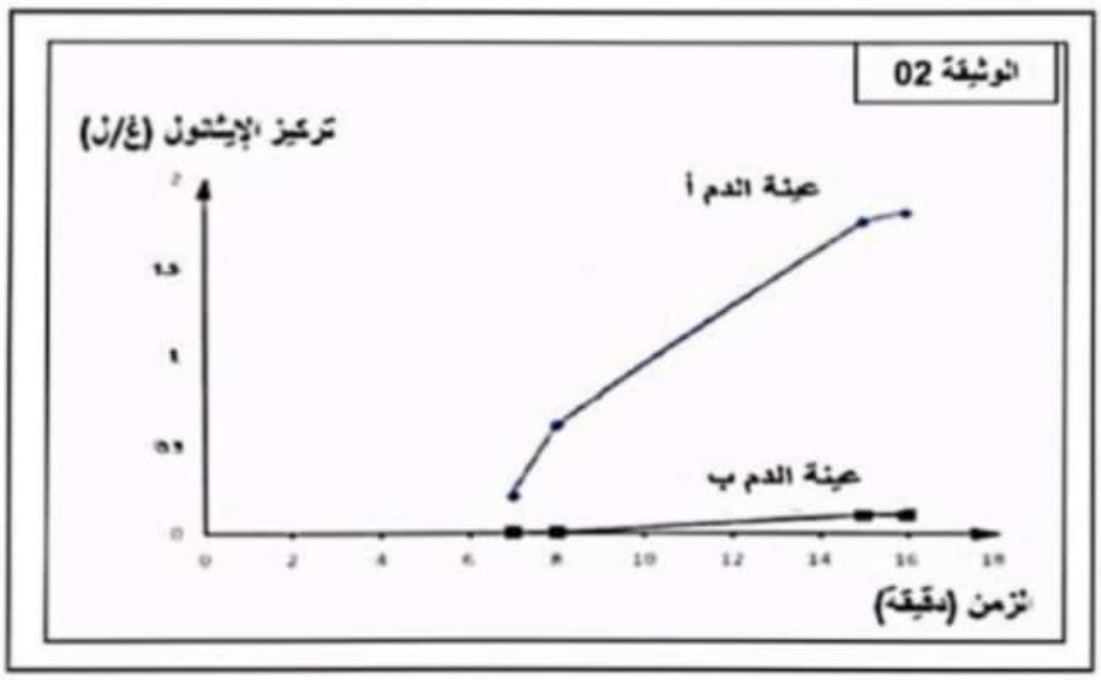
متلازمة التخمر الذاتي المعروفة أيضا باسم متلازمة تخمر الأمعاء Auto-brewery syndrome هي حالة مرضية تتمثل في إنتاج معدلات مرتفعة من كحول الايثانول من خلال التخمر الداخلي عن طريق الفطريات أو البكتيريا في الجهاز الهضمي او تجويف الفم أو الجهاز البولي .يحدث إنتاج الايثانول الداخلي بكميات صغيرة كجزء من عملية الهضم الطبيعية , ولكن عندما تكون الخيرة أو البكتيريا مسببة للأمراض , قد ينتج عن ذلك **مستويات عالية من الكحول في الدم** تكون متلازمة التخمر الذاتي أكثر انتشارا في المرضى الذين يعانون من أمراض مصاحبة مثل السكري و السمنة ومرض كرون لكن يمكن أن تحدث في الأشخاص الأصحاء .

يعاني المرضى المصابين بمتلازمة تخمر الأمعاء من العديد من علامات و أعراض تسمم الكحول مثل الدوخة و الهذيان وجفاف الجسم , لمعرفة أسباب هذا المرض إليك الدراسات التالية :

الجزء الأول : تمثل الوثيقة 01 مراحل هدم الغلوكوز على مستوى الأمعاء في وجود البكتيريا .



تمثل الوثيقة 02 نتائج تجريبية لقياس كمية الايثانول في دم شخص (ا) و (ب) حيث الشخص (ا) يعاني من أعراض متلازمة تخمر الأمعاء , أما الشخص (ب) غير مصاب بالمرض و هذا بعد تناول وجبة غذائية غنية بالسكريات .



باستغلالك للوثيقتين 01 و 02 **اقترح فرضية** تفسر بها سبب مرض متلازمة تخمر الأمعاء .

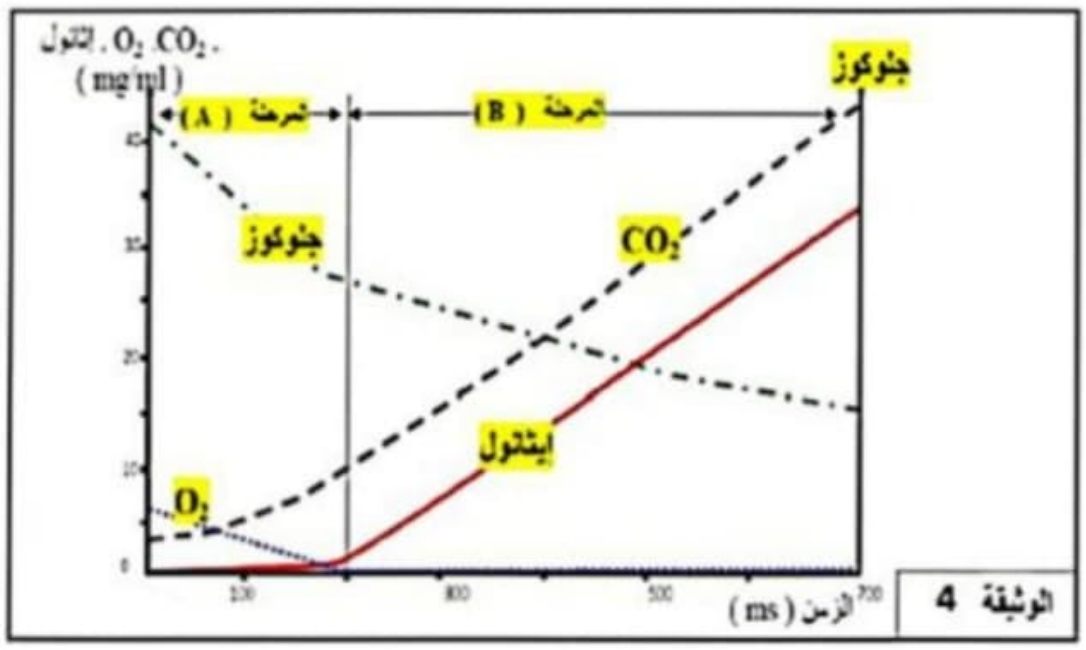
الجزء الثاني : للمصادقة على صحة الفرضية ننجز التجربتين التاليتين :

التجربة 01 : نقوم بزراعة عينتين من الكيلوس المعوي للشخصين ا و ب في وسط ملائم , بعد مدة زمنية نقوم بحساب عدد الخلايا للكائنات الحية الدقيقة المتواجدة على مستوى الجهاز الهضمي للإنسان في العينتين المزروعتين (بكتيريا و خميرة) النتائج موضحة في جدول **الوثيقة 03** .

التجربة 02 : تم قياس تركيز كل من الغلوكوز , الايثانول ,O_2 و CO_2 بدلالة الزمن في وسط هوائي مغلق بإحكام_(كمية O_2 محدودة) به خلايا الكائنات الدقيقة (بكتيريا و خميرة) المكتشفة في التجربة 01 النتائج موضحة في **الوثيقة 04**

الكائنات المجهرية التخمرية	العدد عند الشخص أ	العدد عند الشخص ب
بكتيريا: *Hafnia alvei*	++++++	+
بكتيريا: *Klebsiella*	++++++	+
خميرة: *candida albicans*	++++++	+

الوثيقة 3



الوثيقة 4

- باستغلالك للوثيقتين 03 و 04 صادق على صحة الفرضية المقترحة سابقا .

الجزء الثالث :

باستغلالك لمكتسباتك وما توصلت إليه أنجز مخطط وظيفي يوضح مصير مادة الايض (الغلوكوز) على مستوى خلايا الكائنات الحية .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
إمتحان الفصل الأول
المستوى: 1 ج م ع وتك

مديرية التربية لولاية مستغانم
ثانوية: عبد الحق بن حمودة – سيرات
السنة الدراسية: 2023-2024

إختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة
المدة: 2 سا

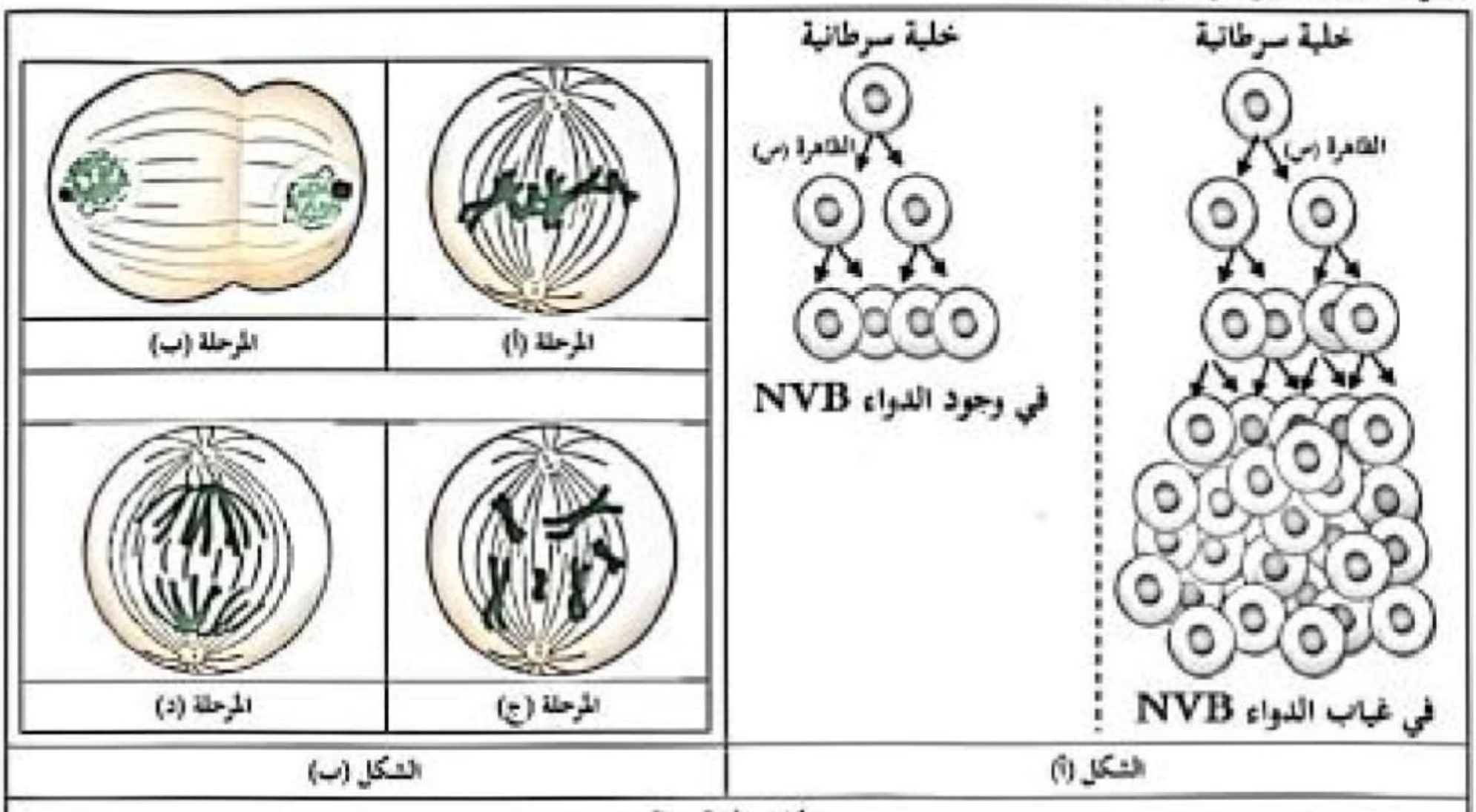
على التلميذ أن يجيب على التمارين التالية:

التمرين الأول (08 نقاط):

يعتبر سرطان الرئة من بين الأمراض التي إنتشرت بشكل واسع، يتميز بالتكاثر السريع والعشوائي للخلايا السرطانية مما يؤدي إلى تشكل أورام سرطانية وإنتشارها، وقد توصلت الأبحاث العلمية لعلاجات عديدة من بينها العلاج الكيميائي المتمثل في دواء فينوريلبين (NVB) الذي يعد كعلاج فعال لهذا المرض فهو مضاد للأورام السرطانية خاصة الرئوية.

للتعرف على دور دواء فينوريلبين (NVB) كعلاج كيميائي لسرطان الرئة، أقترح عليك الوثيقة التالية، حيث:

الشكل (أ) يمثل تكاثر الخلايا السرطانية في غياب وفي وجود الدواء فينوريلبين (NVB)، بينما الشكل (ب) فيمثل رسومات تخطيطية لمراحل الظاهرة (س)، أما الشكل (ج) فيمثل معطيات علمية حول دواء فينوريلبين (NVB).



الشكل (أ) | الشكل (ب)

معطيات علمية مهمة:

يعمل دواء فينوريلبين (NVB) على منع تشكل خيوط المغزل اللاتوي في المرحلة (ج) من الظاهرة (س).

الشكل (ج)

الوثيقة

1. تعرّف على الظاهرة (س) وعلى مراحلها (أ)، (ب)، (ج)، (د) قرتنا لها حسب تسلسلها الزمني.
2. إشرح في نص علمي آلية تكاثر الخلايا السرطانية فقط دور دواء فينوريلبين كعلاج كيميائي لسرطان الرئة إنطلاقا من معطيات الوثيقة ومعلوماتك.

التمرين الثاني (12 نقطة):

يُعدُّ الخل مادة غذائية مهمة لما له من فوائد كثيرة للعضوية حتى صار يُستعمل لأغراض طبية علاجية، حيث يتم إنتاجه طبيعيًا وباستغلال إحدى آليات تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في المغذيات إلى طاقة قابلة للاستعمال من طرف كائنات مجهرية.

لتحديد هذه الآلية والتعرُّف عليها، نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

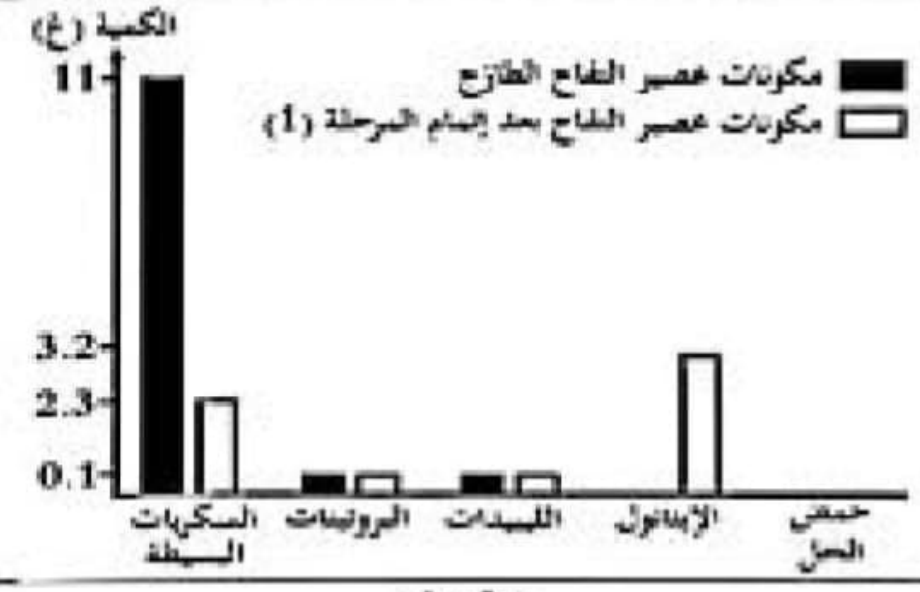
يتم إنتاج خل التفاح الطبيعي Vinaigre de cidre إنطلاقًا من مستخلص عصير التفاح وفق مرحلتين، حيث:

- المرحلة (1): يوضع عصير التفاح في وسط مغلق (قنينة منعدمة) لمدة ستة أيام.
- المرحلة (2): ينقل بعدها الناتج إلى وسط مفتوح (قنينة جيدة) ويترك لمدة أسبوعين (14يومًا)، وهكذا يتحول في الأخير لخل التفاح.

نتائج المرحلتين (1) و(2) موضحة في الشكلين (أ) و(ب) من الوثيقة (1) على التوالي، علمًا أنّ الكمية الأولية من العصير هي 100 غ.

الوثيقة (1)

الشكل (أ)



الشكل (ب)

	كمية مكونات عصير التفاح بعد إتمام المرحلة (2)
السكريات البسيطة	0.7 غ
البروتينات	0.1 غ
الليبيدات	0.1 غ
الإيثانول	0 غ
حمض الخل	5 غ

1. بيّن الظواهر الحيوية التي حدثت في عصير التفاح خلال المرحلتين (1) و(2) مدعمًا إجابتك بمعادلات كيميائية إجمالية وذلك باستغلالك للوثيقة (1) ومكتسباتك.
2. إقترح فرضية تفسر بها مصدر حمض الخل في المرحلة (2).

الجزء الثاني:

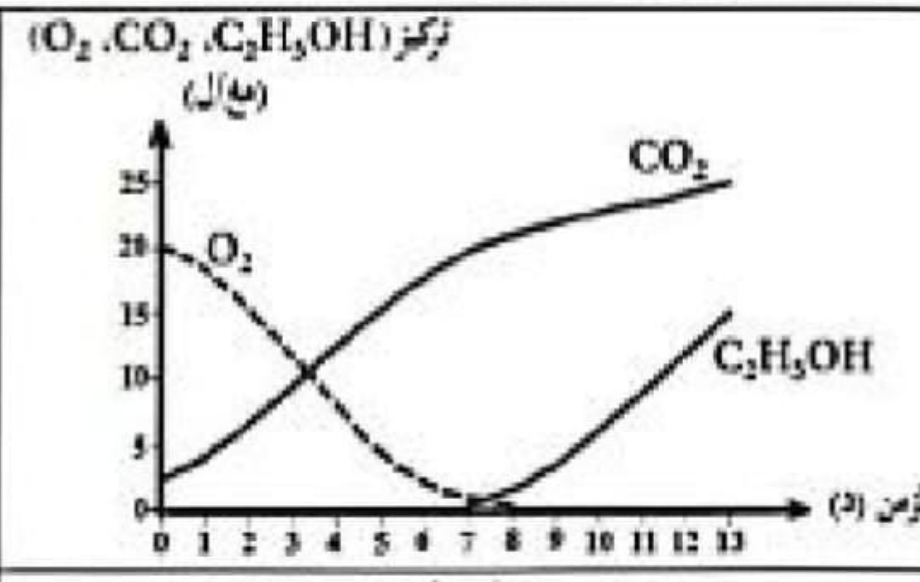
لتحديد مصدر هذه الظواهر الحيوية خلال مرحلتي إنتاج خل التفاح وللمصادقة على صحة الفرضية المقترحة، نقترح عليك الدراسة التالية:

1. تم قياس تطور كتلة بعض مكونات عصير التفاح في وجود الخميرة من نوع ***Saccharomyces cerevisiae***، فكانت النتائج كما هو موضح في الشكل (أ) من الوثيقة (2).
2. نأخذ عينة من عصير التفاح في المرحلة (2) من تجارب الجزء الأول ونلاحظها تحت المجهر الضوئي، فكانت النتائج كما هو موضح في الشكل (ب) من الوثيقة (2).

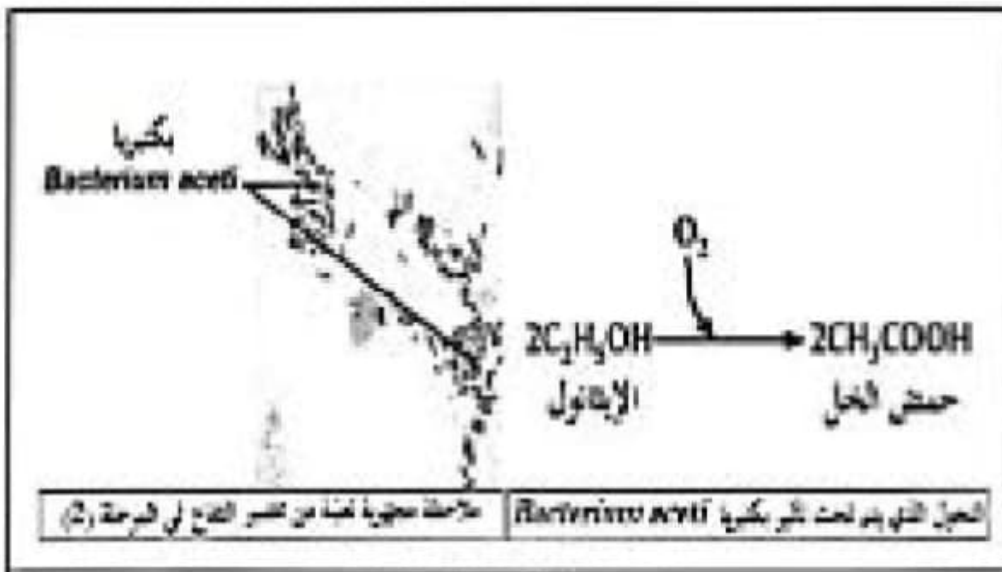
إضافة لمعلومات حول تفاعل يتم تحت تأثير بكتريا ***Bacterium aceti***.

الوثيقة (2)

الشكل (أ)



الشكل (ب)



- وضح مصدر الظواهر الحيوية الملاحظة في المرحلتين (1) و(2) لإنتاج الخل بما يسمح لك بالمصادقة على صحة الفرضية المقترحة وذلك باستغلالك للوثيقة (2) ومكتسباتك.

بالتوفيق.

عناصر الإجابة	العلامة	
	عبرة	مجموع
التمرين الأول:	08 نقاط	
1.التعرف على الظاهرة (س) وعلى مراحلها (أ)، (ب)، (ج)، (د) مع ترتيبها حسب تسلسلها الزمني:		
الظاهرة (س): الإنقسام الخيطي المتساوي.	0.5	
المرحلة (أ): المرحلة الإستوائية./ المرحلة (ب): المرحلة النهائية./ المرحلة (ج): المرحلة التمهيدية./ المرحلة (د): المرحلة الإنفصالية.	4*0.25	2.5
ترتيبها حسب تسلسلها الزمني: المرحلة (ج) ←المرحلة (أ) ←المرحلة (د) ←المرحلة (ب).	4*0.25	
تبيان آلية تكاثر الخلايا السرطانية مع إبراز دور دواء فينورلبين كعلاج كيميائي لسرطان الرئة:		
النص العلمي: (يتضمن النص: مقدمة، عرضا وخاتمة).		
المقدمة: تتميز الخلايا السرطانية بتكاثرها السريع والعشوائي، حيث يعتبر سرطان الرئة من بين الأمراض التي إنتشرت بشكل واسع.	0.5	
فيما هي آلية تكاثر الخلايا السرطانية؟ وما هو دور دواء فينورلبين كعلاج كيميائي لسرطان الرئة؟	0.5	
العرض: تتكاثر الخلايا السرطانية بظاهرة الإنقسام الخيطي المتساوي والتي تمر عبر 4 مراحل:	0.5	
1.المرحلة التمهيدية: يزول فيها الغلاف النووي وتكون الصبغيات مضاعفة، كل صبغي متكون من كروماتيدين تتوضع على خيوط المغزل اللاتوني بأجزائها المركزية.	0.5	
2.المرحلة الإستوائية: تنظم الصبغيات المثبتة على خيوط المغزل اللاتوني في المستوى الإستوائي للخلية مشكلة اللوحة الإستوائية.	0.5	5.5
3.المرحلة الإنفصالية: ينفصل كروماتيدا كل صبغي ويهاجر كل منهما الى أحد قطبي الخلية.	0.5	
4.المرحلة النهائية: يزول إلتفاف الصبغيات وتتشكل الغلاف النووي من جديد حول كل مجموعة من الصبغيات وتختفي خيوط المغزل اللاتوني ثم تنقسم الطول (السيتوبلازم) بالتساوي بتشكل إختناق في منتصف الخلية، تنفصل الخليتين البنتين وتكون واحدة منهما تضم عدد صبغيات الخلية الأم.	0.5	
عند إستعمال الدواء فينورلبين (NVB) الذي يمنع تشكل خيوط المغزل اللاتوني في المرحلة التمهيدية فتوقف ظاهرة الإنقسام الخيطي المتساوي وبالتالي منع تكاثر الخلايا السرطانية في الرئة.	3*0.5	
الخاتمة: يستعمل الدواء فينورلبين (NVB) كعلاج كيميائي فعال لوقف تكاثر الخلايا السرطانية في الرئة ومنع إنتشارها.	0.5	
ملاحظة: في حالة تطرق التلميذ إلى تسمية مراحل الإنقسام الخيطي المتساوي دون وصفها، يُمنح 0.25 لجميع المراحل.		
التمرين الثاني:	12 نقطة	
الجزء الأول:		
1.تبيان الظواهر الحيوية التي حدثت في عصير الخلاط خلال المرحلتين (1) و(2):		
إستغلال الوثيقة (1):		
يمثل الشكل (أ) أعمدة بيانية لكمية مكونات عصير الخلاط الطازج وعصير الخلاط بعد إتمام المرحلة (2)، حيث نلاحظ:	0.25	
◦ وجود كمية كبيرة من السكريات البسيطة قُدرت بـ 11 غ ضمن مكونات عصير الخلاط الطازج مقارنة مع كميتها في هذا العصير بعد إتمام المرحلة (1) والتي قُدرت بـ 2.3 غ.		
◦ وجود كميات ضئيلة من الليبيدات والبروتينات قُدرت بـ 0.1 غ لكل منهما في كلا العصيرين.	4*0.25	
◦ وجود كمية معتبرة من الإيثانول قُدرت بـ 3.2 غ ضمن مكونات العصير بعد إتمام المرحلة (1) في حين لا نجده ضمن مكونات العصير الطازج.		5.5
◦ غياب حمض الخل في كلا العصيرين.		
الإستنتاج: يتميز عصير الخلاط بعد إتمام المرحلة (1) بوجود الإيثانول.	2*0.25	
يمثل الشكل (ب) جدول لكمية مكونات عصير الخلاط بعد إتمام المرحلة (2)، حيث نلاحظ:	0.25	
◦ وجود كمية ضئيلة من السكريات البسيطة قُدرت بـ 0.7 غ.		
◦ وجود كميات ضئيلة من الليبيدات والبروتينات قُدرت بـ 0.1 غ لكل منهما.	4*0.25	
◦ غياب الإيثانول.		
◦ وجود كمية معتبرة من حمض الخل قُدرت بـ 5 غ.		
الإستنتاج: يتميز عصير الخلاط بعد إتمام المرحلة (2) بغياب الإيثانول ووجود حمض الخل.	2*0.25	

	2*0.25	الربط: • خلال المرحلة (1) حدثت ظاهرة حيوية في عصير الفاكهة تمثلت في التخمر (التخمر الكحولي)، تم خلالها الهدم الجزئي للسكريات البسيطة (مثل الغلوكوز) وإنتاج الإيثانول. المعادلة الكيميائية للتخمر الكحولي:
	2*0.25	$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow CO_2 + CH_3-CH_2-OH + E$ غلوكوز — كحول إيثيلي — طاقة هدلة
	2*0.25	خلال المرحلة (2) حدثت ظاهرة حيوية في عصير الفاكهة تمثلت في التخمر (التخمر الخلي)، تم خلالها تحويل الإيثانول إلى حمض الخل. المعادلة الكيميائية للتخمر الخلي:
	2*0.25	$C_2H_5OH + O_2 \longrightarrow CH_3COOH$ إيثانول — حمض الخل
1	4*0.25	2.إقتراح فرضية لتفسر مصدر حمض الخل في المرحلة (2): مصدر حمض الخل في المرحلة (2) هو: • وجود كائنات مجهرية في عصير الفاكهة قامت بتحويل الإيثانول إلى حمض الخل إنطلاقاً من إستهلاكها للأكسجين. أو: • وجود كائنات مجهرية في عصير الفاكهة قامت بظاهرة التخمر الخلي.
5.5		الجزء الثاني: توضيح مصدر الظواهر الحيوية الملاحظة في المرحلتين (1) و(2) لإنتاج الخل مع المصادقة على صحة الفرضية المقترحة: إستغلال الوثيقة (1):
	0.25	يمثل الشكل (أ) منحنيات تغيرات تركيز O_2، CO_2، C_2H_5OH (ملغ/ل) بدلالة الزمن (د) في وسط يحتوي على خميرة من نوع *Saccharomyces cerevisiae*، حيث نلاحظ:
	6*0.25	• تناقص تدريجي في تركيز O_2 حتى الإنعدام عند الزمن 8 د. • تزايد تدريجي في تركيز CO_2 حتى يصل إلى التركيز 25 ملغ/ل عند الزمن 13 د. • ظهور الإيثانول إبتداءً من الزمن 7 د وتزايد تركيزه حتى يصل إلى التركيز 15 ملغ/ل عند الزمن 13 د.
	2*0.25	الإستنتاج: قامت الخميرة من نوع *Saccharomyces cerevisiae* بظاهرتين هما: • التنفس لوائي في وجود الأكسجين (من الزمن 0 إلى 7 د). • في التخمر ثم بعد إنعدام الأكسجين في الوسط (من الزمن 7 د فما بعد).
	0.25	يمثل الشكل (ب) ملاحظة مجهرية لعينة من عصير الفاكهة في المرحلة (2) إلى جانب الدخول الذي تم فحت تأثير بكتريا *Bacterium aceti*، حيث نلاحظ:
	2*0.25	• وجود بكتريا *Bacterium aceti* في عصير الفاكهة في المرحلة (2). • حيث تقوم هذه البكتريا بتحويل الإيثانول إلى حمض الخل في وجود الأكسجين.
	2*0.25	الإستنتاج: في وجود الأكسجين تقوم البكتريا *Bacterium aceti* بتحويل الإيثانول إلى حمض الخل (ظاهرة التخمر الخلي).
	7*0.25	الربط: • عند وضع عصير الفاكهة خلال المرحلة (1) في وسط غذائي (قوارير متعقمة)، قامت الخميرة *Saccharomyces cerevisiae* بتحلله أولاً بإستهلاك الأكسجين المتبقي في الوسط بظاهرة التنفس، ثم بعد إنتهاء الأكسجين، قامت بظاهرة التخمر (التخمر الكحولي) والتي أدت إلى إنتاج كحول الإيثانول. • أما في المرحلة (2)، وعند نقل هذا المستخلص لوسط مفتوح(قوارير جديدة) ، قامت هناك البكتريا *Bacterium aceti* بظاهرة التخمر (التخمر الخلي) (تحويل الإيثانول إلى حمض الخل إنطلاقاً من إستهلاكها للأكسجين المتوفر في الوسط)، والتي أدت إلى إختفاء الإيثانول وإنتاج حمض الخل.
	0.25	• هذه النتائج تؤكد صحة الفرضية المقترحة.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

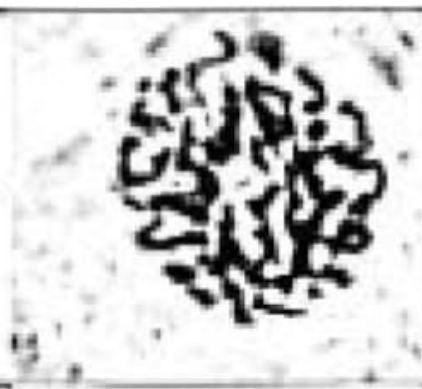
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية المسيلة

ثانوية قطوش خليفة بن محمد – برهوم
المستوى : 1 ج م ع ت

اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة والحيـــاة 2024/2023 المدة : 02 ســا

التمرين الأول :

يضمن استمرار حيوية الكائن الحي قيامه بظاهرتي النمو والتجديد الخلوي بآليات محددة لخلايا معينة تتواجد على مستوى أنسجته المتخصصة ، غير أن هناك موادا تؤثر على هاته الآليات كال Vinblastine المستخلصة من نبات العلاقية حيث تتسبب في ظهور أعراض كتساقط الشعر وارتفاع ضغط الدم ، لتحديد آلية تأثيرها تقدم الوثيقة المساعدة أدناه .

A	M	P	T	I
				

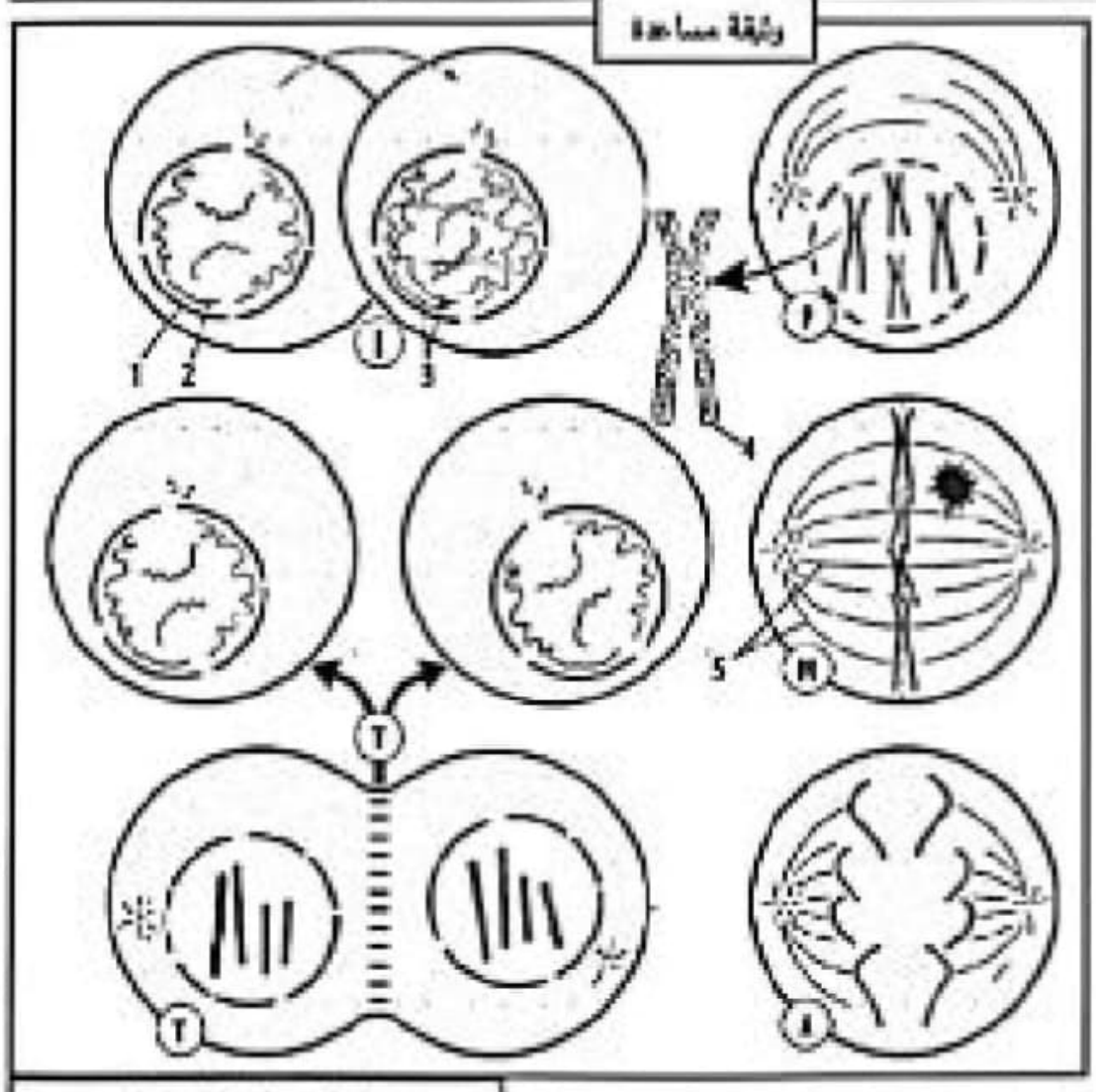
1 حدد الظاهرة المدروسة ثم تعرف على مختلف البيانات بإكمال الجدول التالي

البيان	1	2	3	4	5
الاسم					
البيان	I	T	P	M	A
الترتيب					
اسم المرحلة					

2 إشرح في نص علمي العلاقة بين استمرار حيوية الكائن الحي و خطوات الظاهرة المدروسة مبرزا تأثير مادة الVinblastine على ذلك .

✹ تأثير ال Vinblastine (كبح)

وثيقة مساعدة



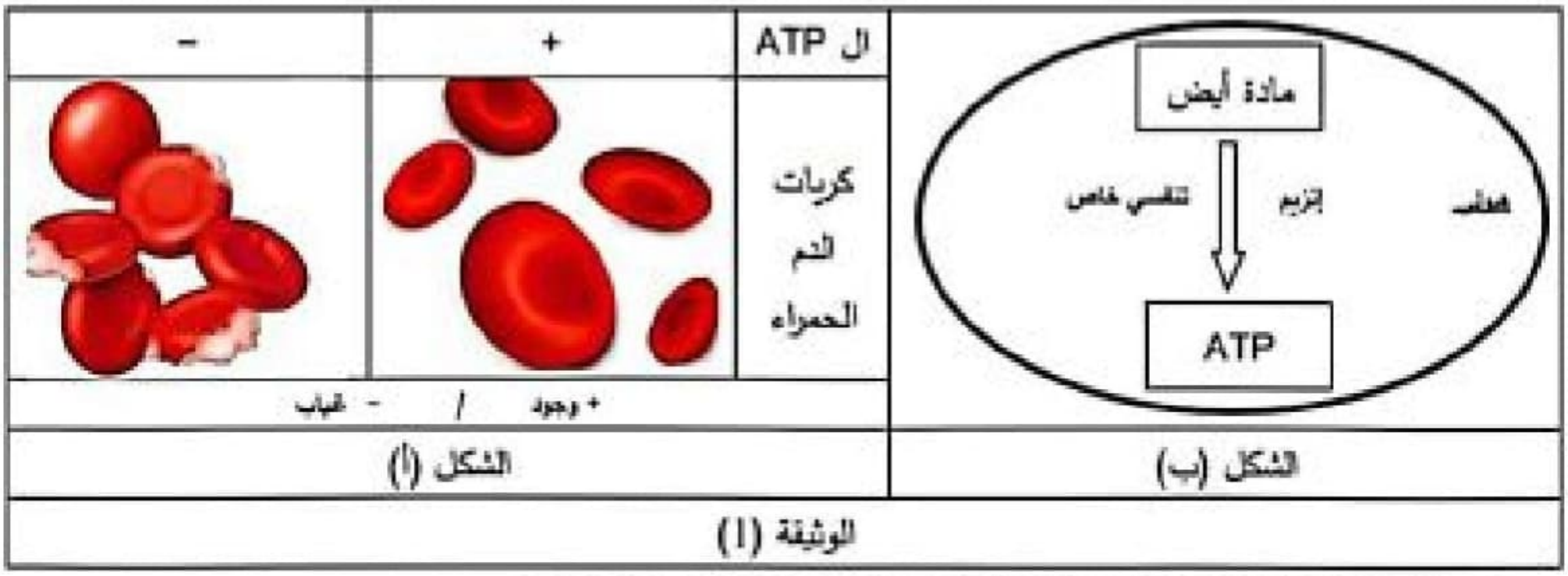
مصدر الوثيقة : الأستاذ عمل فرسي

التمرين الثاني :

يضمن إنتاج الطاقة (ATP طاقة داخلية قابلة للإستعمال) عند الكائن الحي السير الحسن لمختلف وظائف الأعضاء إلا أنه تظهر لديه اختلالات عديدة من بينها مرض فقر الدم الإنحلالي لمعرفة علاقة ذلك بآليات الحصول على الطاقة نقترح الدراسة التالية :

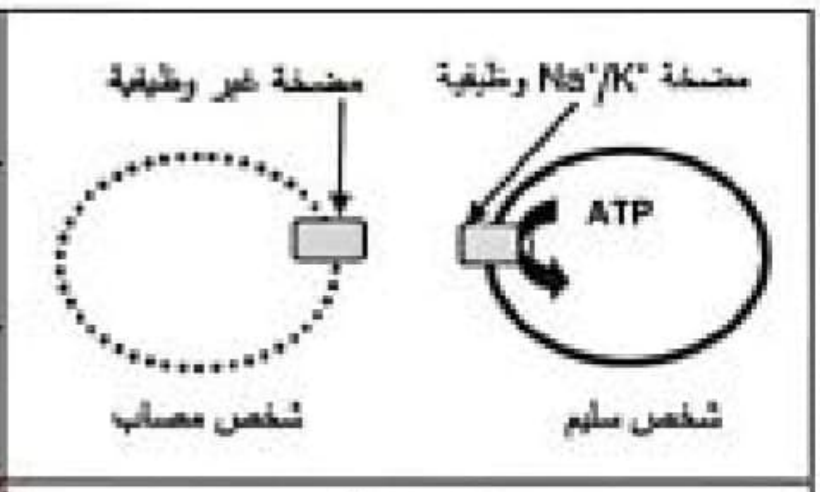
الجزء الأول :

مرض فقر الدم الإنحلالي (Hemolytique anemia) مشكل صحي خطير يمس كريات الدم الحمراء تتمثل أعراضه في ضعف عام ، ضيق في التنفس ، تسارع نبضات القلب ... ، لفهم سبب ذلك نقترح الوثيقة (I)حيث يمثل الشكل(أ) شكل كريات الدم الحمراء في شروط مختلفة، بينما يمثل الشكل (ب) مخططا لآلية تحويل الطاقة عند كريات الدم الحمراء



- باستغلالك للوثيقة (I) اقترح فرضية لبيان سبب مرض فقر الدم الإنحلالي .

الجزء الثاني : للتحقق من صحة الفرضية المقترحة تقدم الدراسة التالية : يظهر الشكل (أ) من الوثيقة (2) دور و توضع جزيئات معينة على مستوى غشاء كريات الحمراء لشخصين أحدهما سليم و الأخر مصاب بفقر الدم الإنحلالي ويمثل الشكل (ب) جدولا لمدى المحافظة على التوازن بين الوسطين الخارجي والداخلي لهاته الخلايا أما الشكل (ج) فيقدم نمذجة لإنزيم بيروفات كيناز PKR المسؤول عن إنتاج ال ATP على مستواها .



	شوارد	الترکيز (و. ت) وسط الخارجي	وسط الداخلي	التوازن
شخص سليم	Na^+	95	10	✓
	K^+	25	150	
شخص مصاب	Na^+	5	100	×
	K^+	10	165	

الشكل (ب)



الشكل (ج)

الوثيقة (2)

الأستاذ سفري عماد

1 باستغلال منهجي لأشكال الوثيقة (3) وضح سبب مرض فقر الدم الإنحلالي وظهور أعراضه مصادقا على صحة الفرضية المقترحة .

2 اقترح علاجا لمرض فقر الدم الإنحلالي .

الجزء الثالث :

مما سبق ومعلوماتك قدم رسما تخطيطيا وظيفيا لعلاقة آليات تحويل الطاقة بمرض فقر الدم الإنحلالي.



بالتوفيق

ج م عنابة
الاستاذ سخري عماد

التمرين الأول : (08 ن)

1 حدد الظاهرة المدروسة ثم تعرف على مختلف البيانات بإكمال الجدول التالي (03 ن)

- الظاهرة : الانقسام الخيطي المتساوي عند خلية حيوانية ..... 0.5 = 2*0.25 ن
- إكمال الجدول : .....(5×0.25+ (1.25 للمراحل وترتيبها)) =2.5 ن

البيان	I	2	3	4	5
الإسم	غلاف نووي	صبغين	خيط كروماتيني مضاعف	صبغي مضاعف	خيوط المغزل اللاتوني
البيان	I	T	P	M	A
الترتيب	1	5	2	3	4
اسم المرحلة	بينية	نهائية	تمهيدية	استوائية	انفصالية

ملاحظة : الخطأ في تسمية مرحلة واحدة أو ترتيبها يلغي تنقيط جميع المراحل الأخرى

2 وضح في نص علمي العلاقة بين استمرار حيوية الكائن الحي و خطوات الظاهرة المدروسة مبرزا تأثير مادة ال Vinblastine على ذلك . (05 ن)

الجزء	المعايير	المؤشر	العلامة
المقدمة	الوجاهة	مؤ1: تحديد سياق الموضوع (تمهيد لطرح المشكل العلمي) يتعلق استمرار حيوية الكائن الحي بقدرته على النمو وتجديد خلاياه المعتمد على ظاهرة الإنقسام الخيطي المتساوي ، قد تتأثر هذه الأخيرة بمواد كال Vinblastine . مؤ2: طرح المشكل بصياغته صياغة دقيقة : - ماهي العلاقة بين استمرار حيوية الكائن الحي وظاهرة الإنقسام الميتوزي ؟ وكيف تؤثر مادة الVinblastine على ذلك ؟	2×0.25
العرض	صحة وعدد الموارد المعرفية	مؤ1 : يشير لقدرة الكائن الحي على قيامه بظاهرة النمو " النمو هو مجموع التغيرات التي تطرأ على الكائن الحي تتمثل في زيادة للوزن والطول بشكل غير عكوس بتضاعف الخلايا وزيادة أبعادها " مؤ2 : يشير لقدرة الكائن الحي على قيامه بظاهرة التجديد الخلوي " معظم خلايا الجسم عمرها محدود يتم تجديدها بظاهرة التجديد الخلوية بتعويض الخلايا التالفة بالانقسام الميتوزي للخلايا الإنشائية " مؤ3 : يعرف الخلايا الإنشائية " هي خلايا ثنائية الصيغة الصبغية يسمح تضاعفها بزيادة عدد الخلايا وتجديد التالفة منها " مؤ4 : يبين خطوات ظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي عند خلية حيوانية	3×0.5

	المجندة في الحل	الإنقسام الخيطي المتساوي ظاهرة مستمرة يمكن تقسيمها إلى 4 مراحل حسب مظهر الصبغيات : 1 المرحلة التمهيدية: يزول فيها الغلاف النووي وتكون الصبغيات مضاعفة، كل صبغي مكون من كروماتيدين تتوضع على خيوط المغزل اللاوني بأجزائها المركزية. 2 المرحلة الإستوائية: تنظم الصبغيات المثبتة على خيوط المغزل اللاوني (الصبغي الإستوائي أكثر وضوحا) في المستوى الإستوائي للخلية مشكلة اللوحة الإستوائية. 3 المرحلة الإنفصالية: ينفصل كروماتيدا كل صبغي ويهاجر كل منهما الى أحد قطبي الخلية. 4 المرحلة النهائية: يزول إلتفاف الصبغيات ويتشكل الغلاف النووي من جديد حول كل مجموعة من الصبغيات وتختفي خيوط المغزل اللاوني ثم تنقسم الهيولى(السيتوبلازم) بالتساوي بالاختناق تنفصل الخليتين البنتين وبكل واحدة منهما نفس عدد صبغيات الخلية الأم. مؤ5 : يشير للمرحلة البينية * يسبق الانقسام مرحلة تحضيرية تدخر فيها الخلية الطاقة وتتضاعف فيها المادة الوراثية *	4×0.25
		مؤ 6 : يظهر تأثير الVinblastine على الانقسام الميتوزي * تعمل مادة Vinblastineالمستخرجة من نبات العذاقية على عرقلة الانقسام بكبح تشكيل خيوط المغزل * مؤ7 : يظهر تأثير الVinblastine على العلاقة بين الانقسام واستمرار حيوية الكائن الحي * منع الVinblastine للانقسام يخل باستمرار حيوية الكائن الحي بمنع النمو والتجديد الخلوي *	0.5×3
الخاتمة	الوجاهة	مؤ1 : إجابة مختصرة عن المشكل العلمي المطروح * تضمن ظاهرة الانقسام الميتوزي استمرار حيوية الكائن الحي من خلال زيادة عدد الخلايا وتجديد التالفة منها ، تعمل مادة الVinblastine على تثبيطها بمنع تشكل خيوط المغزل *	0.25
الإنسجام	مؤشره : خلو النص من التعارض والتناقض مع سلامة اللغة ودقتها		0.25

الاستاذ سخري عماد

التمرين الثاني : (12 ن)

الجزء الأول : (3.25 ن)

- اقترح فرضية لبيان سبب مرض فقر الدم الإنحلالي باستغلالك للوثيقة (1)

الاستاذ سخري عماد

المعيار	المؤشر	العلامة
حسن استعمال أدوات المادة	استغلال الوثيقة (1) الشكل (أ) مؤ1 : في وجود ال ATP تكون كريات الدم الحمراء سليمة على شكل أقراص مقعرة الوجهين مؤ2 : في غياب ال ATP تكون كريات الدم الحمراء غير سليمة تظهر بها كسور .	2×0.25
	مؤشر الاستنتاج : وجود ال ATP ضروري لسلامة كريات الدم الحمراء	0.5
	الشكل (ب) مؤ1 : على مستوى هيولى كريات الم الحمراء يتم تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في مادة الأيض الى طاقة داخلية قابلة للاستعمال بواسطة إنزيم تنفسي خاص	0.5
	مؤشر الاستنتاج : إنتاج ال ATP يتطلب تدخل إنزيم تنفسي خاص	0.5
الوجاهة	الربط : سلامة كريات الدم الحمراء متعلقة بوجود ال ATP المنتج بواسطة الانزيم التنفسي الخاص الفرضية المقترحة : يعود سبب مرض فقر الدم الانحلالي لغياب ال ATP بسبب خلل في الانزيم التنفسي الخاص	2× 0.5
الإنسجام	مؤشره : ترتيب الأفكار بشكل متسلسل منطقي مع سلامة الصياغة والتعبير (سلامة لغة التبليغ)	0.25 ن

الجزء الثاني : (8.75 ن)

1 وضح سبب مرض فقر الدم الإنحلالي وظهور أعراضه مصادقا على صحة الفرضية المقترحة باستغلال منهجي لأشكال الوثيقة (2) (7.75 ن)

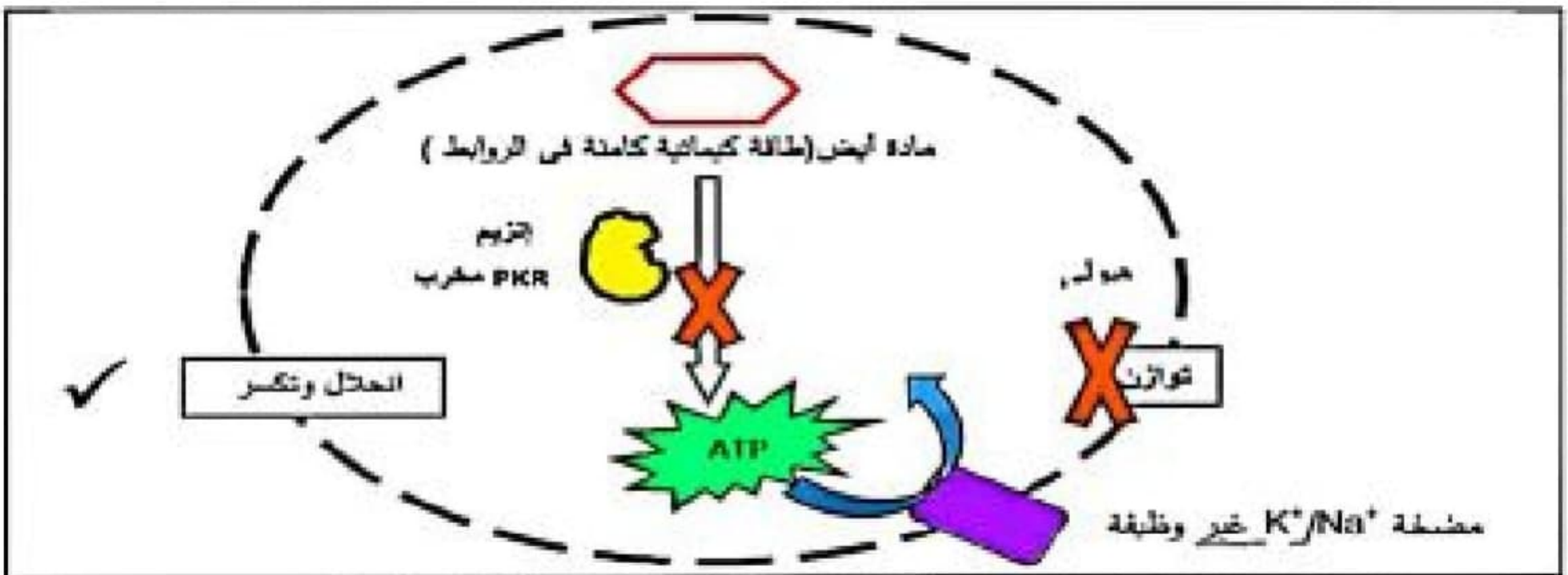
المعيار	المؤشر	العلامة
حسن استعمال أدوات المادة	استغلال الوثيقة (2) الشكل (أ) مؤ1 : عند الشخص السليم يكون غشاء كريات الدم الحمراء سليما ويحتوي مضخة K^+/Na^+ وظيفية بال ATP مؤ2: عند الشخص المصاب يكون غشاء الكريات مخربا به مضخة K^+/Na^+ غير وظيفية بغياب ال ATP	2×0.5
	مؤشر الاستنتاج : سلامة كريات الدم الحمراء متعلقة بوظيفية مضخة K^+/Na^+ التي تعتمد ال ATP	0.5

	الشكل (ب) **مؤ1 :** عند الشخص السليم توازن بين الوسطين الداخلي والخارجي لكريات الدم الحمراء حيث يكون تركيز الشوارد في الوسط الخارجي95 و. ت بالنسبة للصوديوم و 25 و.ت للبوتاسيوم ، الوسط الداخلي 10 وت للصوديوم و 150 و.ت للبوتاسيوم . **مؤ2 :** عند الشخص المصاب بغياب التوازن بين الوسطين الداخلي والخارجي لكريات الدم الحمراء فيكون تركيز الشوارد في الوسط الخارجي5 و. ت بالنسبة للصوديوم و 10 و.ت للبوتاسيوم ، الوسط الداخلي (10 و.ت للصوديوم و 165 و.ت للبوتاسيوم .	2*0.5
	مؤشر الاستنتاج : المحافظة على التوازن بين جانبي غشاء كريات الدم الحمراء تتعلق بتواجد شوارد الصوديوم والبوتاسيوم بتركيز محدد .	0.5
	الشكل (ج) **مؤ1 :** عند الشخص السليم إنزيم الPKRسليم **مؤ2 :** عند الشخص المصاب بفقر الدم الانحلالي إنزيم الPKR مخرب	2×0.5
	مؤشر الاستنتاج : الشخص المصاب بمرض فقر الدم الانحلالي انزيم PKR لديه المسؤول عن انتاج ATP مخرب	0.5
الوجاهة	**الربط :** سبب مرض فقر الدم الانحلالي هو انحلال كريات الدم الحمراء لعدم وظيفة مضخات K^+/Na^+ المتواجدة على غشائها والتي تعتمد على ال ATP ، هذه الأخيرة مسؤول على انتاجها انزيم PKR الذي يكون مخربا عند الأشخاص المصابين بهذا المرض ، كون كريات الدم الحمراء تنقل الغازات لانسجة الجسم تقل كفاءة نقلها عندهم مايؤدي لظهور مختلف الأعراض تؤكد هاته النتائج صحة الفرضية التي تنص على " يعود سبب مرض فقر الدم الانحلالي لغياب الATP بسبب خلل في الانزيم التنفسي الخاص "	6 ×0.5
الإنسجام	**مؤشره :** ترتيب الأفكار بشكل متسلسل منطقي مع سلامة الـ ياغة والتعبير (سلامة لغة التبليغ)	0.25

الاستاذ سخري عماد

2 اقترح علاجا لمرض فقر الدم الإنحلالي : * زرع نخاع العظم (0.25 ن)

الجزء الثالث:مما سبق ومعلوماتك قدم رسما تخطيطيا وظيفيا لعلاقة آليات تحويل الطاقة بمرض فقر الدم الإنحلالي(0.75 ن)



رسم تخطيطي وظيفي لعلاقة آليات تحويل الطاقة بمرض فقر الدم الإنحلالي

www.dzexams.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — ثانوية الشهيد زروقي بوعبدالله-وادي الجمعة

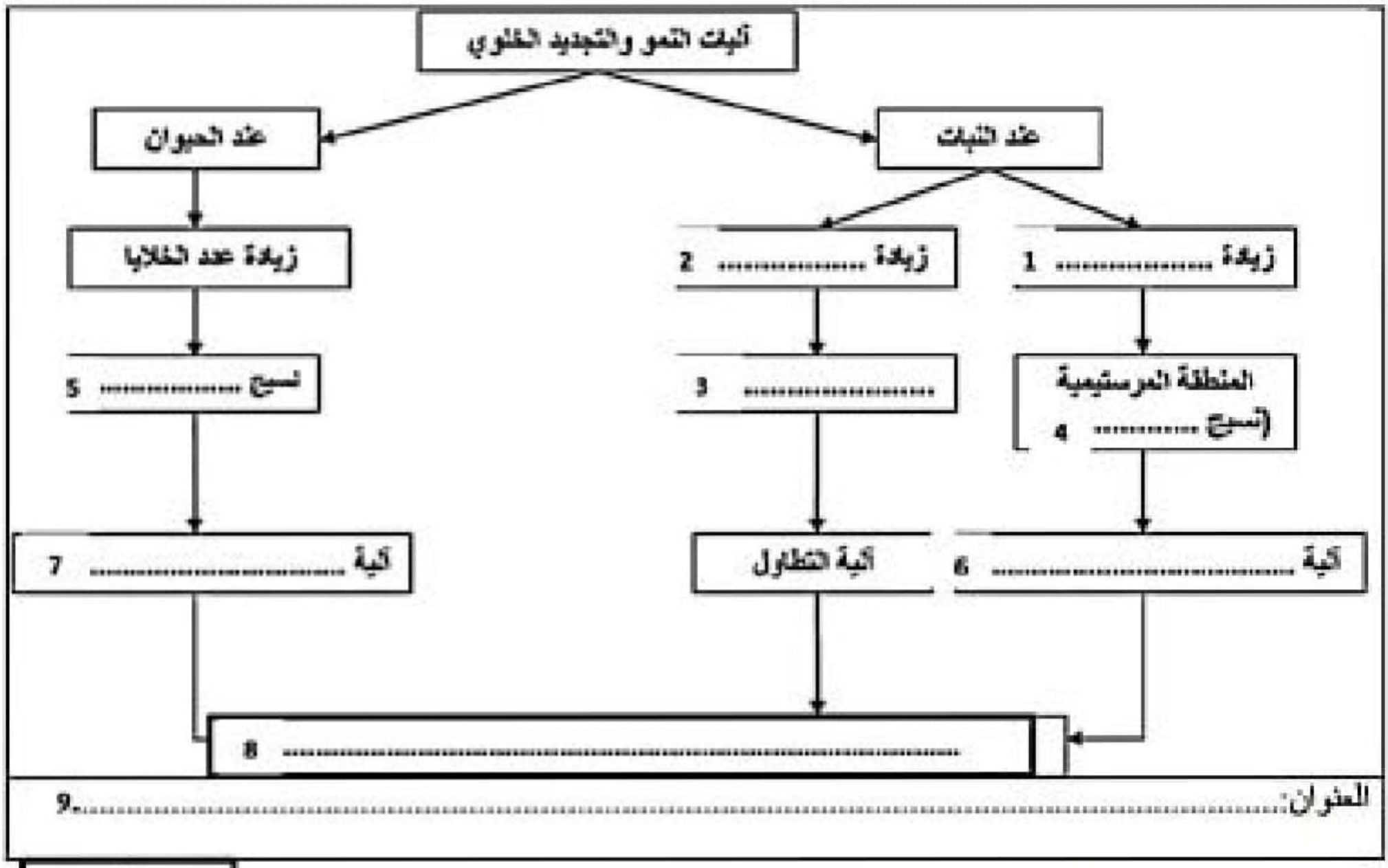
المستوى : السنة أولى جذع مشترك علوم و تك — السنة الدراسية : 2023 – 2024

إمتحان الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة — المـــدة : ساعتان

التمرين الأول (8 نقاط)

يعرف النمو على أنه مجموع التغيرات الكمية التي تشمل تزايد حجم الكائن الحي ووزنه بشكل غير عكوس،وهذا في مناطق محددة على مستوى أنسجة متخصصة وذلك بتدخل آليات محددة.

لغرض التعرف على آليات النمو والتجديد الخلوي عند الكائنات الحية نقترح عليك الوثيقة (1):



الوثيقة(1)

1- أكمل المخطط بملء الفراغات بما يناسبها.
2- أنجز رسما تخطيطيا تفسيريا توضح من خلاله آلية تطاول الخلايا عند النبات الأخضر.
3- مما سبق،وانطلاقا من مكتسباتك ،ترجم الوثيقة(1) الى نص علمي توضح فيه آليات النمو والتجدد الخلوي عند الكائن الحي (مقدمة،عرض وخاتمة)

التمرين الثاني (12 نقطة)

يعتبر الخل احدى منكهات الطعام الغنية بالفوائد ،اذ أنه يستعمل لأغراض طبية علاجية .يتم إنتاجه طبيعيا اعتمادا على مبدأ آليات تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في المغذيات إلى طاقة قابلة للإستعمال من طرف كائنات مجهرية.

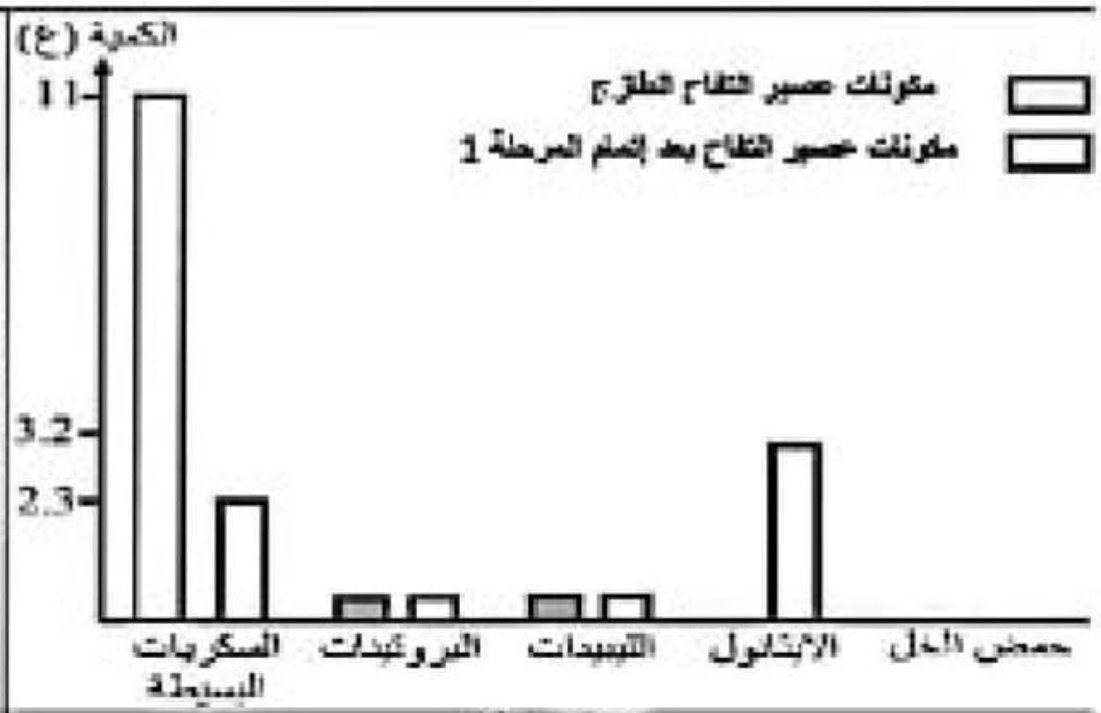
لتحديد هذه الآلية و التعرف عليها نقترح الدراسة التالية :

الجزء الأول :

يتم إنتاج خل التفاح الطبيعي(Vinaigre de cidre) إنطلاقا من مستخلص عصير التفاح وفق مرحلتين حيث :

1- المرحلة (1) : يوضع عصير التفاح في وسط مغلق (تهوية منعدمة) لمدة 6 أيام .
2- المرحلة (2) : ينقل بعدها الناتج إلى وسط مفتوح (تهوية جيدة) ويترك لمدة اسبوعين (14 يوما) ، وهكذا يتحول في الأخير لخل التفاح .

نتيجة المرحلتين (1)و(2) موضحة في الشكلين (أ) و (ب) على التوالي ، علما أن الكمية الأولية من العصير هي 100 غ



الشكل (أ)

	كمية مكونات عصير التفاح بعد إتمام المرحلة (2)
السكريات البسيطة	0.7 غ
البروتينات	0.1 غ
الليبيدات	0.1 غ
الايثانول	0 غ
حمض الخل	5 غ

الشكل (ب)

الوثيقة (1)

1- باستغلالك لمعطيات الوثيقة(1) ومكتسباتك، بيّن الظواهر الحيوية التي حدثت لعصير التفاح خلال المرحلتين (1) و(2) .
2- حدّد المشكل العلمي الذي تطرحه نتائج المرحلة (2) .

الجزء الثاني :

لتحديد مصدر هذه الظواهر الحيوية خلال مرحلتي إنتاج خل التفاح و الإجابة عن المشكل العلمي ، إليك الدراسة التالية :

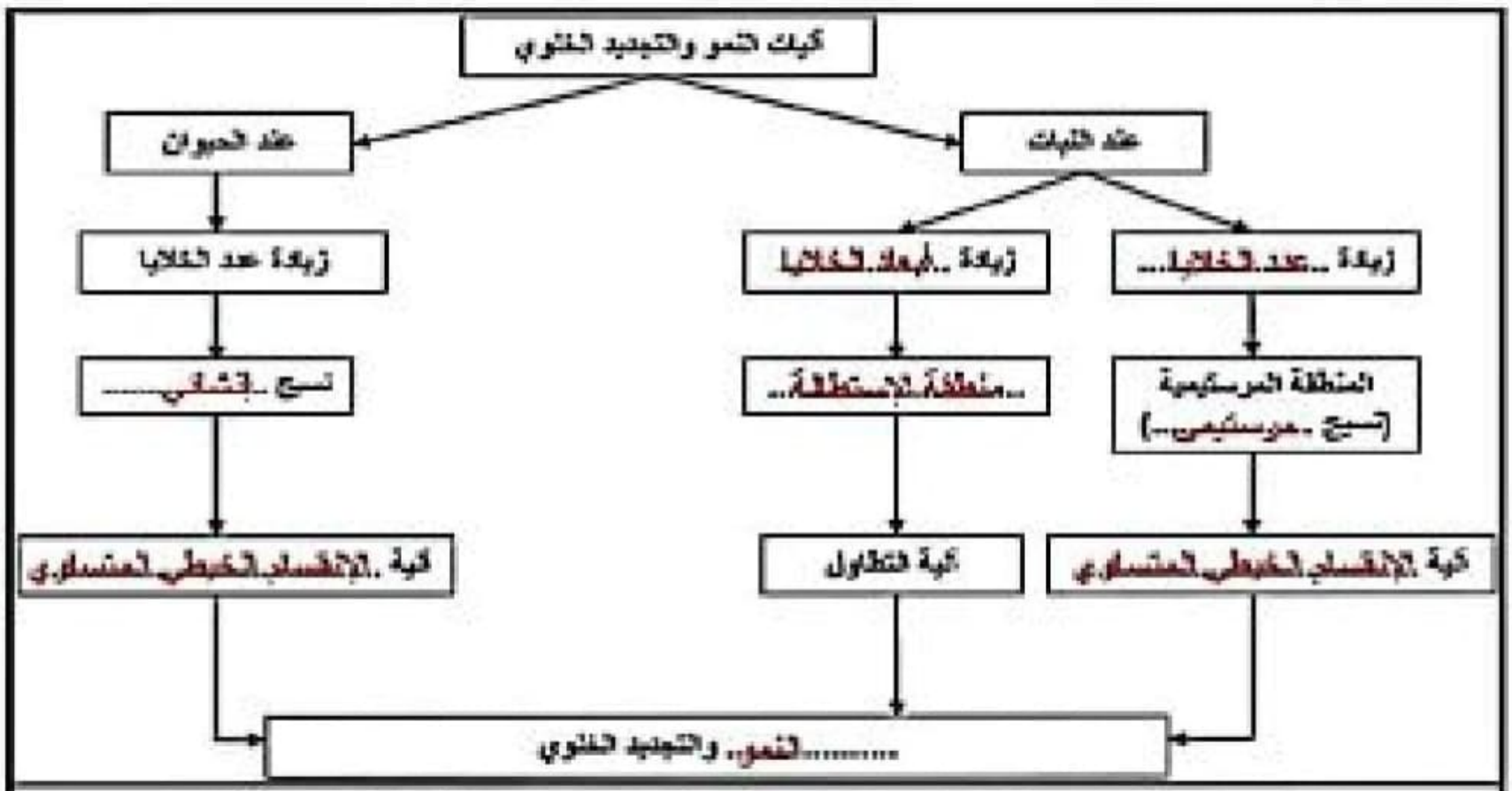
1- تم قياس تطور كمية بعض مكونات عصير التفاح في وجود خميرة من نوع *Saccharomyces cerevisiae* (خميرة الخبز) النتائج موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (2) .
2- نأخذ عينة من عصير التفاح في المرحلة (2) من تجارب الجزء الأول و نلاحظها تحت المجهر الضوئي ، النتائج موضحة في الشكل (ب) من الوثيقة (2) ،بينما الشكل (ج) يبيّن التحول الذي يتم تحت تأثير بكتيريا *Bacterium aceti* .

الإجابة	العلامة

الإجابة:

التمرين الاول: (07ن)

1- اتمام المخطط:



مخطط يوضح آليات النمو والتجديد الخلوي عند الكائن الحي

2- الرسم التخطيطي :



رسم تخطيطي تفسيري لآلية استطالة الخلايا النباتية

3- النص العلمي:

- تحدث للكائنات الحية تغيرات عديدة هامة أثناء نموها على مستوى مناطق محددة تدعى بمناطق النمو تواجد بها أنسجة متخصصة خلاياها ثابتة الصيغة الصبغية تتميز بقدرتها على الإنقسام والتي تسمح بالتحديد المتواصل للأنسجة، فما هي الآليات الخلوية التي تسمح بالنمو والتجديد الخلوي عند الكائن الحي؟
- عند النبات تواجد مناطق النمو الطرفي على مستوى نهايات الجذر والساق تدعى بالقمم النامية حيث تنقسم إلى:
  - منطقة مرستيمية: يتم فيها زيادة عدد الخلايا الترسيبية عن طريق التكاثر بفضل الإنقسام الخيطي المتساوي.
  - منطقة الإستطالة: يتم فيها إستطالة الخلايا التي تسمح بزيادة أبعادها بفضل الضغط الممارس على الجدران الوسطية للخلية الناتج عن إمتصاص الماء.

أما عند الإنسان والحيوان تشترك أنسجة متخصصة تدعى الخلايا الإنشائية على الإنقسام والتحديد المتواصل للأنسجة.

- تؤمن هذه الآليات نمو الكائن الحي كما تسمح بالتحديد المتواصل للأنسجة والخلايا التي تعدد خلايا الكائن الحي.

التمرين الثاني: (13ن)

الجزء الاول

استغلال الشكل (أ) من الوثيقة (1):

- نلاحظ وجود كمية كبيرة من السكريات البسيط تمثل ل11(غ) من كل 100(غ) ضمن مكونات العصير الطازج مقارنة مع كميتها في هذا العصير بعد المرحلة (1) حيث لا تتعدى هناك 2.3(غ) من كل 100(غ) 1.5ن
- من جهة اخرى نلاحظ وجود **كمية قليلة** من اللبيدات والبروتينات في كلا العصيرين.
- **وجود كمية** من الايثانول ضمن مكونات العصير بعد اتمام المرحلة (1) مقدرة بحوالي 3.2(غ) من كل 100(غ) في حين **غياب** الايثانول ضمن مكونات العصير الطازج.
- غياب (انعدام) حمض الخل في كلا العصيرين.

استغلال الشكل (ب) من الوثيقة (1):

نلاحظ وجود **كمية معتبرة** من حمض الخل مقدرة ب (5غ) من كل 100(غ).

- في حين تميز وجود **كمية قليلة جدا** من السكريات البسيطة المقدرة ب 0.7غ 1ن
- **وكمية قليلة** من اللبيدات والبروتينات 0.1(غ) مع انعدام تام في كمية الايثانول.

تبيان الظاهرة الحيوية التي حدثت في عصير التفاح خلال المرحلة (1) والمرحلة (2):

في المرحلة (1) ضمن عصير التفاح حدثت **ظاهرة** التخمر الكحولي وهذا راجع لوضعه في وسط لا هوائي ما جعل الكائنات المجهرية فيه تقوم بالهدم الجزئي للسكريات البسيطة (مثل الغلوكوز) وهو ما يفسر تناقصها بحيث تنتج طاقة ضئيلة مع مادة عضوية (كحول الايثانول) مع طرح غاز ثاني اكسد الكربون وحرارة. 1.5ن

في المرحلة (2) ضمن عصير التفاح حدثت **ظاهرة التنفس** وهذا راجع لوضعه **في وسط هوائي** به الاكسجين ما جعل الكائنات المجهرية فيه تقوم **بالهدم الكلي** للسكريات البسيط (الغلوكوز) وهو ما يفسر **تناقصها** كثيرا بحيث تنتج **طاقة كبيرة** اضافة طرح غاز ثاني اكسد الكربون وحرارة. 1.5ن

- طرح المشكل العلمي:

كيف نفسر اختفاء الايثانول وظهور حمض الخل ضمن عصير التفاح خلال المرحلة (2)؟ 1.5ن

الجزء ثاني:

- مصدر الظواهر الحيوية الملاحظة في المرحلتين (1) و (2) لانتاج خل التفاح:

استغلال الشكل (أ) من الوثيقة (2):

- عند الزمن 0 (د) يكون تركيز الاكسجين في الوسط 20مغ/ل اما تركيز ثاني اكسيد الكربون فكان منخفضا أقل من 5 مغ/ل، في حين يكون تركيز الايثانول منعدما في الوسط.
- ثم مع مرور الزمن نسجل **تناقصا** تدريجيا في تركيز الاكسجين حتى ينعدم عند الزمن 8(د) **يقابله تزايد** تدريجي في تركيز ثاني اكسيد الكربون حتى يبلغ 25مغ/ل عند الزمن 13(د) اما بالنسبة للايثانول فيبقى تركيزه **منعدما** في الوسط الى غاية الدقيقة 7 تقريبا. 2 ن
- من الزمن 7د **ظهور** تركيز الايثانول **وتزايد** نسبته بصفة تدريجية حتى وصلت ل15مغ/ل عند الزمن 13د

الاستنتاج:

قامت الخميرة بظاهرتين: التنفس في وجود الاكسجين من 0ل7دقائق والتخمر الكحولي بعد انعدام الاكسجين في الوسط اي بعد مرور 7 دقائق.

استغلال الشكل (ب) من الوثيقة (2):

عند الملاحظة المجهرية لعينة من عصير التفاح في المرحلة (2) نلاحظ وجود بكتيريا من النوع Bacterium aceti فيه، حيث تقوم هذه البكتيريا **بتحويل** الكحول الى حمض الخل **باستهلاك** الاكسجين.

ن1.5

الاستنتاج:

في وجود الاكسجين تقوم البكتيريا بتحويل الكحول الايثلي الى حمض الخل.

التركيب: (الاجابة على المشكل العلمي)

عند وضع خل التفاح خلال المرحلة (1) في وسط لا هوائي، تقوم الخميرة ضمنه اولا باستهلاك الاكسجين المتبقي في الوسط بظاهرة التنفس المتمثلة في الهدم الكلي لمادة الايض ثم بعد انتهاء الأكسجين نظرا لكون الوسط مغلقا، تشرع في القيام بظاهرة التخمر الكحولي اي الهدم الجزئي لمادة الايض الذي ينتج عنه كحول الايثانول الذي لوحظ في المرحلة (1).

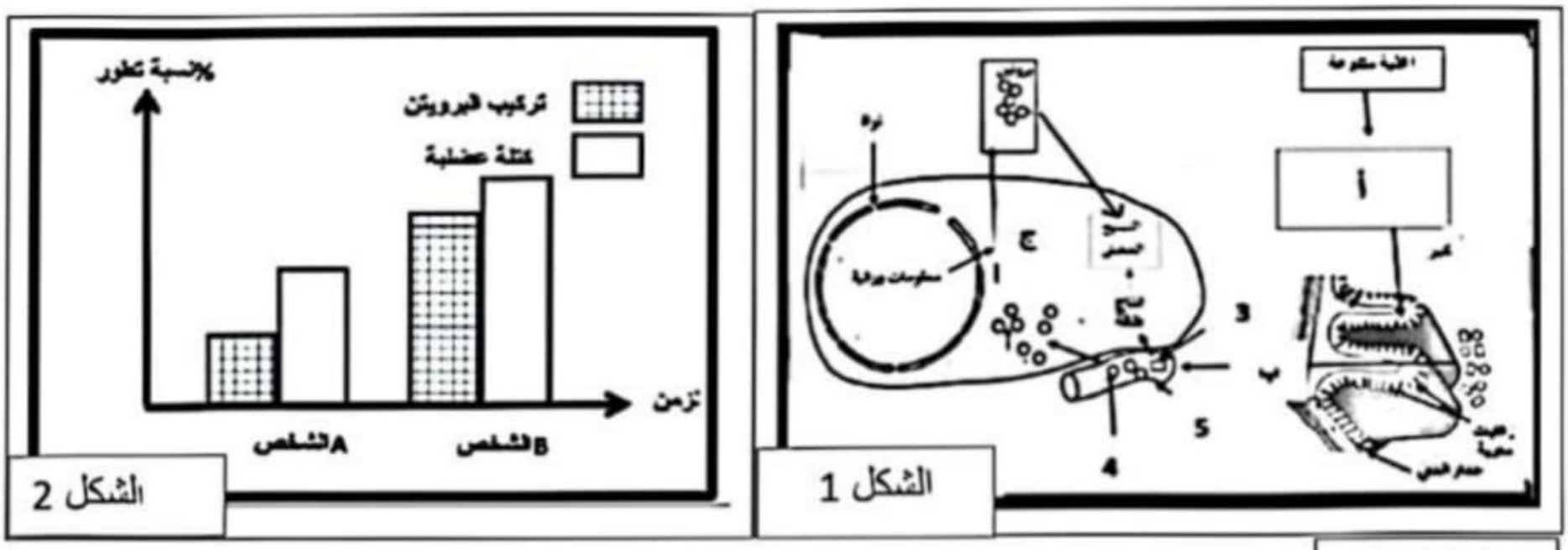
اما في المرحلة (2) وعند نقل هذا المستخلص لوسط هوائي، قامت هناك البكتيريا بعملية تحويل الايثانول الى حمض الخل انطلاقا من استهلاكها للأكسجين المتوفر في الوسط كمتفاعل ضمن هذا التحول، وهذا ما يفسر ظهور وانتاج حمض الخل في المرحلة (2) بالموازاة مع اختفاء الايثانول في الوسط.

ن02.5

ثانوية حمو بوشول	الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية	السنة الدراسية 2023-2024
المستوى : سنة الأولى علوم تجريبية	الاختبار الأول لثلاثي الأول للعلوم الطبيعية	المدة ساعتين

التمرين 01 :

ينمو الجسم وتتمايز أعضاءه تدريجيا بأليات دقيقة ومنظمة حيث تعتبر فيه المادة والطاقة فيه مصدرا ضروريا لتحقيق ذلك يتم استعمال بعض المنشطات لزيادة سرعة نمو العضلات كهرمون الستيرويدات لشخصين لهما نفس الوزن والطول ويمارسون رياضة كمال الأجسام.الوثيقة 1 الشكل 1تمثل رسم تخطيطي لمصير الأغذية اثر تناول وجبة غذائية و نتائج القياسات ممثلة في الشكل 2 حيث الشخص A شاهد و الشخص B تم حقنه بانتظام بانتظام بالستورويدات البنائية.



الشكل 2 — الشكل 1

الوثيقة 1

- سم العناصر والظواعر الموضحة بالأحرف ثم قدم تعريفا للظاهرة (ج).
- أكتب في نص علمي تأثير الستوريدات على الكتلة العضلية مبررا استعمالها من طرف رياضي كمال الأجسام .

التمرين 2 :

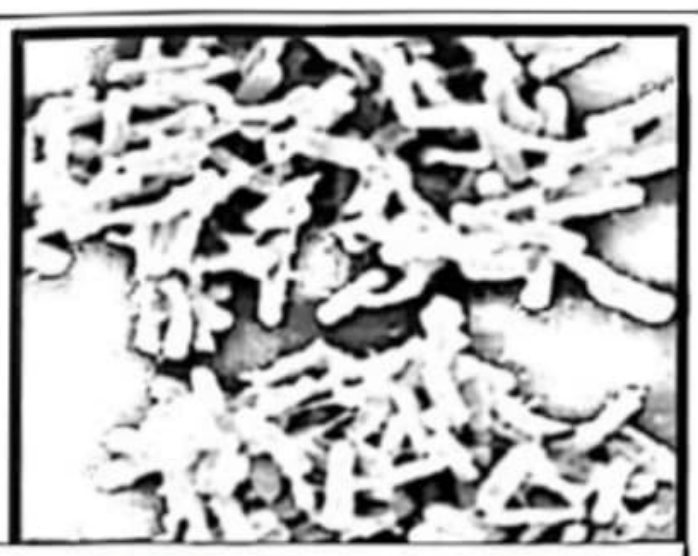
عبد الرحمن تلميذ في السنة الأولى ثانوي ذهب في نزهة مع أستاذة العلوم فوصل الى مكان انتشرت فيه رائحة كريهة منبعثة من بقايا نباتية في التربة الغابية فسأله عن سبب انبعاث هذه الرائحة ، فقامت الأستاذة بالفحص المجهري للبقايا النباتية فلاحظ تواجد مركبات مختلفة منها حمض الزبدة .

الجزءالأول:تمثل الوثيقة 1 نتائج الفحص المجهري للبقايا النباتية المتواجدة في الغابة تحتوي على بكتيريا CLOSTRIDIUM BUTYRICUM

ألية حيوية تتم في الطبيعة في غياب الأكسجين وعلى اثرها يتم تحويل السكريات النباتية (السيليلوز ، النشاء) الى مركب حامضي وفق التفاعل الاتي :

$$C_6H_{12}O_6 \rightarrow CH_3-CH_2-CH_2-COOH + 2H_2 + 2CO_2 + H_2O$$

حمض الزبدة — الوثيقة 1



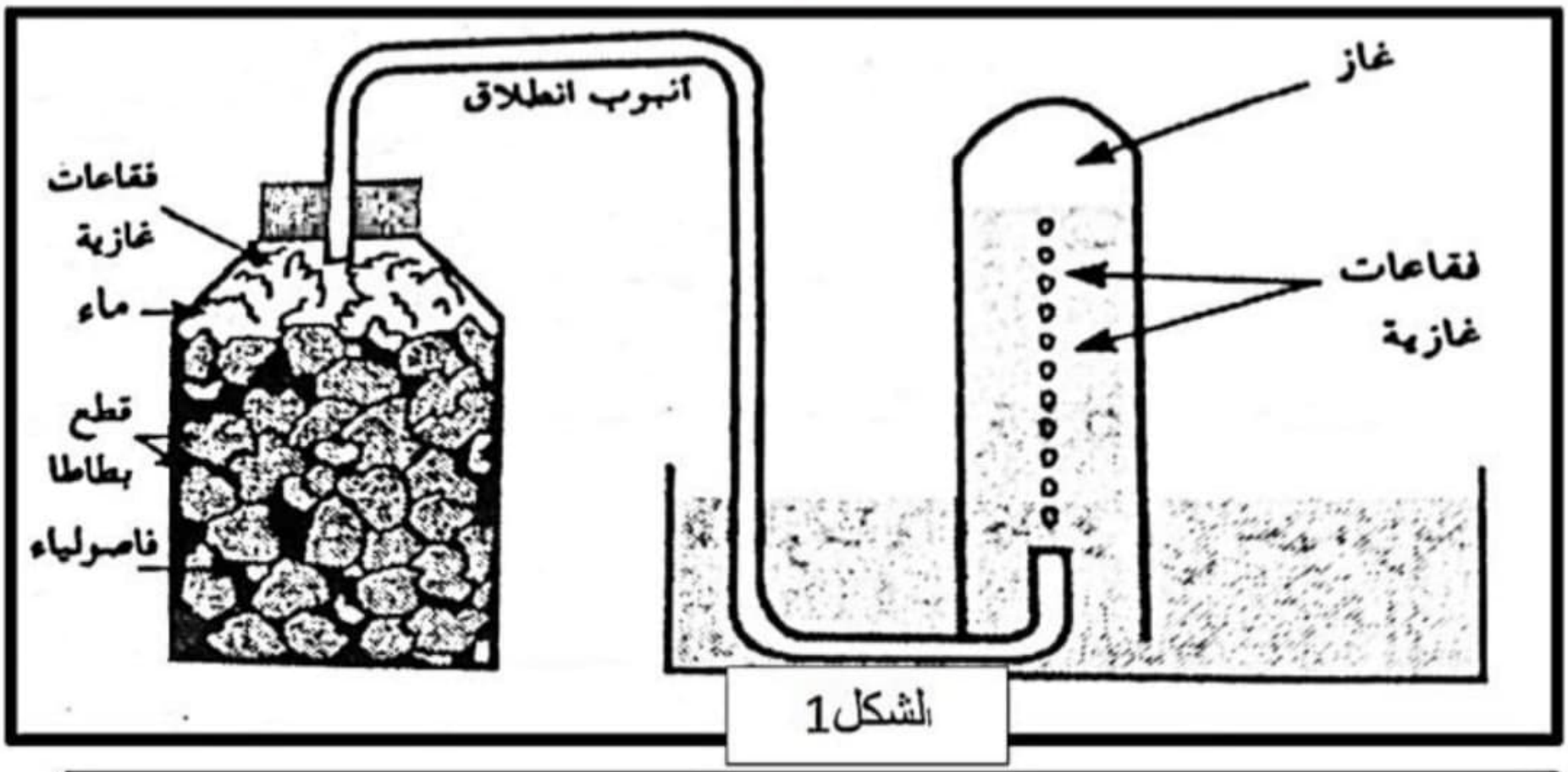
بكتيريا clostidiumbutyricum

بالستغلالك للوثيقة 1اقترح فرضية حول الألية التي سمحت بتشكل حمض الزبدة.

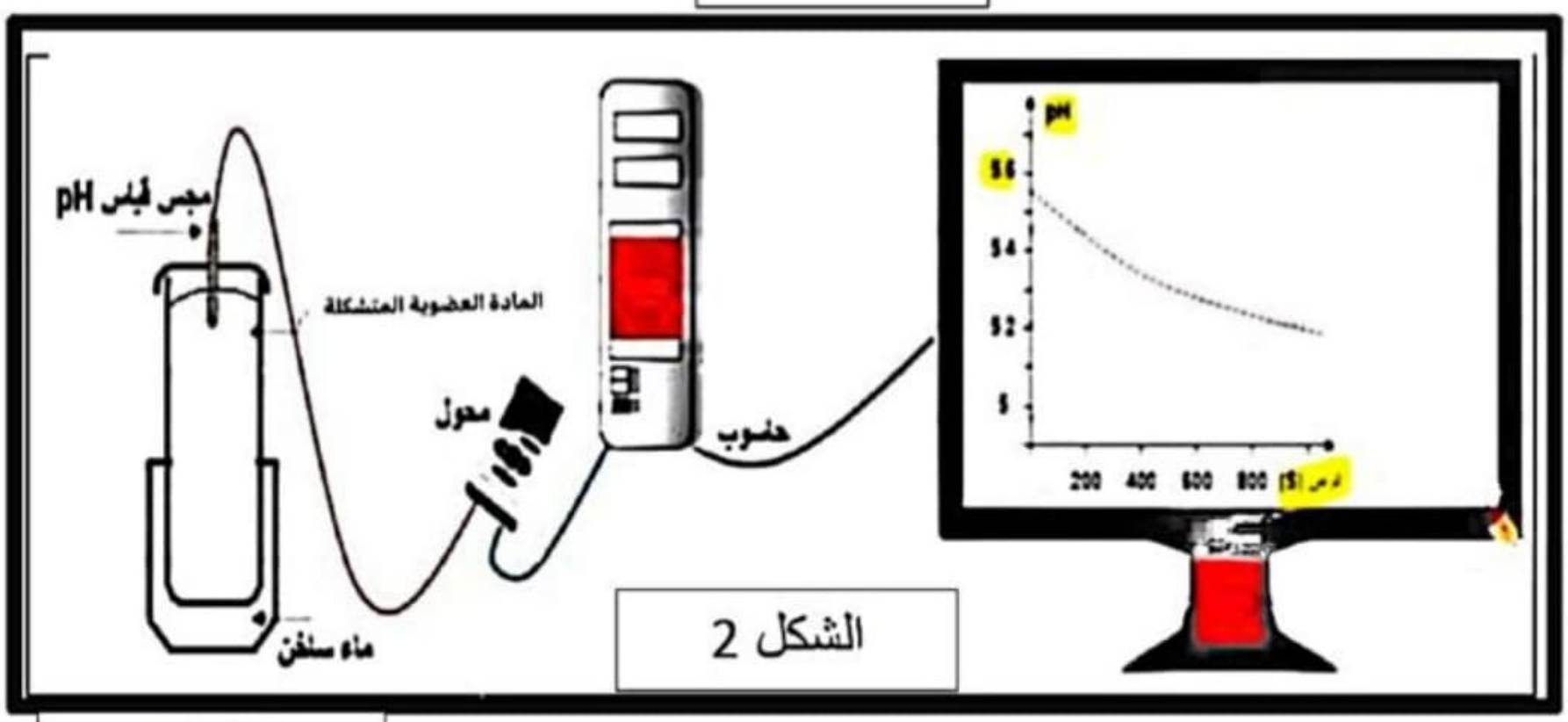
www.dzexams.com

الجزء الثاني :

للتأكد من صحة الفرضية المقترحة ، نقترح عليك الوثيقة 2 :حيث توضح التركيب التجريبي المنجز من طرف الأستاذة (الشكل 1) ونتائج قياس تركيز ال ph للمادة العضوية الناتجة (الشكل 2).



الشكل1



الشكل 2

الوثيقة 2

- باستغلالك للوثيقة 2**صادق** على صحة الفرضية.

الجزء الثالث :

انطلاقا من مكتسباتك **اشرح** نوعا اخر من التخمرات التي تقوم بها الكائنات الحية .

- بالتوفيق أساتذة المادة -

www.dzexams.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية ولاية تقرت — ثانوية الأمير عبد القادر – تقرت

المستوى : أولى ثانوي — الشعبة : جذع مشترك علوم

اختبار الفصل الأول 2023 /2024

إمتحان مادة :علوم الطبيعة و الحياة — المدة : 2 ساعة — 12:30 -10:30

التمرين الأول (08 نقاط) :

تنمو العضوية باستعمالها للمادة والطاقة ، ويشترط هذا النمو حدوث آليات حيوية داخل خلاياها.

1- اختر الاجابة الصحيحة من بين الإجابات لتكملة الجمل التالية :

A- يتم الحصول على طاقة قابلة للإستعمال بـ : 1- بالأكسدة التامة أو جزئية للمواد الأيضية . 2- إماهة الجزيئات المعقدة 3- الأكسدة التامة للجزيئات المعدنية .	**D- ينتج عن التخمر :** 1- طاقة حرارية و داخلية قابلة للاستعمال ضئيلة و طاقة كيميائية كامنة في جزيئات عضوية + CO_2. 2- طاقة كبيرة و مواد معدنية و ايثانول . 3- طاقة حرارية فقط و CO_2 و إيثانول .
B- أثناء الإنتاش : 1- يتزايد النشاط التنفسي ويتناقص استعمال الغلوكوز. 2- يتزايد النشاط التنفسي وبرافقه تناقص وزن البذرة. 3- يتزايد إستهلاك المدخرات وبرافقه تزايد وزن البذرة .	**E- نمو و تطور حجم مستعمرات الخميرة سريع في :** 1- وسط عديم الأكسجين . 2- وسط هوائي غني بالأكسجين وغني بالجلوكوز. 3- وسط لاهوائي غني بالجلوكوز .
C- ينتج عن التنفس الهوائي : 1- مواد عضوية ومواد معدنية عديمة الطاقة . 2- مواد عضوية و طاقة . 3- مواد معدنية و طاقة داخلية قابلة للاستعمال .	**F- تستعمل الطاقة منتقة داخلية قابلة للاستعمال في :** 1- حركة و نقل و التركيب الحيوي للجزيئات العضوية الخاصة . 2- مبدلات الغازية التنفسية . 3- الحفاظ على ثبات حرارة جسم الإنسان .

2 - من خلال معارفك المكتسبة ، لخص في نص علمي مهيكل (مقدمة –عرض – خاتمة)
الآليات تحول المادة في الخلية التي يصاحبها تحول الطاقة مدعما بمعادلات كيميائية .

التمرين الثاني (12 نقطة) :

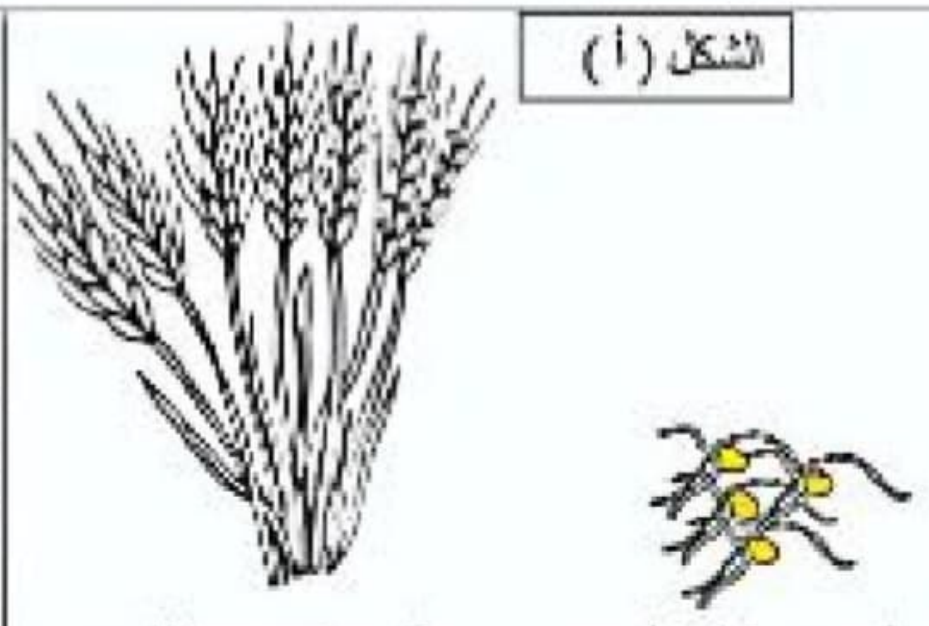
نمو و تطور النباتات يتطلب إلى إمداد منتظم بالمغذيات ، إلا أن إصابة النبات بآفات طبيعية تسبب اختلالا في نموها ، و لغرض التعرف على إحدى هذه الحالات نقترح عليك الدراسة التالية :

تستهدف حشرة سوس القمح (sitophilus granarius) الحبوب الجافة مثل القمح والشعير والشوفان والأرز المخزنة مما تسبب أضراراً بتلف الحبوب.

الجزء الأول :

يتم استنبات حبوب قمح سليمة و أخرى حبوب مصابة بالسوس في وسط يتوفر الشـ
نتائج تطور الحبوب بعدة مدة زمنية كافية ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (1).
بينما جدول الشكل (ب) من نفس الوثيقة يمثل نتائج التحليل الكيميائي للبذور ة

الشكل (أ)



الشـ (ب)

أنواع الجزيئات الكيميائي و . !	بذور قمح سليمة	بذور قمح مصابة بالسوس
بروتنية	14,3 و . !	7,2 و . !
مواد دهنية	1,9 و . !	1,8 و . !
سكرية	3,2 و . !	0,6 و . !
ماء + أملاح معدنية	65 و . !	50 و . !

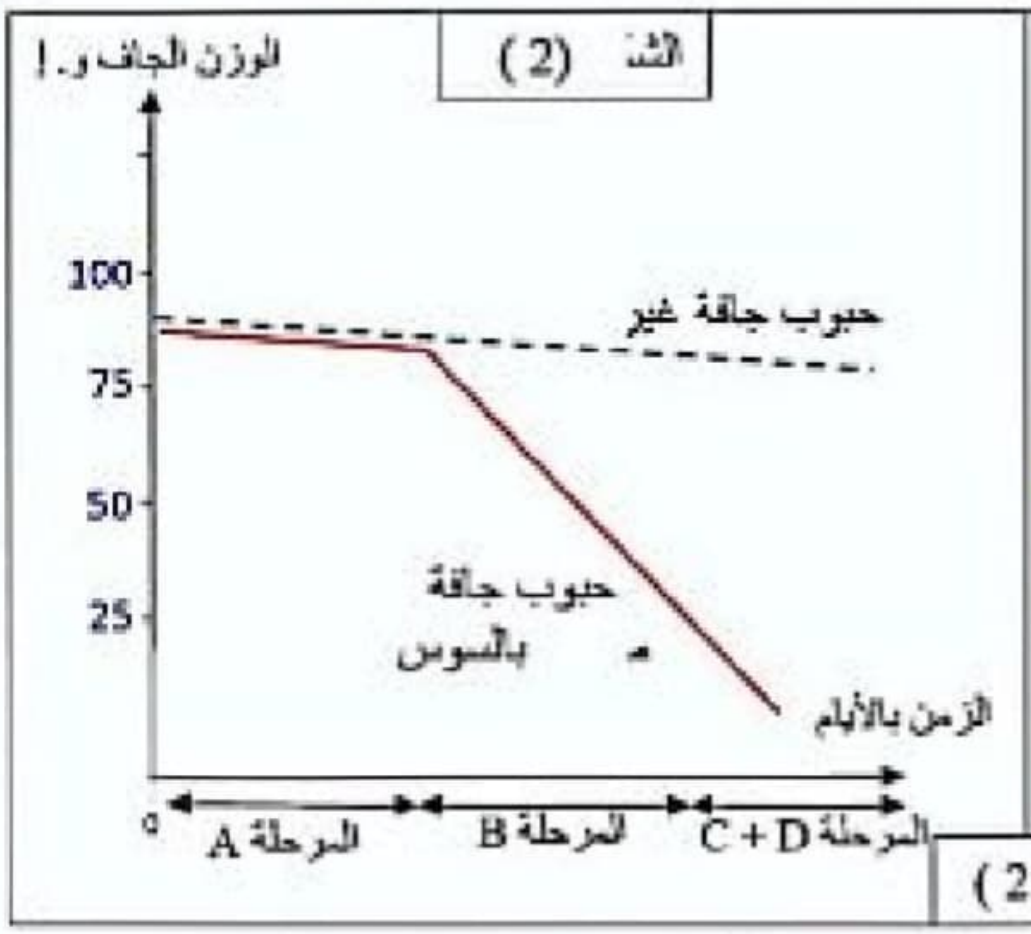
الوثيقة (1)

1)- قارن بين نتائج الشكل (أ) محدد المشكلة العلمية المطروحة .
2)- قدم فرضية تفسر بها نتيجة تطور الحبوب المصابة بالسوس باستغلالك لم ت لشـ (ب) .

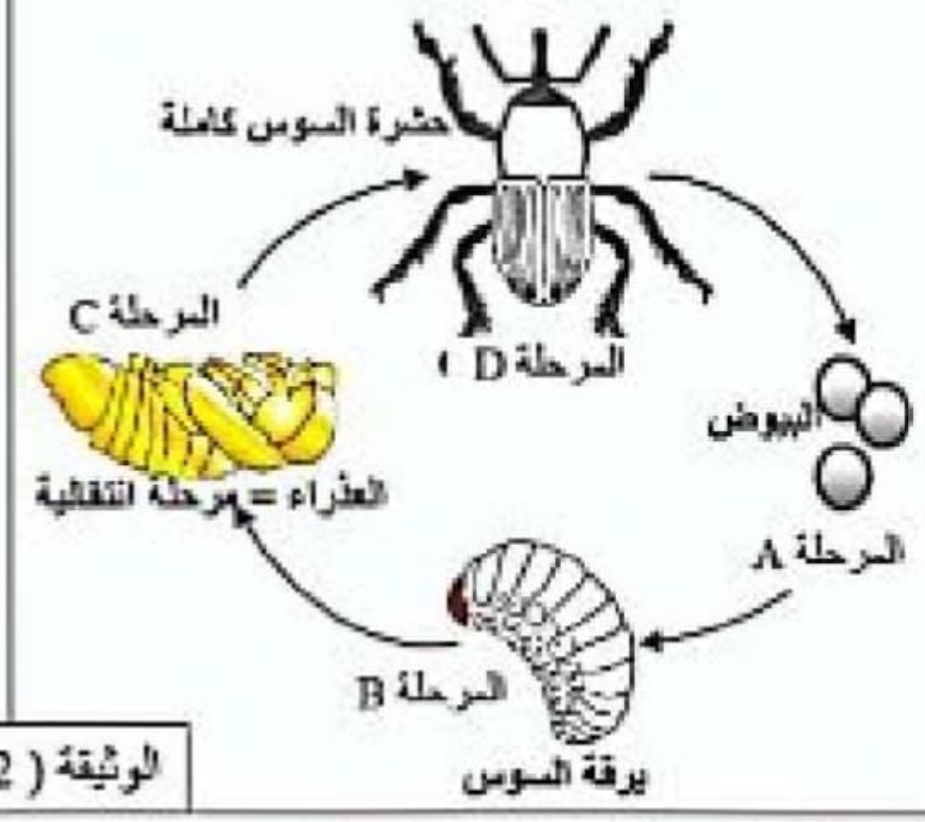
الجزء الثاني :

للتحقق من صحة الفرضية المقدمة ، نقترح عليك الدراسة الممثلة في الوثيقة 2) حيث :
الشكل (1) يمثل دورة حياة (نمو) حشرة السوس داخل بذرة القمح .
الشكل (2) يمثل منحنى تغيرات وزن البذرة الجافة للقمح غير منتشة المصابة، و غير مصابة .

الشـ (2)



الشكل (1)



الوثيقة (2)

باستغلالك الوثيقة (2) وضح العلاقة بين مراحل دورة حياة السوس و تطور و ب ة
مصادقا على صحة الفرضية المقدمة .

الجزء الثالث :

انطلاقا مما توصلت إليه و مكتسباتك أنجز مخطط تحصيلي حول مصدر و مص المادة الضرورية للنمو عند بذور منتشة سليمة فقط .

المشكل المطروح : **س1**: كيف تمنع حشرة السوس إتلاف بذور القمح ؟ ..... **0.75 ن**
س2: ما هي طريقة تأثير السوس على حبوب القمح ؟

2- **تقديم الفرضية :**

استغلال الشكل (ب) :
تمثل نتائج قياس نسبة أنواع الجزيئات الكيميائية في حبوب القمح المصابة و السليمة حيث
تركيب الكيميائي للحبوب القمح المصابة و السليمة

- **تتقارب** كمية العناصر الكيميائية الماء و الأملاح المعدنية و المواد الدسمة ..... **0.5 ن**
- **و تختلف** في كمية البروتينات و السكريات حيث تكون منخفضة في حبوب المصابة مقارنة بالحبوب السليمة ..... **0.5 ن**

الاستنتاج : الحبوب القمح المصابة فقيرة من البروتين و السكريات . ..... **0.75 ن**

القرضية المقدمة : ..... **1 ن**
حشرة السوس تستهلك مدخرات حبوب القمح مما ينتج عنه نقص إمداد الثبيتة أثناء الانتاش بالمادة الضرورية للنمو
مما يفسر توقف نمو و تطور الحبوب المصابة في بداية الانتاش

الجزء الثاني

استغلال الوثيقة (2) :

الشكل (1) ..... **0.5 ن**
رسم تخطيطي يمثل دورة حياة حشرة السوس داخل بذرة القمح حيث :

- تتطور بيضة السوس إلى حشرة كاملة وفق عدة مراحل تتمثل
- من A إلى B تتحول بيضة تتطور إلى يرقة
- من B إلى C تتطور يرقة إلى عذراء
- من C إلى D من عذراء إلى حشرة كاملة

الاستنتاج : تنمو تتطور الحشرة السوس خلالها دورة حياتها ..... **0.75 ن**

الشكل (2) : يمثل منحنيات تغيرات وزن الجاف للبذور غير منتشة سليمة و المصابة

الحبوب السليمة ..... **0.5 ن**
في جميع المراحل : ثبات (تناقص طفيف) الوزن الجاف للحبوب بمرور الزمن عند قيمة 80 و . !
الحبوب المصابة : ..... **0.5 ن**

- في المرحلة (A) : ثبات (تناقص طفيف) الوزن الجاف للحبوب بمرور الزمن عند قيمة 80 و . !

- في المراحل (D. C .B) :

تناقص الوزن الجاف للحبوب بمرور الزمن إنطلاقا من قيمة 80 و . ! إلى أن تصل إلى قيمة دنيا في المرحلة D

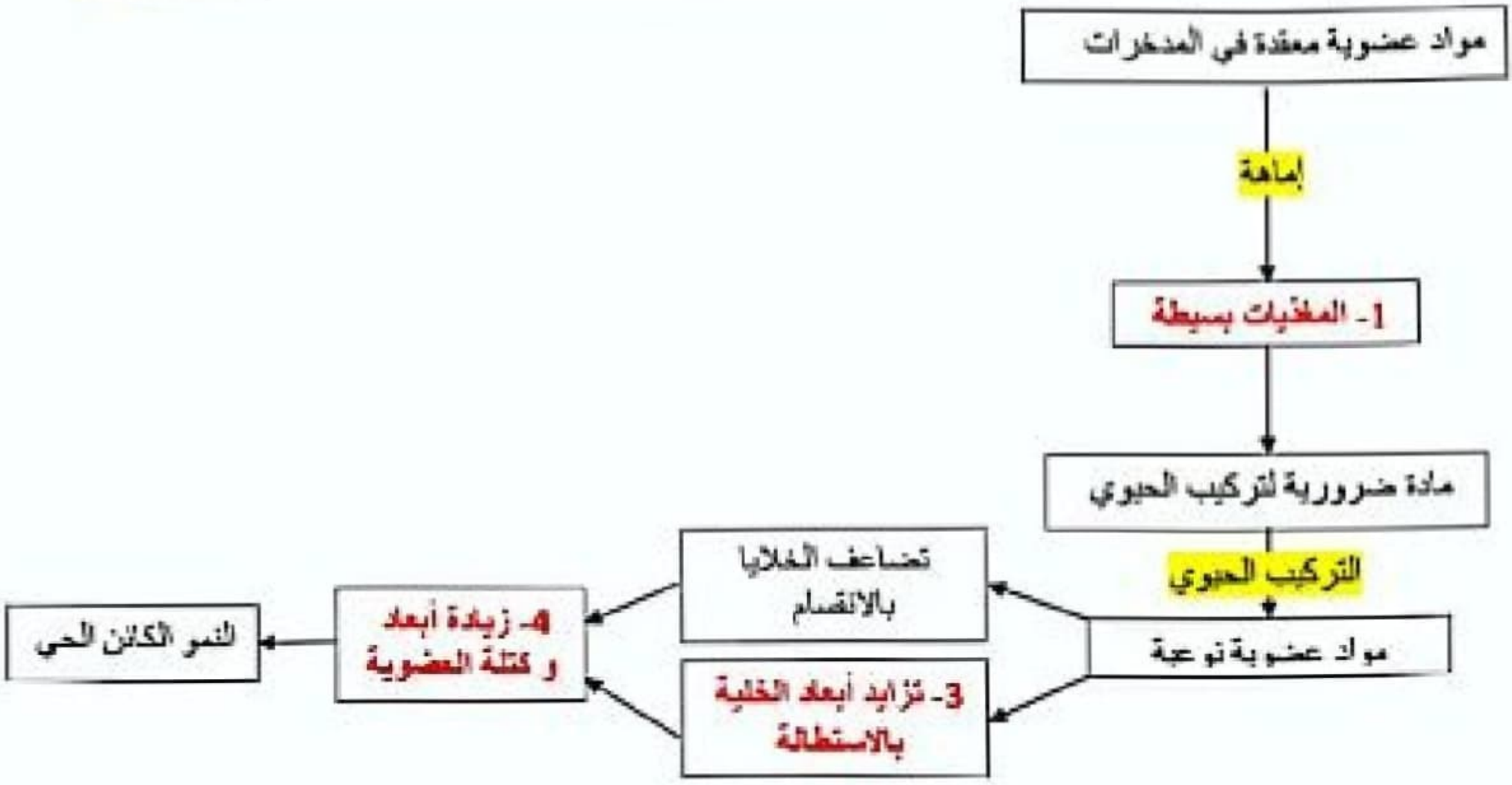
الاستنتاج : حشرة السوس تسبب نقص الوزن الجاف للبذور ..... **0.75 ن**

وسنه العلاقة : ..... **1 ن**
تناقص وزن الجاف للحبوب خلال مراحل (B . C. D) يتوافق مع تطور و نمو حشرة السوس
مما يدل عن حشرة السوس تستمد المادة الضرورية لنموها من استهلاك المواد المدخرة في الحبوب (بروتين و سكريات)
مما يؤكد صحة الفرضية المقدمة

www.dzexams.com

الجزء الثالث : مخطط تحصيلي حول مصدر و مصير المادة الضرورية للنمو عند بذور منتشة سليمة فقط .

..... $0.25 \times 11 = 2.75$ **ن**



انتـــــهى أستاذ (ة) بالتوفيق للجميع.....

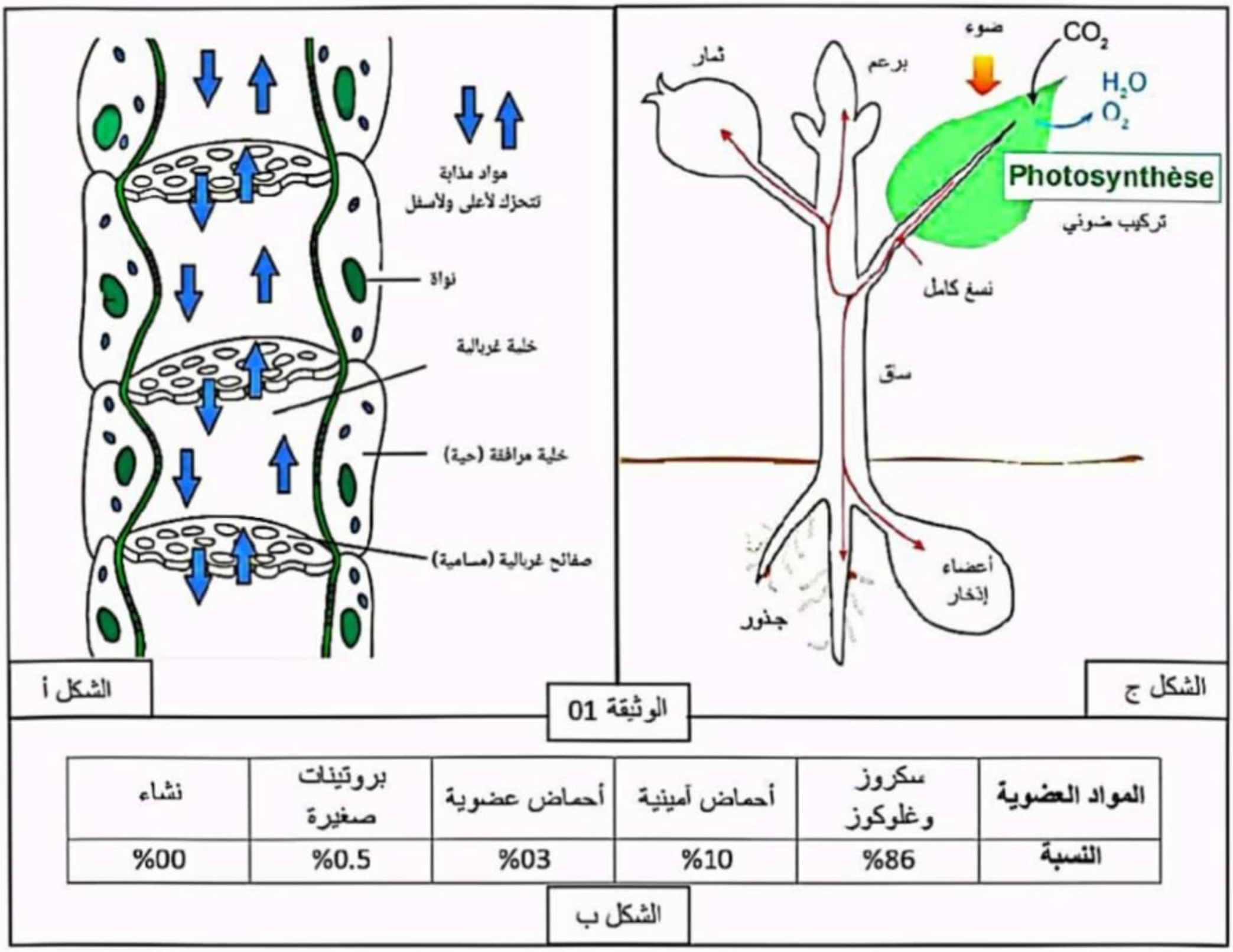
شكرا للأستاذة المساهمين على روح التعاون في تحضير هذا الموضوع .

التمرين الثاني:

النسغ الكامل سائل غذائي نباتي لزج غني بالمواد العضوية، ينقل عبر أنابيب تدعى أوعية اللحاء عند النبات المورق. بينما الرشيم أو البرعم الذي يتطور إلى نبيتة فإنه يتغذى على مدخرات البذرة أو الدرنات ... .

الجزء الأول :

لمعرفة مسار وآلية انتقال مختلف المواد الضرورية للبناء الحيوي عند النبات ، نجري مقطع طولي في ساق نبات أخضر، نتائج الفحص المجهري ممثلة برسم تخطيطي موضحة في الشكل أ من الوثيقة 01. يظهر الشكل ب التركيب الكيميائي للنسغ الكامل من المواد العضوية. بينما يوضح الشكل ج المسار الذي تسلكه تلك المواد العضوية التي تم تركيبها.



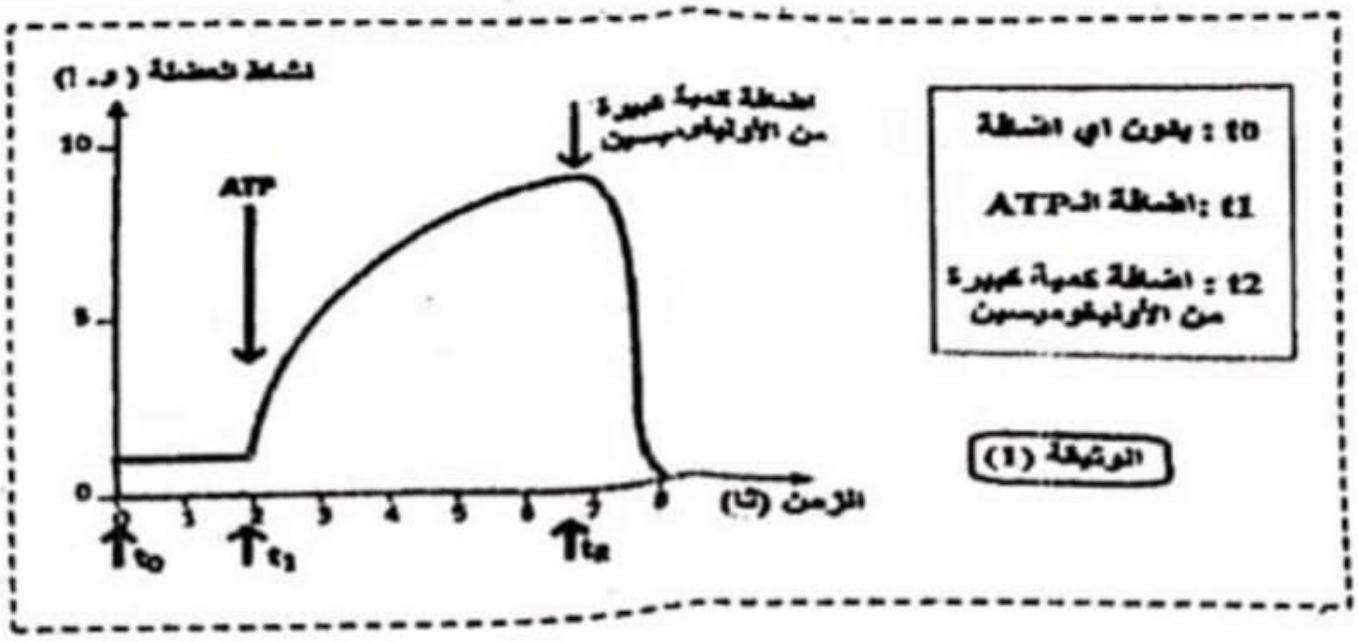
الوثيقة 01

المواد العضوية	سكروز وغلوكوز	أحماض آمينية	أحماض عضوية	بروتينات صغيرة	نشاء
النسبة	%86	%10	%03	%0.5	%00

الشكل ب

1- بإستغلالك للوثيقة 01، حدد الدور الأساسي الذي تلعبه الأوعية اللحائية في ضمان نمو متكامل للنبات.

www.dzexams.com



• باستغلالك للوثيقة (1), اقترح فرضيتين تأسر بهما تأثير الكميات الكبيرة من الأوليغوميسين على نشاط العضلة وبالتالي الشعور بالتعب.

الجزء الثاني:

تجربة: تم حضن مجموعتين من الخلايا العضلية في وسطين تجريبيين يحتويان على الاكسجين (O2) و على كمية متساوية من الظوكوز حيث:

تم تتبع انتاج ATP في الوسطين, النتائج ممثلة بالجدول في الوثيقة (2-أ)

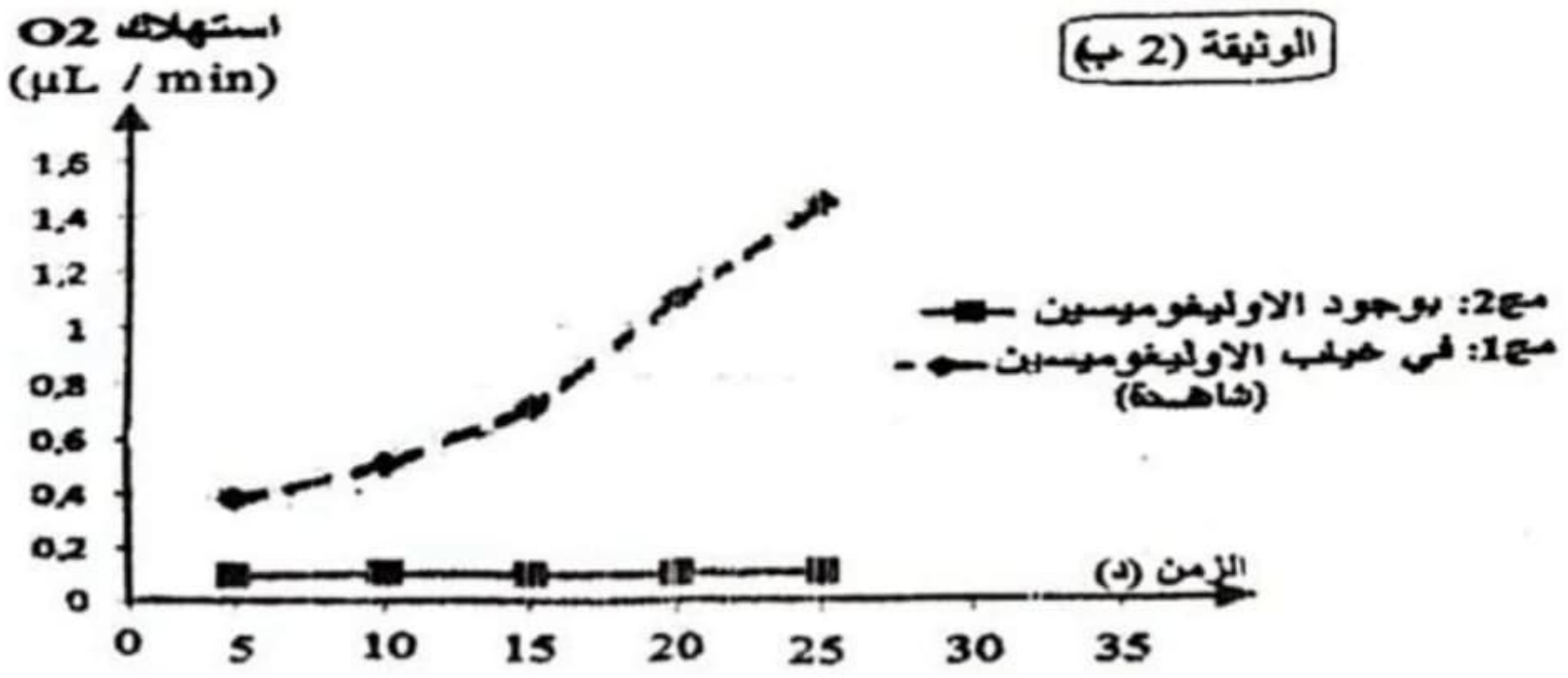
كما تم قياس تطور استهلاك O2 من طرف المجموعتين من الخلايا العضلية النتائج ممثلة بالوثيقة (2-ب)

الوثيقة (2 - أ)

ما تم تتبعه	الاوساط التجريبية التي تحوي كمية متساوية من الظوكوز والـ O_2	
	(مج1) : في غياب الأوليغوميسين	(مج2):بوجود الأوليغوميسين
انتاج ATP	+	-

(+): تم الانتاج (-) : لم يتم الانتاج

الوثيقة (2 ب)



•انطلاقا من الوثيقتين, اثبت صحة احدى الفرضيات المقترحة سابقا.

الجزء الثالث:

وضح بمخطط تأثير الكميات الكبيرة من الاوليغومييسين على نشاط العضلات.

www.dzexams.com

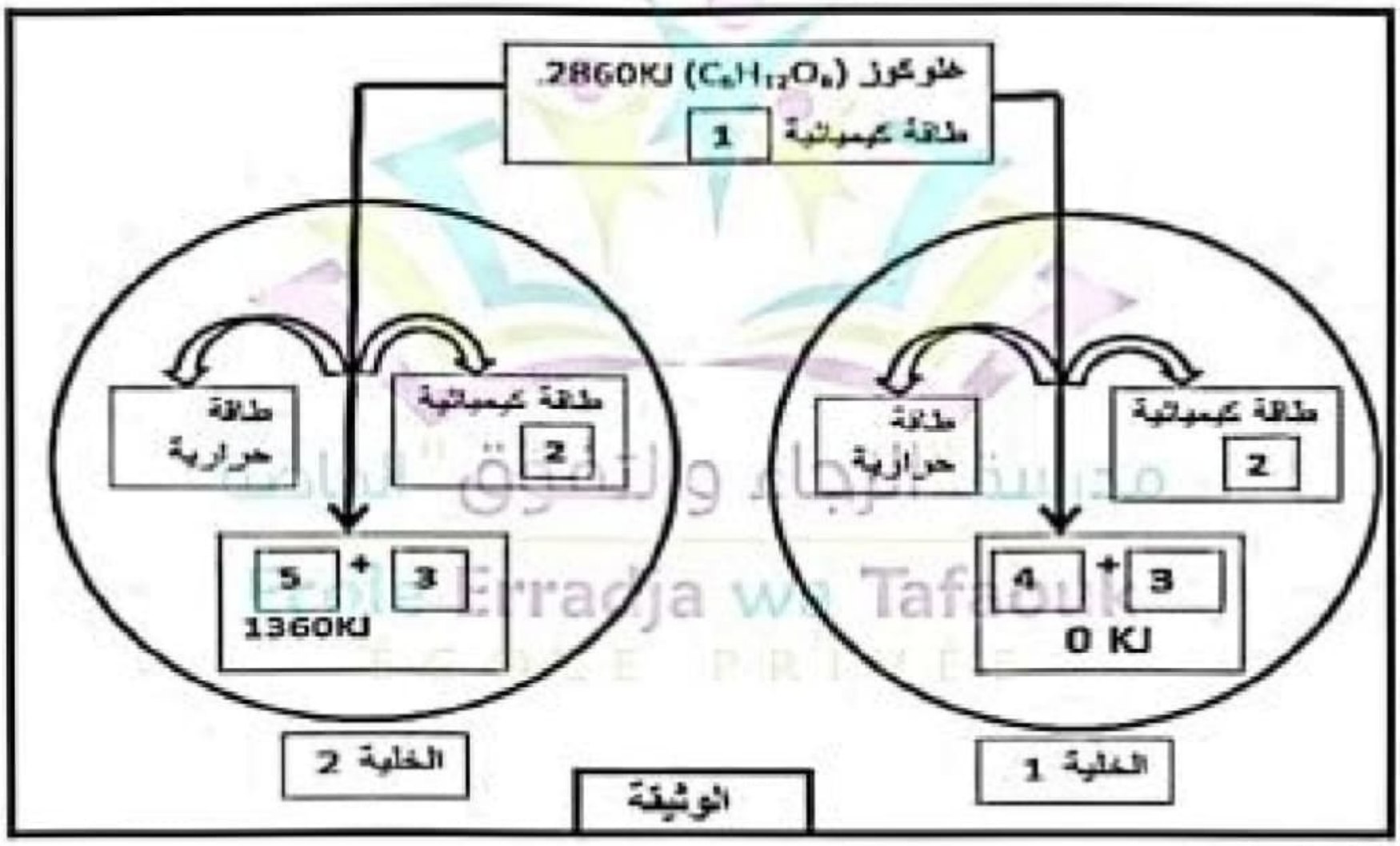
المادّة: العلوم الطبيعية
المستوى: 1 ج م ع

التّاريخ: 2022/12/08
المدّة: 02 سا

اختبار الفصل الأوّل

التّمرين الأوّل: (8.5ن)

تلجأ خلايا الكائنات الحيّة إلى استخدام آليات حيويّة تسمح لها بالحصول على الطّاقة الضّرورية للبناء الحيوي، عن طريق تحويل للمادّة مرفوق بتحويل للطّاقة ، بغرض تحديد هذه الآليات نقترح عليك الوثيقة الموالية:



1) إعتمادا على معطيات الوثيقة ومعلوماتك:

أ-ضع البيان المناسب لكلّ رقم من الأرقام (1،2،3،4،5) من الوثيقة.

ب-حدّد في كل من الخليتين (1) و (2): اسم الآلية الحيويّة، شروطها والمعادلة الكيميائيّة الملخّصة لها.

جـ- قدّم مثالًا عن كائنين حيّين مختلفين أحدهما تنتمي إليه الخلية 1 و آخر تنتمي إليه الخلية 2.

2) إشرح بدقّة آلية الحصول على الطّاقة الضّرورية للنّمو في كل خليّة مبيّنة في الوثيقة محدّدا تحوّل المادّة والطاقة المميّزين لكل آلية.

المادّة: العلوم الطبيعية
المستوى: 1 ج م ع

التّاريخ: 2022/12/08
المدّة: 02 سا

تصحيح اختبار الفصل الأوّل

التّمرين الأوّل: (8.5 ن)

1) أ - الكلمة المناسبة لكلّ رقم:

أ- كامنة ب- قابلة للاستعمال ج- غاز CO_2 د- بخار الماء H_2O ت- كحول الإيثانول.....1.25

- اسم الآلية الحيوية، شروطها والمعادلة الكيميائية في كل من الخليتين:

الخلية 1: آلية التنفس شروطها وجود الـO2 (وسط هوائي) 0.5

المعادلة الكيميائية: 0.75

$$C_6H_{12}O_6 + O_2 + H_2O \longrightarrow CO_2 + H_2O + \text{طاقة}$$

الخلية 2: آلية التخمر شروطها غياب الأكسجين (وسط لا هوائي) 0.5

المعادلة الكيميائية: 0.75

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow C_2H_5OH + CO_2 + \text{طاقة}$$

- مثال عن كائن حي تنتمي إليه الخليتين 1 و2: الخلية 1: الانسان.... 0.25
الخلية 2: الخمائر...0.25

2) شرح آلية الحصول على الطاقة في كل خلية:

في الخلية 1:

حدثت ظاهرة التّنفّس يتم خلالها تحويل للمادّة هيدم المادّة العضوية (غلوكوز) هدما كلّيًا في وجود الأكسجين(O_2) ينتج عنه مادّتين معدنيتين خاليتين من الطّاقة CO_2 وH_2O ، كما يتم خلالها تحويل الطّاقة الكيميائيـــة الكامنة في الغلوكـــوز إلـــى طاقـــة كيميائيّة قابلة للاستعمال في مختلف نشاطات الخلية.....1.75

في الخلية 2:

حدثت ظاهرة التّخمّر الكحولي يتم خلالها تحويل للمادّة هيدم المادّة العضوية هدما جزئيًا في غياب الأكسجين ينتج عنه غاز CO_2 وكحول الايثانول، كما يتمُّ خلالها تحويل جزء من الطّاقة الكيميائيّة الكامنة في الغلوكوز إلى طاقة كيميائية قابلة للاستعمال في مختلف نشاطات الخلية، أمّا الجزء المتبقي من الطاقة يبقى كامنا في المادّة العضوية كحول الإيثانول 2.5

التّمرين الثّاني: (11.5)

الجزء الأوّل:

1) تحديد مصير الأغذية والمغذّيات وعلاقتها بالنّمو بالاستعانة بالوثيقة (1):

*تنشّط مختلـــف الأغذية على مستـــوى الأنبوب الهضمي بفضل انزيمات نوعيّة إلى مغذّيات بسيطة...(1)

*يتمُّ امتصاص المغذّيات البسيطة عبر الزغابات المعوية لتنتقل إلى الدّم أو اللمف ثم إلى مختلف خلايا الجسم .... (1)

علاقة المغذّيات بالنّمو:

*الإمداد المستمر بالمغذّيات إلى خلايا الجسم يسمح لها بالحصول على المادّة اللازمة للقيام بالتركيب الحيوي وكمصدر للطّاقة عن طريق هدم السكّريات البسيطة ومنه تأمين حدوث النمّو ومختلف نشاطاتها.....(0.5)

2) اقتراح فرضيتين لآلية عمل مادّة Phaséolamine:

ف1: مادّة Phaséolamine تثبط (تعرقل) نشاط الإنزيمات الهاضمة وبالتّالي عدم تبسيط المغذّيات المعقّدة .....(0.75)

ف2: مادة Phaséolamine تثبـــط (تعرقل) امتصاص المغذّيـــات البسيطة علـــى مستوى الزغابات المعوية.....(0.75)

الجزء الثّاني:

1) تحليل الشّكل: (أ)

*يمثّل الشّكل (أ) تطور كمّية النّشـــاء بدلالة الزّمن في وجـــود الأميلاز البنكرياسي مـــع مادّة olamineéPhas أو في غيابها، حيث نلاحظ: ..... (0.25)

- في وجود الأميلاز البنكرياسي فقط: تناقص سريع لكمية النشاء، وانعدامها بعد 4 ثا .... (0.75)

- في وجود الأميلاز البنكرياسي مع مـــادة Phaséolamine: تناقص بطيء لكمية النشاء دون أن ينعدم خلال فترة التجربة.. (0.75)

وهذا ما يدّل أنّ لمادّة فازيولامين تأثير سلبي على عملية تبسيط النشاء.....0.25

الاستنتاج: مادة Phaséolamine تعرقل عملية تبسيط النشاء فيبقى لمدّة أطول في الجاز الهضمي.....0.5

استغلال الشكل(ب):

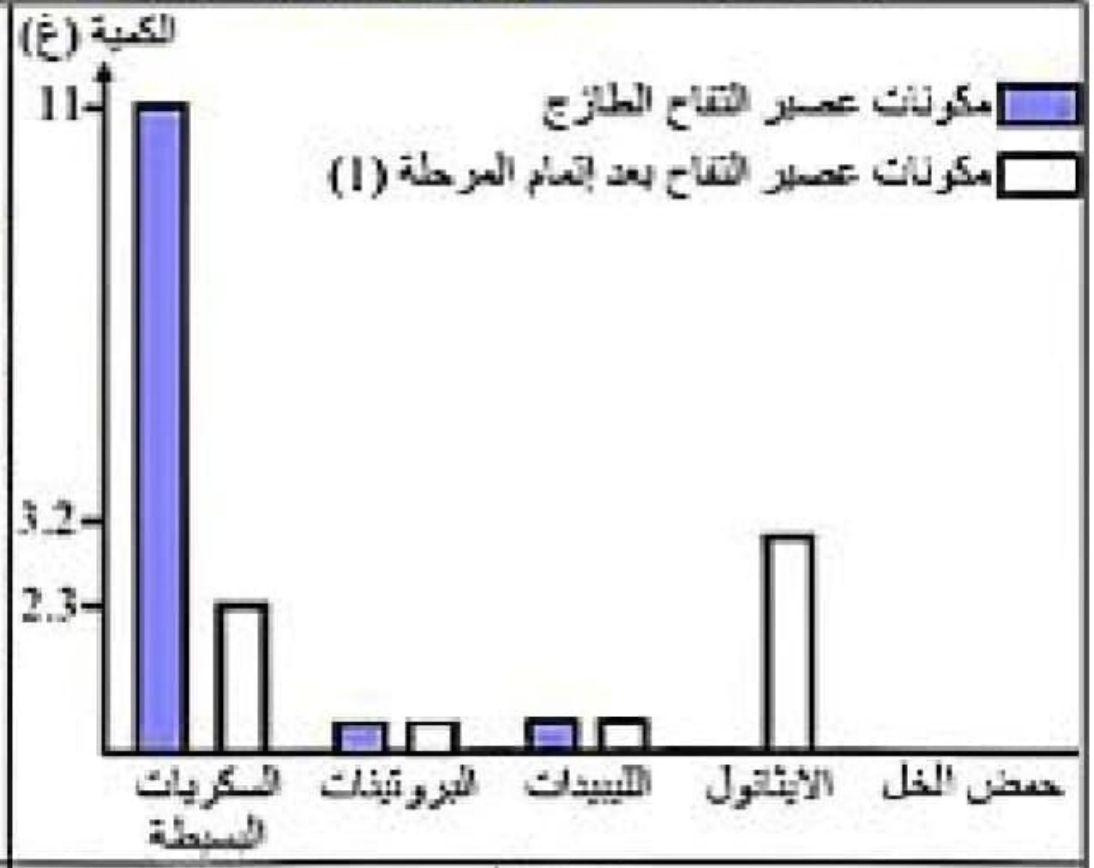
*يمثّل الشّكـــل (ب) نشاط إنزيم الأميلاز البنكرياســـي في وجود وغياب مادةphaséolamine حيـــث نلاحظ:

- في غياب مادة Phaséolamine: نلاحظ نشاط عادي للانزيم وبالتالي تبسيط النشاء الى سكريات بسيطة....(0.5)

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ECOLE PRIVEE

الوثيقة (1)

الشكل (أ)



الشكل (ب)

	كمية مكونات عصير التفاح بعد إتمام المرحلة (2)
السكريات البسيطة	0.7 غ
البروتينات	0.1 غ
الليبيدات	0.1 غ
الإيثانول	0 غ
حمض الخل	5 غ

1- أبرز الظواهر الحيوية التي حدثت في عصير التفاح خلال المرحلتين (1) و(2) مدعّما اجابتك بمعادلتهم الكيميائية الإجمالية وذلك انطلاقا من استغلالك المنهجي للشكلين (أ) و(ب) الوثيقة (1) ومكتسباتك.

2- صغ **المشكل العلمي** الذي تطرحه نتائج المرحلة (2).

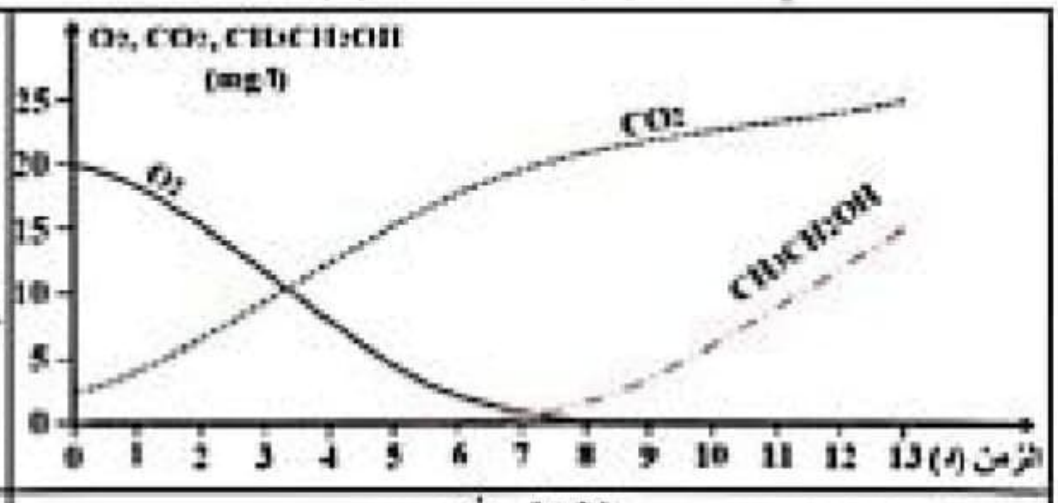
الجزء الثاني:

لتحديد مصدر هذه الظواهر الحيوية خلال مرحلتي انتاج خل التفاح والإجابة عن المشكل العلمي، إليك الدراسة التالية:

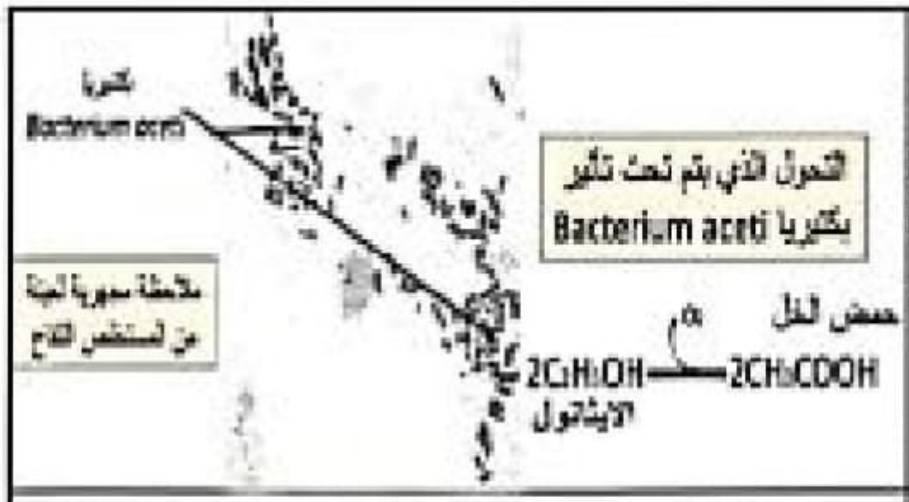
1. تم قياس تطور كمية بعض مكونات عصير التفاح في وجود خميرة من نوع *Saccharomyces cerevisiae*، النتائج موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (2).
2. نأخذ عينة من عصير التفاح في المرحلة (2) من تجارب الجزء الأول ونلاحظها تحت المجهر الضوئي، النتائج موضحة في الشكل (ب) من الوثيقة (2)، إضافة لمعلومة حول تفاعل يتم تحت تأثير هذه البكتيريا.

الوثيقة (2)

الشكل (أ)



الشكل (ب)



– أظهر مصدر الظواهر الحيوية الملاحظة في المرحلتين (1) و(2) لإنتاج خل مجيبا عن المشكل العلمي المطروح آنفا وذلك باستغلالك المنهجي لشكلي الوثيقة (2) ومكتسباتك.

تحت إشراف أساتذة المادة

تمنياتنا لكم بالتوفيق والسداد

مستوى السنة الأولى جمعت // ثانوية بوعزة جميلة // السنة الدراسية: 2023/2022

شبكة تقييم امتحان الثلاثي الأول في مادة: علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول: (08 نقاط)

1- تعرّف على الظاهرة الممثلة في الوثيقة المرفقة ثم سمِّ المراحل (أ-ب-جـ-د) مُرتبًا لها حسب تسلسلها الزمني.

الظاهرة الممثلة في الوثيقة المرفقة هي: (1 نقطة)

الانقسام الخيطي المتساوي.

المراحل: (0.25×4 نقطة)

(أ)= المرحلة الاستوائية / (ب)= المرحلة النهائية / (جـ)= المرحلة التمهيدية / (د)= المرحلة الانفصالية

ترتيبها حسب تسلسلها الزمني: (0.25×4 نقطة) (جـ) => (أ) => (د) => (ب)

2- بيّنْ في نصّ علمي تأثير الكولشيسين على الكائنات الحية وذلك انطلاقا من معطيات الوثيقة المرفقة ومكتسباتك.

الجزء:	المعايير:	المؤشرات:	العلامة:
المقدمة	الوجاهة	مؤ1: تحديد سياق الموضوع (التمهيد لطرح المشكل العلمي). "تنمو الكائنات الحية وتجدد أنسجتها بفضل استعمالها للمادة انطلاقا من تكاثر الخلايا أولا ومن ثمّ تمايزها ثانيا، غير أنّ مادة الكولشيسين تؤثر على هذا الاستعمال الحيوي للمادة عند الكائن الحي" مؤ2: طرح المشكل العلمي بصياغته صياغة دقيقة. "فيما يتمثل إذا تأثير الكولشيسين على الكائنات الحية؟"	0.25 0.25
العرض	مدى توظيف المكتسبات لعرض وتحليل المعطيات	مؤ1: ينمو الكائن الحي انطلاقا من الخلايا الانشائية للخلايا المتخصصة. "يتم النمو عند الكائن الحي باستعماله للمادة في مناطق وأنسجة متخصصة، مثل المرستيم النمي عند النبات، حيث توجد بها خلايا انشائية ثنائية الصيغة الصبغية لها القابلية على الدخول في انقسامات خيطية متساوية لتكثير عددها وتحقيق النمو" مؤ2: المرحلة التمهيدية من الانقسام الخيطي المتساوي. " يتم هذا الانقسام الخيطي المتساوي بأربع مراحل أساسية، ترتكز على الصبغيات، ففي المرحلة الأولى التمهيدية تكون الصبغيات مضاعفة مع تلاشي الغلاف النووي المحيط بها ضمن النواة" مؤ3: المرحلة الاستوائية للانقسام الخيطي المتساوي، مع الإشارة لدور خيوط المغزل اللالوني فيها. "ثم تليها المرحلة الاستوائية أين تتوضع هذه الصبغيات بشكل أفقي على خط استواء الخلية بفضل خيوط المغزل اللالوني التي يرتبط كل اثنان منها بالجزء المركزي لكل صبغي مضاعف،" مؤ4: المرحلة الانفصالية للانقسام الخيطي المتساوي، مع التركيز على الدور لخيوط المغزل اللالوني لحدوثها.	0.25 0.5 0.75 0.75

العرض	تسلسل وتماسك المعلومات المعبّرة عن الحقائق العلمية	"بعد ذلك تتقلص خيوط المغزل اللاّلوني لتفصل بين الكروماتيدين الشقيقين من كل صبغي مضاعف، ثم تسحبهم كل واحد منهما نحو أحد أقطاب الخلية، إنها المرحلة الانفصالية" مؤ5: المرحلة النهائية للانقسام الخيطي المتساوي. "ثم أخيرا يتشكل الجدار بين الخليتين البنتين وتنفصلان مع تمايز النواة في كل منهما، وتكون المرحلة النهائية." مؤ6: الإشارة لتأثير الكولشيسين على خيوط المغزل اللاّلوني. " لكن عند تعرض الكائن الحي لمادة الكولشيسين التي تمنع بلمرة وتشكل خيوط المغزل اللاّلوني" مؤ7: كبح الانقسام الخيطي المتساوي وما ينجر عنه من توقف النمو والتجنيد الخلوي. " يتعطل عندئذ حدوث مراحل الانقسام الخيطي المتساوي نظرا للدور الكبير الذي تلعبه خيوط المغزل اللاّلوني في حدوث مراحله، هذا ما يسبب في الأخير توقف نمو الكائن الحي ولا حتى تجديد أنسجته". مؤ8: الانعكاس السلبي لهذا على الكائن الحي. "أخيرا، فهذا يعود بالسلب على الكائن الحي ويثبط نموه وتجديد أنسجته، ما يقلل نموه حين يستعمل بكميات قليلة، أو يعرضه للموت إن كانت كميته كبيرة."	0.5 0.25 0.5 0.25
	الانسجام	مؤشره: خلو النص من التعارض والتناقض، مع سلامة اللغة ودقتها.	0.25
الخاتمة	الوجاهة	مؤشره: نصيحة حول استعمال هذه المادة بحذر عند العلاج بها أو كمبيد	0.5

التمرين الثاني: (12 نقطة)

الجزء الأول:

1- أبرز الظواهر الحيوية التي حدثت في عصير التفاح خلال المرحلتين (1) و(2) مدعّمًا اجابتك بمعادلتهم الكيميائية الإجمالية وذلك انطلاقا من استغلالك المنهجي للشكلين (أ) و(ب) الوثيقة (1) ومكتسباتك. (6 نقاط)

المعيار:	المؤشرات:	العلامة:
استغلال معطيات الوثائق	استغلال الشكل (أ) من الوثيقة (1): مؤ1: نلاحظ وجود كمية كبيرة من السكريات البسيطة تمثل 11 (غ) من كل 100 (غ) ضمن مكونات العصير الطازج مقارنة مع كميتها في هذا العصير بعد المرحلة (1) حيث لا تتعدى هناك 2.3 (غ) من كلّ 100 (غ). مؤ2: من جهة أخرى نلاحظ وجود آثار (كمية قليلة) من الليبيدات والبروتينات في كلا العصيرين. مؤ3: كذلك نلاحظ وجود كمية من الايثانول ضمن مكونات العصير بعد إتمام المرحلة (1) مقدرة بحوالي 3.2 (غ) من كل 100 (غ) في حين لا نجد تماما الايثانول ضمن مكونات العصير الطازج. مؤ4: أخيرا لا نجد أي أثر من حمض الخل في كلا العصيرين.	4×0.25

www.dzexams.com

	استغلال الشكل (ب) من الوثيقة (1): مؤ1: نلاحظ وجود كمية معتبرة من حمض الخل مقدرة بـ(5) غ من كل 100 (غ). مؤ2: في حين تميز وجود كمية قليلة جدا من السكريات البسيطة مقدرة بـ0.7 (غ). مؤ3: وآثارا من الليبيدات والبروتينات 0.1 (غ) مع انعدام تام في كمية الايثانول.	3×0.25
الوجاهة	ابراز الظاهرة الحيوية التي حدثت في عصير التفاح خلال المرحلة (1): مؤ1: حدثت ضمن عصير التفاح خلال المرحلة (1) ظاهرة التخمر الكحولي. مؤ2: حيث يعود ذلك لوضعه في وسط لا هوائي خالٍ من الأكسجين ما جعل الكائنات المجهرية فيه تقوم بالهدم الجزئي للسكريات البسيطة (مثل الغلوكوز) -وهو ما يفسر تناقصها-. مؤ3: ما ينتج عنه طاقة ضئيلة مع مادة عضوية (كحول الايثانول) -ما يفسر انتاجها-، إضافة لإطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون وحرارة وفق المعادلة الكيميائية التالية: مؤ4: (ضئيلة) $C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_2H_5OH + CO_2 + E$ (لا يُشترط معادلتها كيميائيا)	4×0.5
	ابراز الظاهرة الحيوية التي حدثت في عصير التفاح خلال المرحلة (2): مؤ1: حدثت ضمن عصير التفاح خلال المرحلة (2) ظاهرة التنفس. مؤ2: حيث يعود ذلك لوضعه في وسط هوائي به الأكسجين ما جعل الكائنات المجهرية فيه تقوم بالهدم الكلّي للسكريات البسيطة (مثل الغلوكوز) -وهو ما يفسر تناقصها كثيرا-. مؤ3: ما ينتج عنه طاقة كبيرة إضافة لإطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون وماء وحرارة وفق المعادلة الكيميائية التالية: مؤ4: (كبيرة) $C_6H_{12}O_6 + O_6 \rightarrow CO_2 + H_2O + E$ (لا يُشترط معادلتها كيميائيا)	4×0.5
الانسجام	مؤشره: ترتيب الأفكار بشكل متسلسل منطقي مع سلامة الصياغة والتعبير (سلامة لغة التبليغ).	0.25

تم دمج مؤشرات الاستنتاج من كلّ شكل ضمن معيار الوجاهة لتفادي التكرار، لأنّها تمثل بذاتها ما طُلب في المهمة.

2- صِغ المشكل العلمي الذي تطرحه نتائج المرحلة (2). **(0.5 نقطة)**

ما هو تفسير اختفاء الايثانول وظهور حمض الخل ضمن عصير التفاح خلال المرحلة (2)؟

الجزء الثاني:

- أظهِر مصدر الظواهر الحيوية الملاحظة في المرحلتين (1) و(2) **لإنتاج خل مجيبا عن المشكل العلمي المطروح آنفا** وذلك باستغلالك المنهجي لشكلي الوثيقة (2) ومكتسباتك. **(5.5 نقاط)**

المعيار:	المؤشرات:	العلامة:
مؤشرات استغلال وثيقة	استغلال الشكل (أ) من الوثيقة (2): مؤ1: عند الزمن 0 (د) يكون تركيز الأكسجين في الوسط كان 20 مغ/ل أمّا تركيز ثاني أكسيد الكربون فكان منخفضا أقلّ من 5 مغ/ل، في حين يكون تركيز الايثانول منعدما في الوسط. مؤ2: ثم مع مرور الزمن نسجل تناقصا تدريجيا في تركيز الأكسجين حتى ينعدم عند الزمن 8 (د) يقابله تزايد تدريجي في تركيز ثاني أكسيد الكربون حتى يبلغ 25 مغ/ل عند الزمن 13 (د). مؤ3: أمّا بالنسبة للإيثانول فيبقى تركيزه منعدما في الوسط إلى غاية الدقيقة 7 تقريبا.	4×0.25

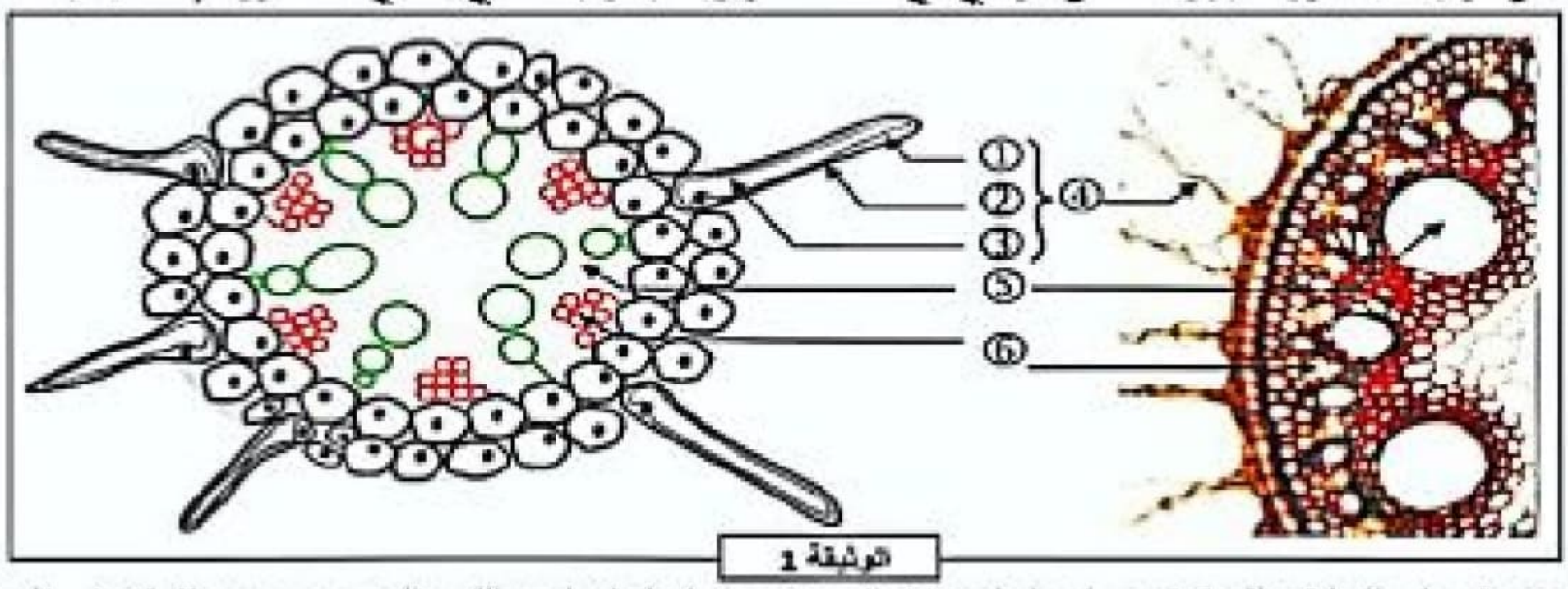
ثانوية الاخوة عباس. السور | المستوى : سنة أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

السنة الدراسية : 2024-2023 | المدة الزمنية : ساعتان

الاختبار الاول في مادة العلوم الطبيعية و الحياة

التمرين الاول:

تمثل الوثيقة 1 صورة مجهرية لمقطع عرضي في المنطقة الوبرية لجذر نبات فتي احادي الفلقة ورسم تخطيطيه



الوثيقة 1

1-تعرف على البيانات المرقمة مبينا مراحل تشكل البنية5 مع العلم انها تتلون باللون الاحمرعند وضع النبات في الايوزين المخفف

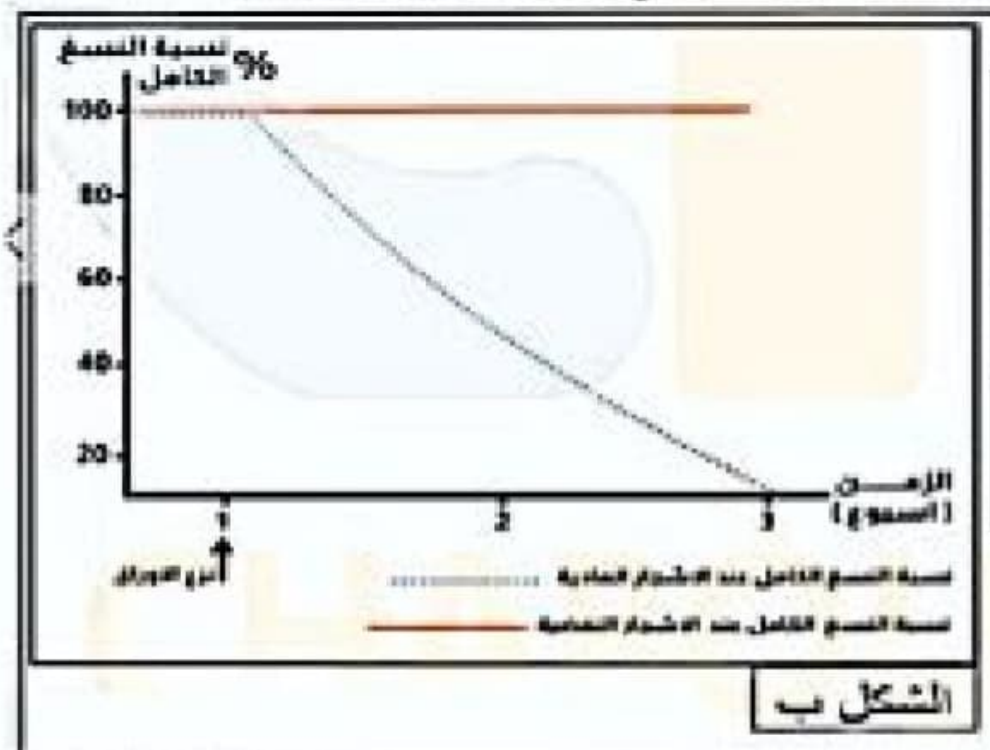
2- بين في نص علمي كيف تؤمن العناصر4_5_6 نمو النبات الأخضر مدعما إجابتك بمعادلة كيميائية لإنتاج الطاقة اللا زمة لحدوث هذا النمو.

التمرين الثاني :

تحتاج عضوية الكائنات الحية لنموها وتطورها إلى إمداد منتظم بالمغذيات .

الجزء الاول:

الأشجار النفضية هي الأشجار التي تسقط أوراقها خلال فصل الخريف و تبقى عارية طوال فصل الشتاء و تعود و تورق من جديد في فصل الربيع . قصد معرفة مختلف الاليات التي تسمح للنباتات النفضية بالبقاء على قيد الحياة طوال السنة نقترح عليك الوثيقة 1. تظهر نتائج تجريبية ونسبة النسغ الكامل في أوعية ساق النباتات.



الشكل ب

التجربة	النتيجة الملاحظة بعد مرور 3 اسابيع
اشجار عادية تم نزع اوراقها بالكامل	عدم تجدد الاوراق ، ذبول الشجرة (موت الشجرة)
اشجار نفضية تم نزع اوراقها بالكامل	تجدد الاوراق ، استمرار نمو الشجرة

الشكل أ

الوثيقة 1

1-بين **الاختلاف** بين الاشجار النفضية و الاشجار العادية من خلال استغلالك لشكلين (اوب) للوثيقة 1 و مكتسباتك القبلية .

2-حدد **المشكل العلمي** الذي تطرحه نتائج **الشكل (ب)**.

الجزء الثاني:

لغرض ايجاد حل للمشكل العلمي المطروح أجريت مقاطع عرضية في جذر أحد الأشجار النفضية كما تم معايرة نسب كل من البروتين و النشا بعد نزع اوراق هذه الاشجار و قياس كمية المواد المخزنة المعدة خلال فصول السنة .

Modifier avec WPS Office

استنتاج: تفكك المواد المعقدة المتواجدة في الخلايا البرنشيمية الى غلوكوز و احماض امينية لتدخل في تركيب النسغ الكامل

استغلال الشكل ج من الوثيقة 2 تمثل نسبة البروتين و النشاء بدلالة الفصول .

في فصل الصيف ثبات نسبة البروتين و الدسم عند نسبة اعضمية 100
في فصل الخريف انخفاض نسبة البروتين و الدسم يصل الى 40
في الشتاء استمرار في انخفاض نسبة البروتين و الدسم يصل الى 20
في فصل الربيع ارتفاعو عودة نسبة البروتين و الدسم الى نسبة اعضمية 100 1.5

استنتاج:تركب الاشجار النفضية مواد معقدة (البروتين و الدسم) في فصل الربيع و تخزنها لتستهلكها في فصل الخريف والشتاء

ومنه اثناء فصل الربيع و الصيف بعد تشكل اوراق الاشجار النفضية تركب هذه الاشجار نسغ كاملا انطلاقا من عملية التركيب الضوئي يختلن جزء من هذا النسغ الكامل على شكل مواد عضوية معقدة كالبروتين و النشاء في خلايا البرنشيم القشري الموجود في الجذر .1

اثناء فصل الخريف و الشتاء و عند سقو ط اوراقها تبقى الاشجار النفضية تبقى حية و يستمر الامداد بنسغ الكامل عن طريق استهلاكها للمدخرات المخزنة في خلا يا البرانشيم القشري و ذلك بعد تفككها الى مواد عضوية بسيطة تستغلها في تركيب النسغ الكامل الذي ينتقل الى كل اجزاء النبات عبر الاوعية الاحائية لتغذيتها فهو يعتبر مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات الاخضر .1.25

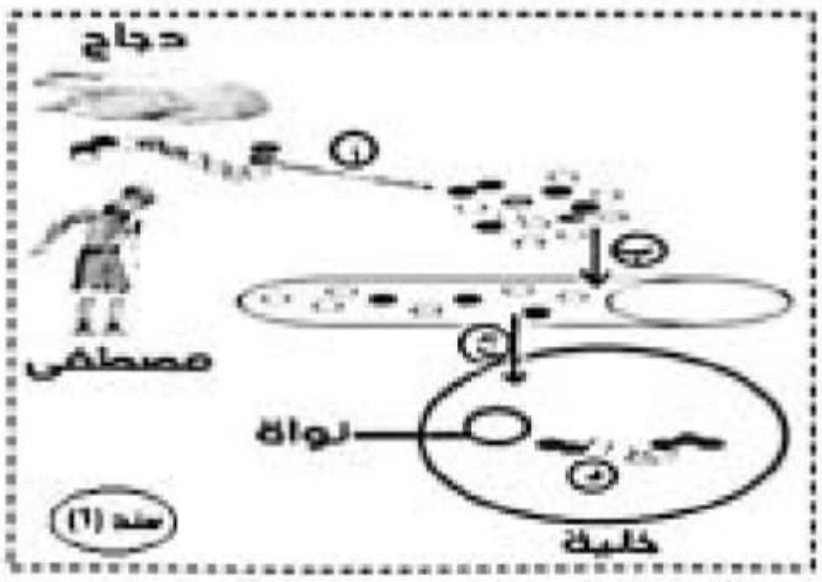
المخطط2.5

Modifier avec WPS Office

1. سم الأجزاء التي أخذت منها كل من الوثيقة 2 و الوثيقة 3
2. رتب أشكال الوثيقة 2، سم كل مرحلة من المراحل.
3. استدل بأشكال الوثيقة المقدمة لتتحقق من صحة الفرضية المقترحة.

التمرين الثالث:

خلال مراحل النمو تقوم خلايا العضوية ببناء المواد الضرورية للنمو منها البروتينات و للتعرف على بعض العناصر الضرورية لهذه العملية نجري الدراسة التالية :



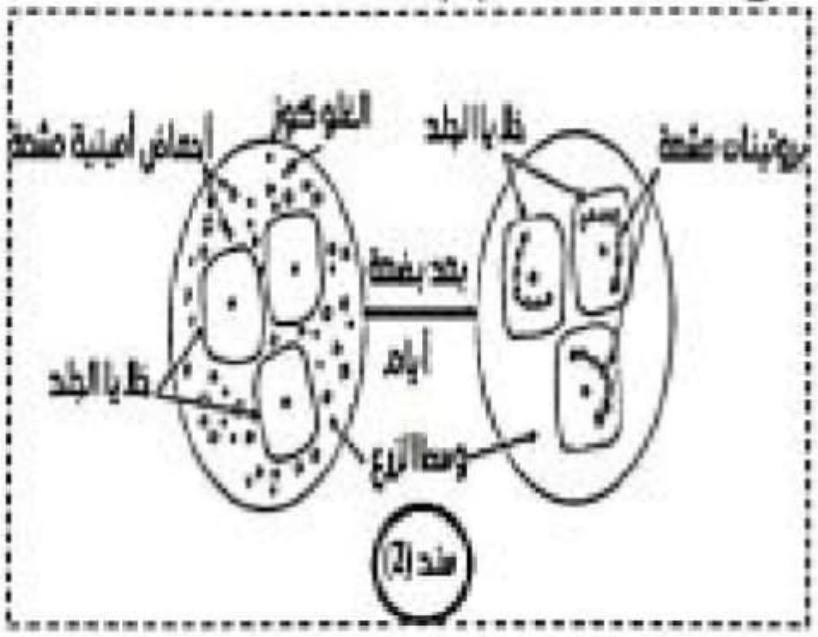
I- تناول مصطفى في مطعم الثانوية اثناء غدائه قطعة دجاج كمصدر للبروتينات، مصير البروتينات موضح في السند -1-

1-تعرف على العمليات(أ-ب-ج-د)

2-اقترح فرضية تحدد مصدر البروتين الناتج من العملية (د)

II- للتأكد من صحة الفرضية المقترحة نقترح عليك التجربة التالية:

تضع الخلايا الجلدية للفأر في وسط زرع مناسب يحتوي على الأحماض الأمينية المشعة و تزود الوسط بسكر العنب وبعد بضعة أيام نحصل على النتائج المدونة بالسند (2).



1-استدل بمعطيات السند (2) لتثبت صحة فرضيتك

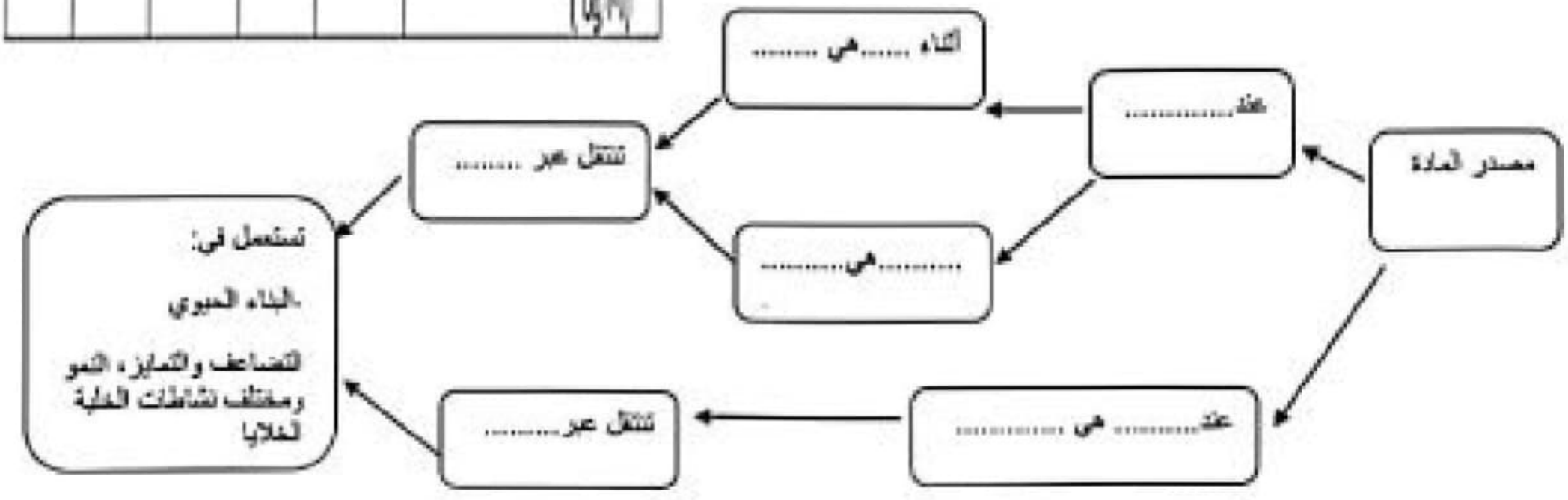
نجري معايرة لكمية الطاقة المستهلكة من طرف الخلايا الجلدية و كمية البروتينات المتشكلة و النتائج المحصل عليها مدونة بجدول السند (3)

2-قدم تحليلا لجدول السند 3

3- من خلال السند (2) و (3) استخرج العناصر الأساسية لتركيب البروتين

العند (3)					
كمية الطاقة المستهلكة من طرف الخلايا (و-ا)	0	1	2	3	4
كمية البروتين المشع المتشكلة (مغ/وا)	0	4	8	12	16

III- من خلال ما سبق ومعلوماتك أكمل المخطط الموالي بعد نقله على ورقة الإجابة:



الإجابة المقترحة للاختبار

التمرين الأول

1- عنوان التجربة هو: تجربة التقشير الحلقي.

2- التعرف على البيانات المرقمة وعلى الخليتين: : جدار خلوي (للخلية المرافقة) – 2: هيولى (الخلية المرافقة) -3: فجوة 4: نواة

الخلية س: خلية غربالية – الخلية ع: الخلية المرافقة

3- النص العلمي:

مقدمة: يعتمد النبات الكامل في غذائه على محتويات النسغ الكامل الذي ينتقل عن طريق نسيج متخصص في ذلك و هو النسيج اللحائي. فما هو النسيج اللحائي و ما هو دوره في نمو النبات؟

العرض: اللحاء هو نسيج مسؤول عن نقل النسغ الكامل في النبات المورق و الذي يتكوم من :

الخلايا الغربالية: و هي خلايا متطاولة اسطوانية الشكل متوضعة فوق بعضها البعض مشكلة أنابيب غربالية تحتوي كل خلية على فجوة كبيرة تشغل معظم الخلية، تحتوي الخلايا الغربالية في جدرانها العرضية على ثقوب تسمى غربال تسمح بإندماج هيولى الخلايا الغربالية مع بعضها البعض .

الخلايا المرافقة: و هي خلايا صغيرة الحجم مقارنة بالخلية الغربالية تحتوي على نواة و فجوة صغيرة تتوجد بجانب الخلايا الغربالية و تعمل على تجديد الخلايا الغربالية عند موتها عن طريق التضاعف الخلوي حيث تنقسم طوليا الى خليتين احداهما تعوض الخلية الميتة و الأخرى تبقى خلية مرافقة.

الخاتمة: يسمح اللحاء بنقل النسغ الكامل الى كافة أجزاء النبات و بالتالي وصول المغذيات الى جميع خلايا النبات التي تستعملها في تركيب مواد تستعملها في التضاعف الخلوي و التمايز و بالتالي نمو النبات.

التمرين الثاني

I -1. المناطق التي تسمح بنمو النبات: قمم الجذور والسيقان

2. الفرضية: حدوث عملية تضاعف خلوي (انقسامات خلوية) على مستوى مناطق النمو تسمح بنمو النبات وحدوث تزايد في أبعاد الخلايا

II–1. الوثيقة (1) أخذت من منطقة الاستطالة، الوثيقة (2) أخذت من المنطقة المرستيمية (النسيج المرستيمي)

2- الترتيب + التسمية: 3 (مرحلة تمهيدية)← 4 (مرحلة استوائية)← 2 (مرحلة انفصالية)← 1 (مرحلة نهائية)

3- الإستدلال العلمي:

يتضح من الوثيقة (2) أن الخلايا المأخوذة على مستوى النسيج المرستيمي تتضاعف ويزداد عددها أي أن الانقسامات تسمح بتزايد أعداد الخلايا.

أما الوثيقة (1) فتوضح أن الخلايا على مستوى منطقة الاستطالة تزداد أبعادها (أحجامها) حيث تنمو الفجوات العصارية وتندمج فيما بينها لتشكل فجوة كبيرة تضغط على الجدران السيليلوزية مسببة تطاول الخلايا.

إذن على مستوى منطقة النمو (قمم الجذور والسيقان) يحدث تزايد في أعداد الخلايا وكذا تطاول في أحجامها وهذا ما يسمح بنمو النبات هذا يتوافق ويؤكد الفرضية المقترحة

التمرين الثالث :

ثانوية:

التاريخ: ديسمبر 2024

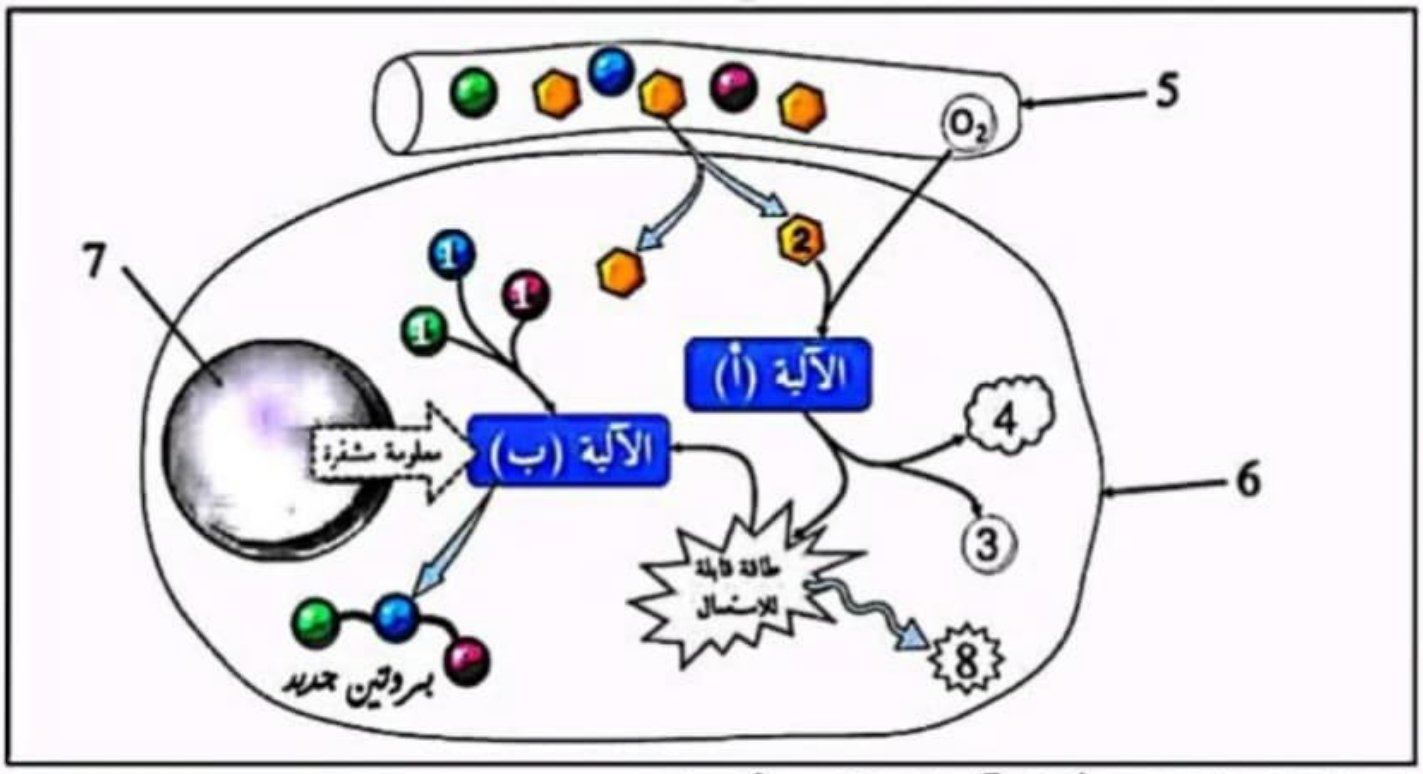
المستوى: السنة الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

المدة: ساعتان

اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول:(05 نقاط)

لدراسة آليات استعمال المادة وتحويل الطاقة عند الخلية الحيوانية نقترح عليك **الوثيقة** التالية:



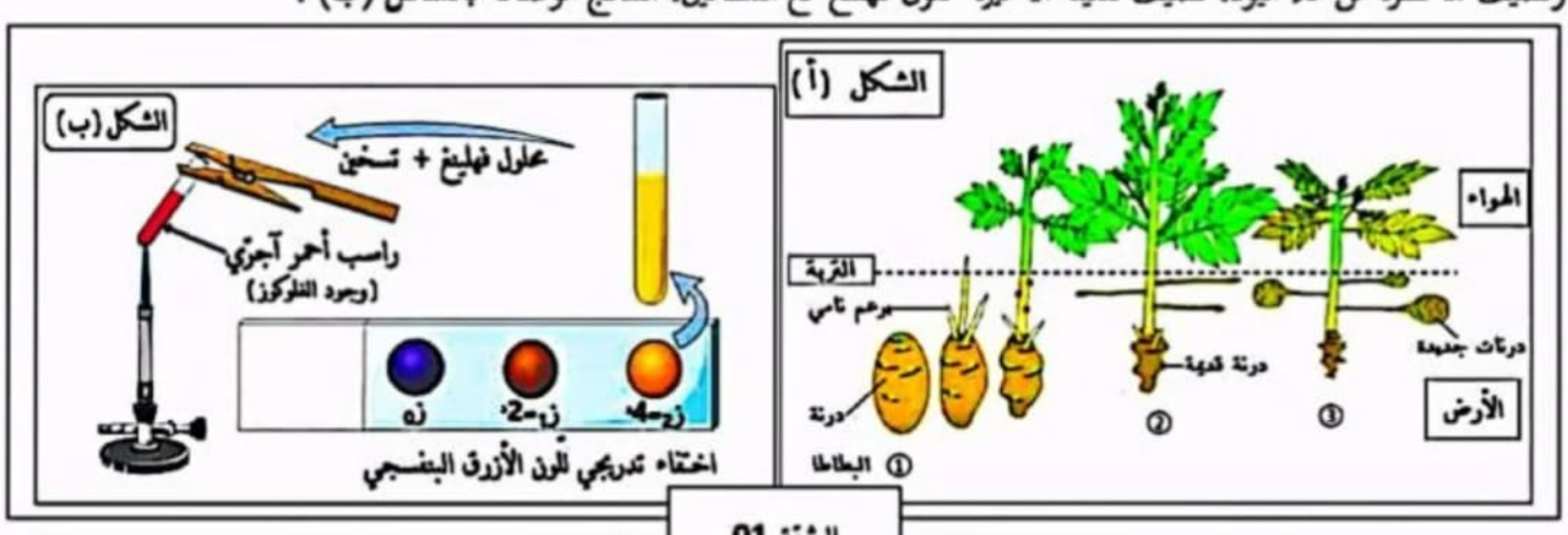
1- **تعرّف** على البيانات المرقمة من 1 إلى 8 وعلى الآليتين (أ وب) .

2- **أكتب** نصًا علميًا تشرح فيه مصدر المواد العضوية (المغذيات) والطاقة القابلة للاستعمال عند الخلية الحيوانية الموضحة بالوثيقة

التمرين الثاني: (07 نقاط)

للتعرف على مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند نبات البطاطا نقترح عليك ما يلي:

I.درنة البطاطا هي ساق ترابية غنية بالمواد العضوية (النشاء أساسا) تحتوي على براعم على شكل عيون تعطي نباتًا جديدا عند زراعتها والذي بدوره ينتج عدة درنات جديدة (**الشكل (أ) من الوثيقة 01**) ، للتعرف على مصدر المواد الضرورية لنمو نبات البطاطا في بداية حياته وُضِعت كمية من النشاء في أنبوب اختبار مع ماء مقطر وكمية من مستخلص درنة البطاط القديمة، نأخذ عينات على فترات مختلفة (ز1 وز2) ونضيف لها قطرة من ماء اليود، نضيف للعينة الأخيرة محلول فهلنغ مع التسخين، النتائج موضحة **بالشكل (ب)** .

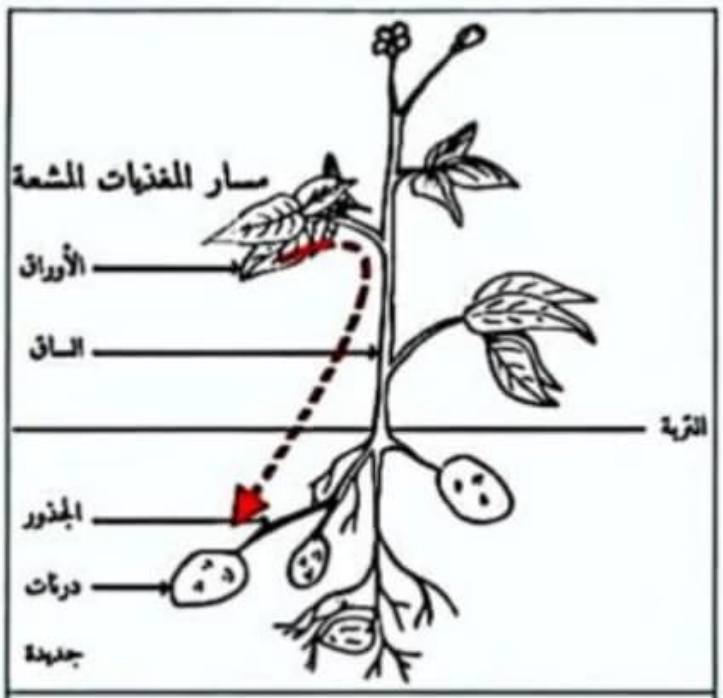


الوثيقة 01

1- باستغلالك **للوثيقة (1)** بيّن مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند نبات البطاطا في بداية حياته.

Scanned with ACE Scanner

II.للتعرف على مصدر النشاء المدخر في درنات البطاطا المتكونة أجريت التجربة التالية: حضنت نبتة بطاطا مورقة في وسط يحتوي على CO_2^* مشع لمدة ساعة فلاحظنا تشكل مادة عضوية مشعة (غلوكوز* مشع) على مستوى الأوراق، نقلت النبتة بعد ذلك إلى وسط غير مشع (يحتوي على CO_2 غير مشع) ثم تتبعنا مسار المغذيات المشعة فتحصلنا على النتائج الموضحة **بالوثيقة (02)**.



الوثيقة (02)

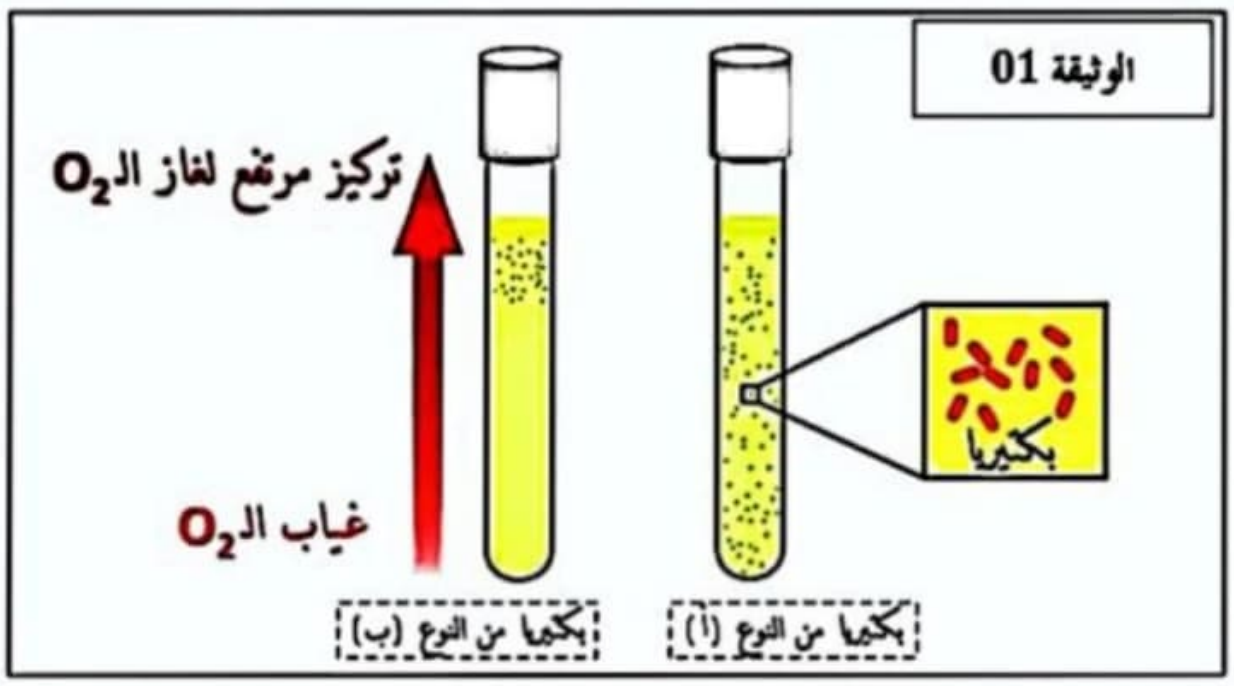
1- استخرج باستغلالك نتائج **الوثيقة (2)** مصدر المواد العضوية المدخرة في درنة البطاطا المتكونة.

التمرين الثالث: (08 نقاط):

تعتمد الخلايا الحية لتلبية حاجاتها الطاقوية على آليات محددة ومنظمة لتحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في مادة الأيض إلى طاقة قابلة للاستعمال، وللتعرف على هذه الآليات نقترح عليك الدراسة التالية:

البكتيريا كائنات حية وحيدة الخلية تضم أنواع عديدة تعيش في أوساط متنوعة وتعتمد طرق مختلفة للحصول على الطاقة، للتعرف على آليات تحويل الطاقة عند بعض أنواع البكتيريا أجريت التجربة التالية:

I.حُضِن نوعان من البكتيريا (أ وب) في أنبوبي اختبار مختلفين بهما وسط سائل يحتوي على الغلوكوز بحيث يتم غَلي الوسط قبل الاستخدام لطرد الـ O_2 المذاب داخل السائل، ويغطى كل منهما بغطاء بلاستيكي يسمح بمرور الهواء، **الوثيقة (1)**.



1. اقترح فرضية تفسر اختلاف توزع البكتيريا (أ وب) في الأنبوبين باستغلالك **للوثيقة (1)**.

Scanned with ACE Scanner

حل التمرين الثاني:

<u>الجزء الأول</u>:

الشكل أ من الوثيقة 1 يبين مراحل نمو و تطور نبات البطاطا حيث نلاحظ:

عند الزرع مباشرة و قبل الانتاش تحتوي درنة البطاطا على فقط على العيون الانتاش ويكون حجمها كبير.

أثناء الانتاش تخرج البراعم النامية ليتشكل منها ساق و أوراق الأولية و كلما زاد نمو المجموع الخضري تناقص حجم و مدخرات الدرنة القديمة.

بعد الانتاش و تطور المجموع الخضري يتشكل الجذر و تنمو معه درنات صغير جديدة.

الاستنتاج : تعتمد درنة البطاطا في بداية حياتها على مدخرات الدرنة

الشكل ب يمثل نتائج تجريبية لعينات من درنة البطاطا قبل و أثناء الانتاش معالجة بمحلول ماء اليود و محلول الفهلنك مع تسخين حيث نلاحظ:

قبل الانتاش تتلون العينة باللون الأزرق البنفسجي مما يدل على وجود نشاء و عدم تلونها باللون الأحمر الأجوري دلالة على غياب سكر مرجع بسيط غلوكوز.

أثناء الانتاش و كلما زاد الزمن يتناقص ظهور اللون الأزرق البنفسجي في العينة مع ماء اليود و يزاد ظهور اللون الأحمر الاجوري مع محلول الفهلنك و تسخين ويفسر ذلك بقيام الدرنة بفضل انزيمات لتبسيط السكر المعقد المتمثل في النشاء الى سكر بسيط مرجع و هو غلوكوز

ومنه تعتمد الدرنات البطاطا في بداية حياتها على مدخراتها المعقدة و ذلك بتبسيطها الى مواد بسيطة بفضل انزيمات

<u>الجزء الثاني :</u>

الوثيقة 2 توضح مسار المواد الضرورية و تخزينها عند نبات البطاطا المورق حيث نلاحظ:

عند وضع نبات البطاطا في حيز مغلق به ثنائي الاكسيد الكاربون المشع لمدة مؤقتة تتشكل مادة عضوية مشعة على مستوى الأوراق بظاهرة التركيب الضوئي وعند وضعها في وسط يحتوي على ثنائي اكسيد الكاربون العادي نلاحظ ظهور الاشعاع في الساق ثم الدرنات مما يدل على انتقال المادة العضوية المشعة الضرورية من الأوراق عبر الساق ثم الى الدرنات عبر نسيج خاص يدعى بالأوعية اللحائية و الذي يدور فيه سائل لزج يسمى النسغ الكامل. لتتراكم هذه المواد داخل الدرنات على شكل مواد معقدة مثل النشاء.

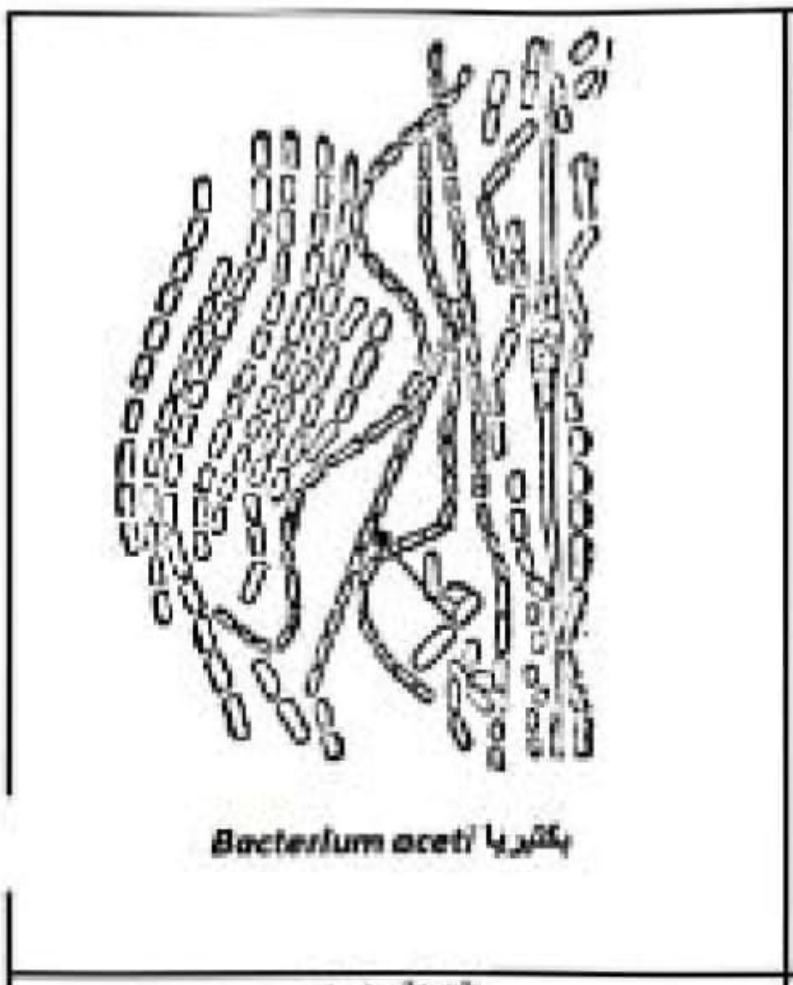
ومنه مصدر المادة الضرورية عند النبات المورق هو النسغ الكامل الذي يدور في الاوعية اللحائية

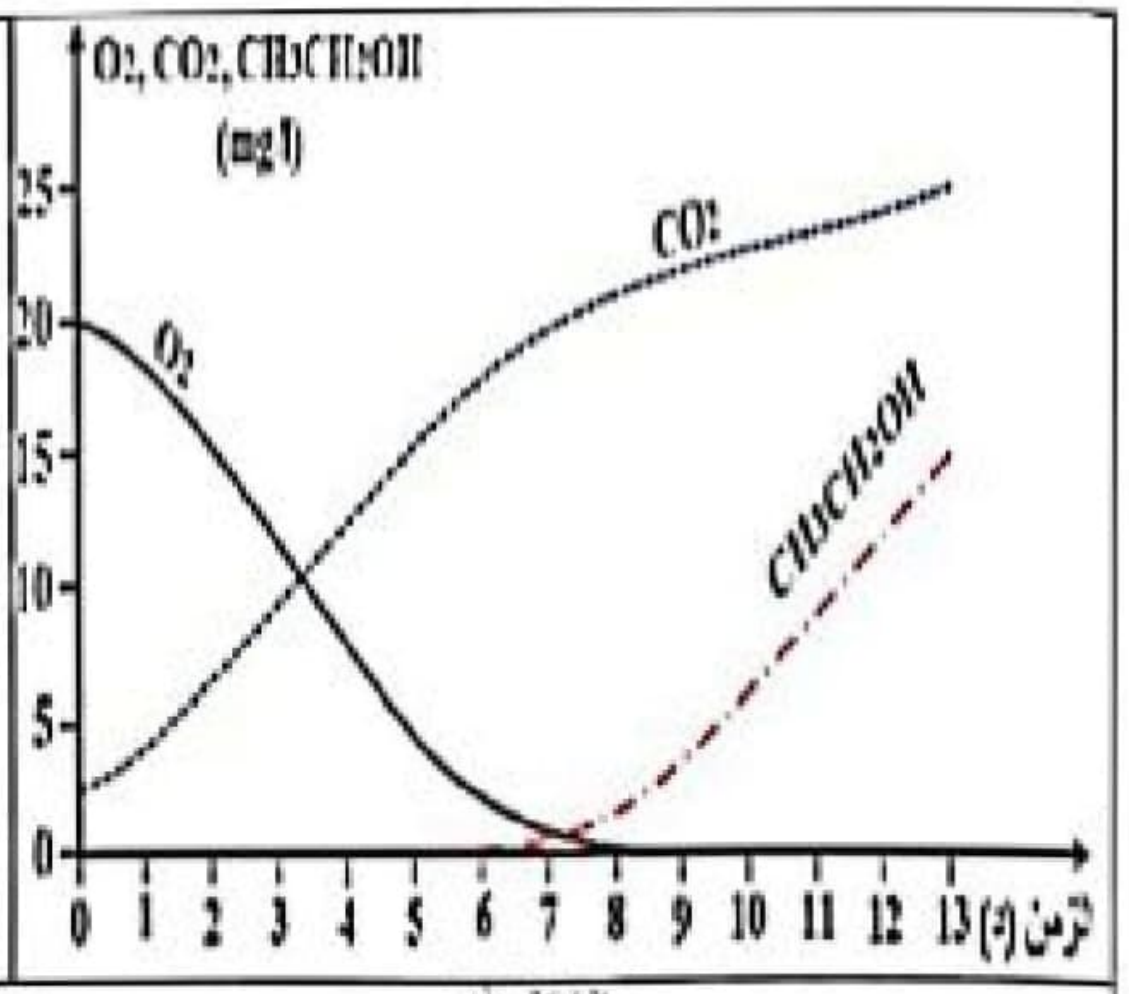
الأستاذ موباني جلال

ثانوية عمار مرناش سطيف

Scanned with ACE Scanner

Scanned with ACE Scanner





الشكل (ب) | الشكل (أ)

$$2C_2H_5OH \xrightarrow{O_2} 2CH_3COOH$$

الايثانول — حمض الخل

الشكل (ج)

الوثيقة (2)

- باستغلالك لأشكال الوثيقة (2) حدد مصدر الظواهر الحيوية الملاحظة في المرحلتين (1) و (2) لإنتاج خل التفاح مجيبا عن المشكل العلمي المطروح .

التصحيح النموذجي الامتحان الأول ج م ع

التمرين الأول (08 نقاط) : ..... $0.75 \times 6 = 4.5$ **ن**

D- يتم الحصول على طاقة قابلة للإستعمال بـ : 1- بالأكسدة التامة أو جزئية للمواد الأيضية .	D- ينتج عن الت : 1- طاقة حرارية و ة و طاقة كيميائية كا ي ز ا ض + CO_2.
2- أثناء الإنتاش : 2- بتزايد النشاط التنفسي وبرافقه تناقص وزن البذرة.	E- نمو و تطور م م الخميرة سريع في : 2- وسط هوائي . كد وغني بالجلوكوز.
3- ينتج عن التنفس الهوائي : 3- مواد معدنية و طاقة داخلية قابلة للاستعمال .	F- تستعمل الطاق طاقة داخلية قابلة للاستعمال في : 1- حركة و نقل ا ي ذ ا ه الخاصة .

النص العلمي :

إن تنمو و تتطور العضوية يتطلب استعمال المادة و تحويلها وفق عدة آليات خ ها آليات تستعمل المادة بهدف تحول الطاقة الضرورية لمختلف الأنشطة الحيوية في العضوية ، تتمثل هذه آليات في التنفس و التخمر **0.25 ن**

س: ما هي آلية التنفس و التخمر ؟

آلية التنفس يتم فيها استعمال الـ O_2 فينتج عنها هدم كلي لمادة الأيض (الجلوكوز) مما يؤدي إلى تحرر كلي لطاقة الكيميائية الكامنة في الجلوكوز مما يسمح بإنتاج كبير لطاقة الكيميائية الداخلية القابلة للاستعمال و مواد معدنية عديمة الطاقة H_2O و CO_2..... **1 ن**

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O \xrightarrow{\text{انزيمات تنفسية}} 6CO_2 + 12H_2O + E$$

غلوكوز — طاقة كبيرة ..... **0.5 ن**

آلية التخمر لا يستعمل فيها O_2 فينتج عنها هدم جزئي لمادة الأيض (الجلوكوز) مما يؤدي إلى تحرر جزئي لطاقة الكيميائية الكامنة في مادة الأيض الجلوكوز و باقي الطاقة الكيميائية الكامنة بين ن ا ا ة مما يسمح بإنتاج ضئيل لطاقة الكيميائية الداخلية القابلة للاستعمال و مواد معدنية CO_2 . ..... **1 ن**

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[\text{التخمر}]{\text{انزيمات}} 2CO_2 + 2CH_3\text{-}CH_2\text{-}OH + E$$

غلوكوز — كحول إيثيلي — طاقة ضئيلة ..... **0.5 ن**

يتم تحويل الطاقه اثناء استعمال الماده وفق البيان :..... . **0.25 ن**

آلية التنفس الهوائي يتم في إستعمال O_2 ينتج عنها هدم كلي لمادة الأيض مما يسمح بـ طاقة كيميائية قابلة للإستعمل عالية
آلية التخمر لا يستعمل فيها O_2 ينتج عنها هدم جزئي لمادة الأيض مما يسمح بإنتاج ضعيف طاقة كيميائية قابلة للإستعمال

التمرين الثاني (12 نقطة) :

الجزء الأول :

1- **المقارنة :** يمثل تطور استنبات حبوب القمح بعد مدة زمنية كافية حيث :

- **البذور السليمة** : تطور و نمو حتى تصبح نبات كامل ينتج الثمار بينما ..... **0.5 ن**
- **البذور المصابة بالسوس** : نمو ضعيف للحبوب و توقف نموها في بداية فتر نتاش ..... **0.5 ن**

الاستنتاج : آفة السوس تمنع نمو الحبوب القمح (تمنع إنتاش بذور القمح) ..... . **0.75 ن**

مديرية التربية لولاية الشلف

ثانوية الشهيد علي شاشو

الشعبة: جذع مسترك علوم و تكنولوجيا

الثلاثي الأول

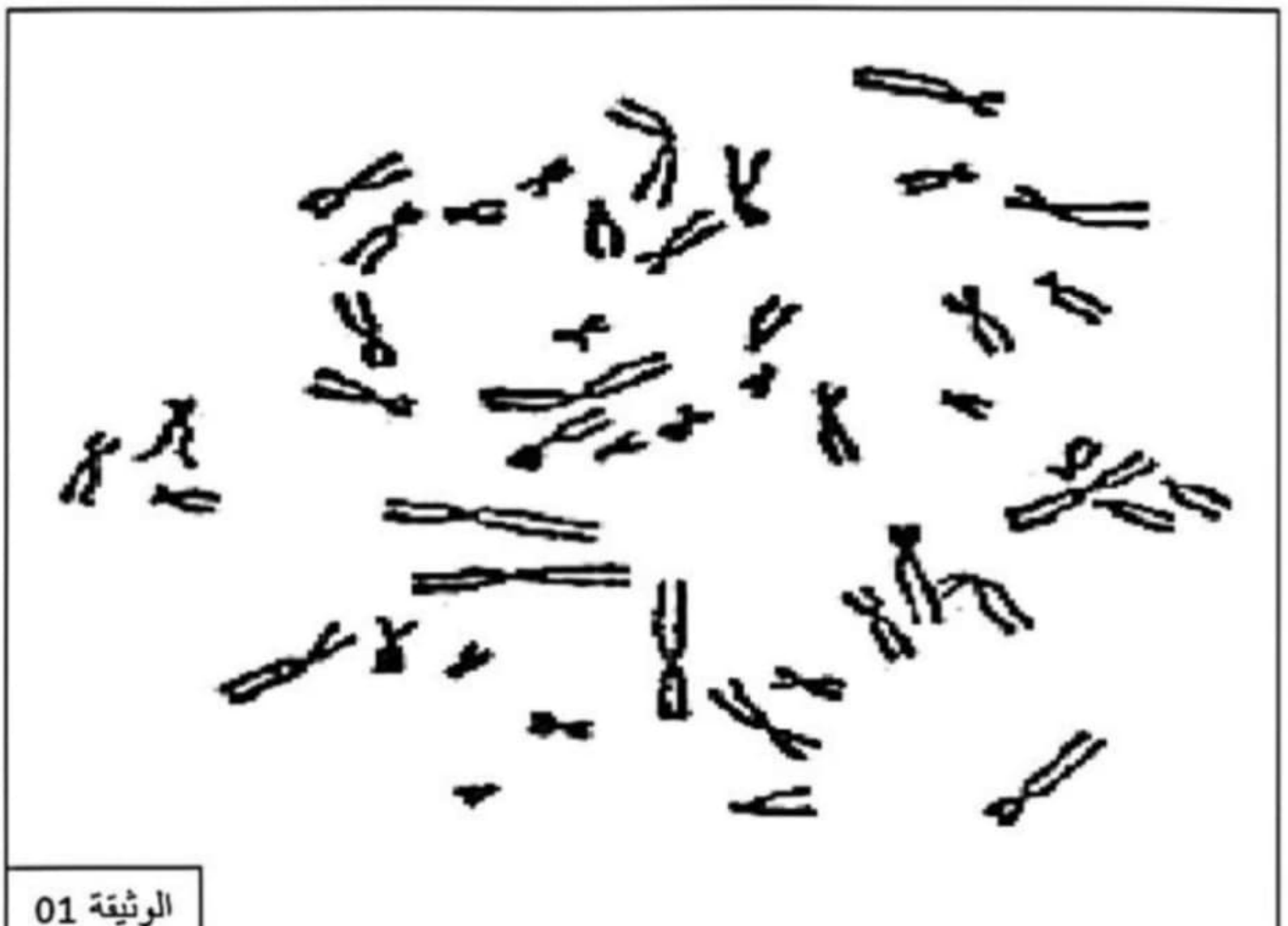
اختبار في مادة : علوم الطبيعة و الحياة

المدة : 2 ساعة

الأستاذ : ساكر

التمرين الأول:

الكريات الدموية البيضاء هي الخلايا الحيوانية الأكثر ملائمة لملاحظة الكروموزومات، حيث يتم معاملة الخلية في أحد مراحل الإنقسام الخيطي المتساوي بمادة الكولشيسين التي تمنع انفصال الكروماتيدات عن بعضها البعض، بعدها يتم تفجير الخلايا وتلوين الصبغيات ليتم الحصول على الصورة المجهرية الممثلة بالوثيقة 01.



الوثيقة 01

1- حدد **الصيغة الصبغية** لهذه الخلية ، مبرزا **المرحلة** من الإنقسام الخيطي المتساوي التي حصلنا فيها على صورة الوثيقة01. ثم مثل برسم تخطيطي **لبنية** الصبغي الإستوائي.

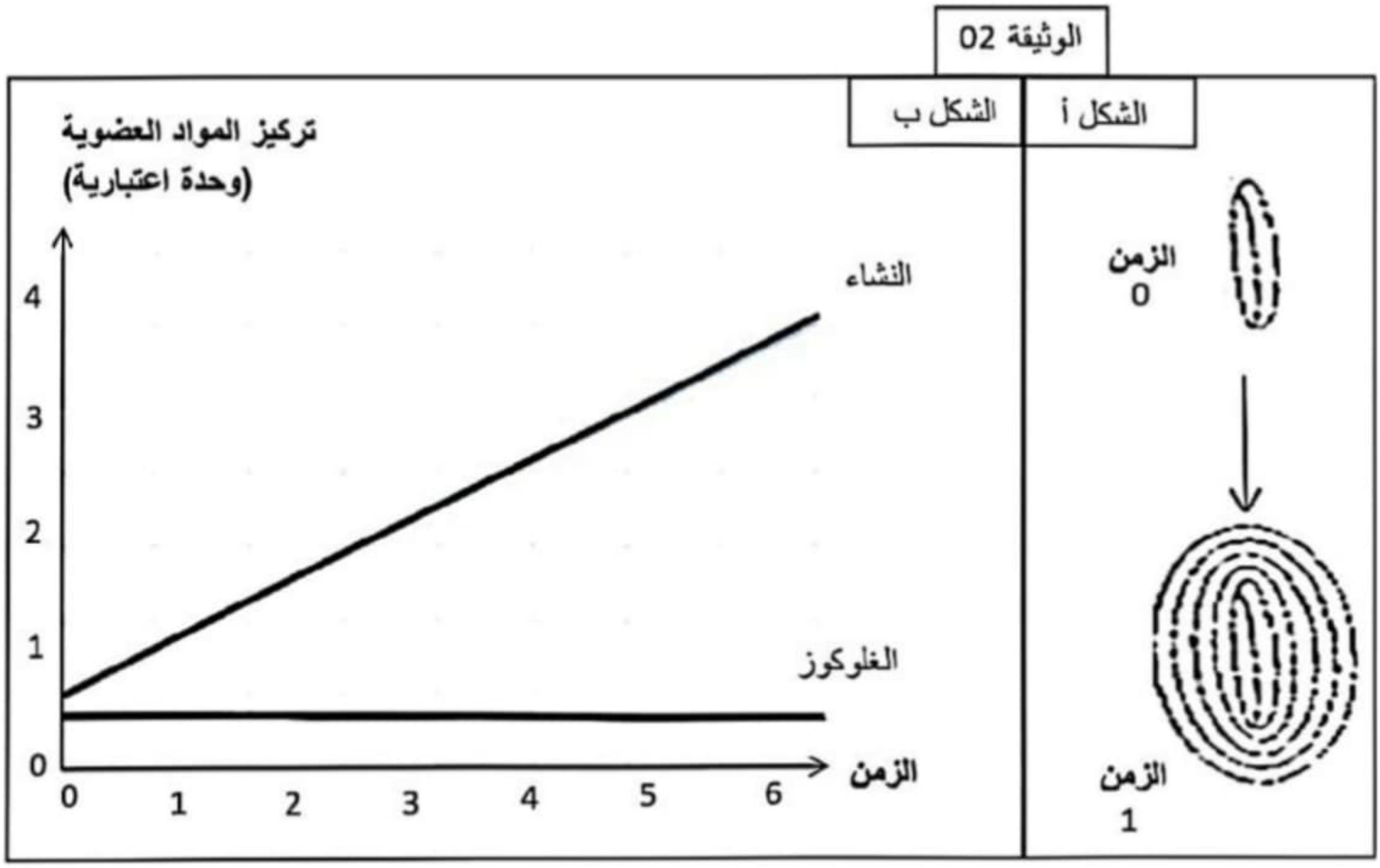
2- إذا علمت أن حدوث الإنقسام الخيطي للخلية السابقة يحتاج إلى **طاقة كبيرة** (ATP) قابلة للإستعمال مصدرها مادة الأيض (المادة العضوية).

- إشرح في نص علمي (مقدمة، عرض وخاتمة) الظاهرة الحيوية المؤدية لإنتاج تلك الطاقة الكبيرة المستعملة في الخلية مبينا **مصدر** مادة الأيض عند هذا النوع من الكائنات الحية.

www.dzexams.com

الجزء الثاني : لمعرفة مصير أحد المواد العضوية المنتقلة عبر الأوعية اللحائية في الخلايا النباتية نقدم لك الوثيقة 02 ، حيث الشكل أ يوضح نتائج متابعة شكل حبيبة نشوية في ثمار نبات ما في زمنين مختلفين. بينما يمثل الشكل ب من نفس الوثيقة نتائج قياس تركيز المواد العضوية (وحدة اعتبارية) فترة النهار داخل خلية ثمرة عند نفس النبات .

الوثيقة 02



1- بيّن مصير المادة العضوية المركبة على مستوى الأوراق، بإستغلالك الوثيقة 02.

بالتوفيق

الأستاذ : ساكر

www.dzexams.com

ثانوية: سلاطنية بشير –بومهوة احمد–

التاريخ: 23 جمادى الأول 1445 الموافق لـ: 07 ديسمبر 2023

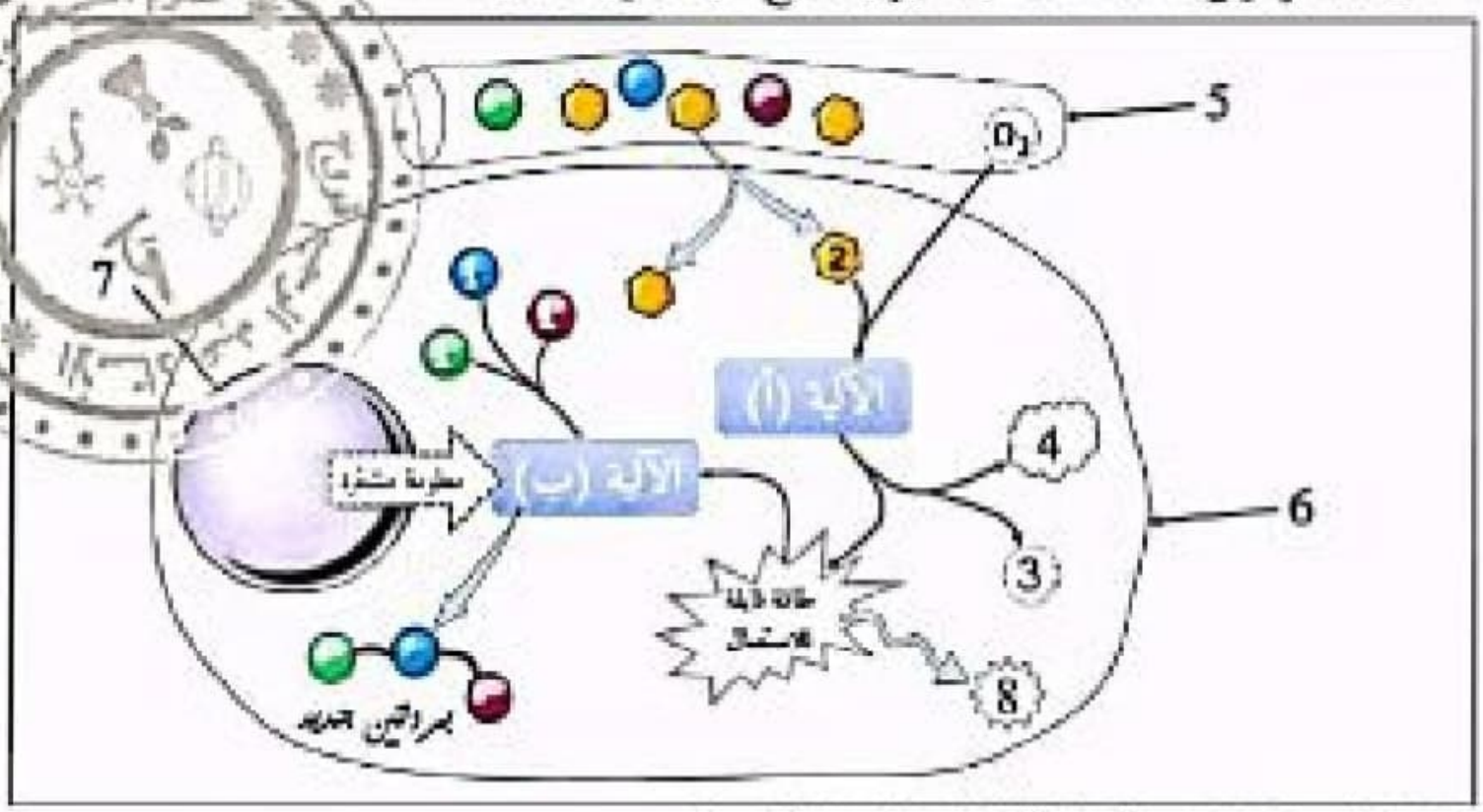
المستوى: السنة الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

المدة: ساعتان

اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول: (05 نقاط)

لدراسة آليات استعمال المادة وتحويل الطاقة عند الخلية الحيوانية تقترح عليك الوثيقة الدالية:



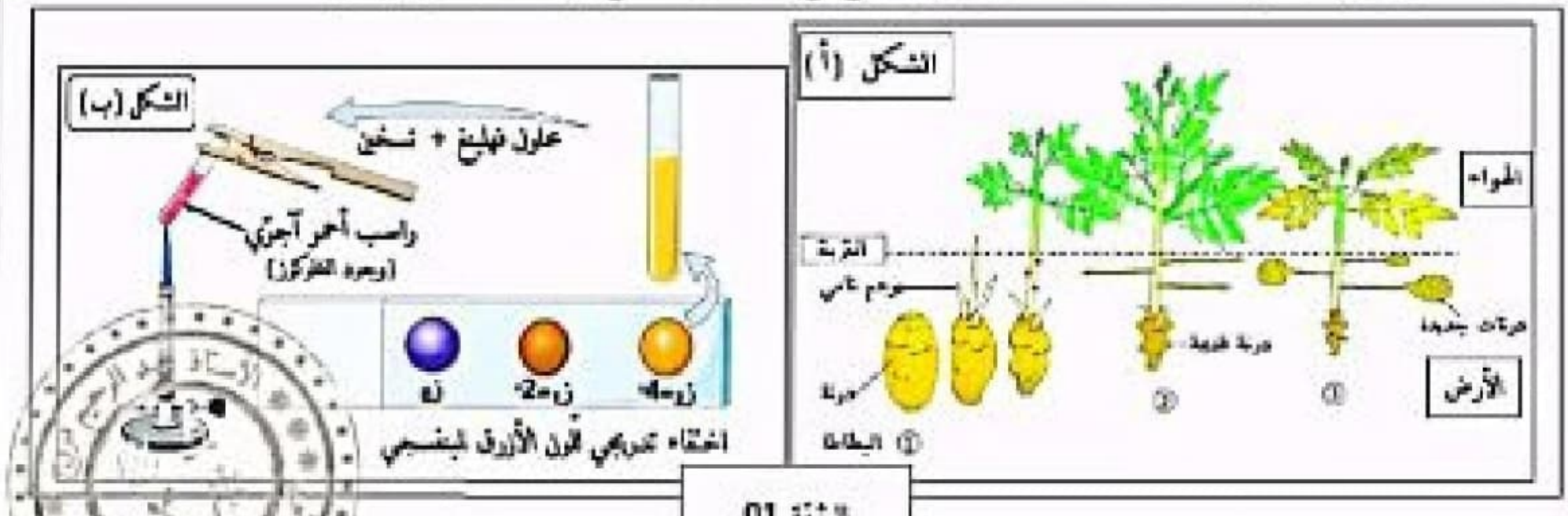
1- تعرّف على البيانات المرقمة من 1 إلى 8 وعلى الآليتين (أ وب) .

2- أكتب نصًا علميًا تشرح فيه مصدر المواد العضوية (المغذيات) والطاقة القابلة للاستعمال عند الخلية الحيوانية الموضحة بالوثيقة

التمرين الثاني: (07 نقاط)

للتعرف على مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند نبات البطاطا نقترح عليك ما يلي:

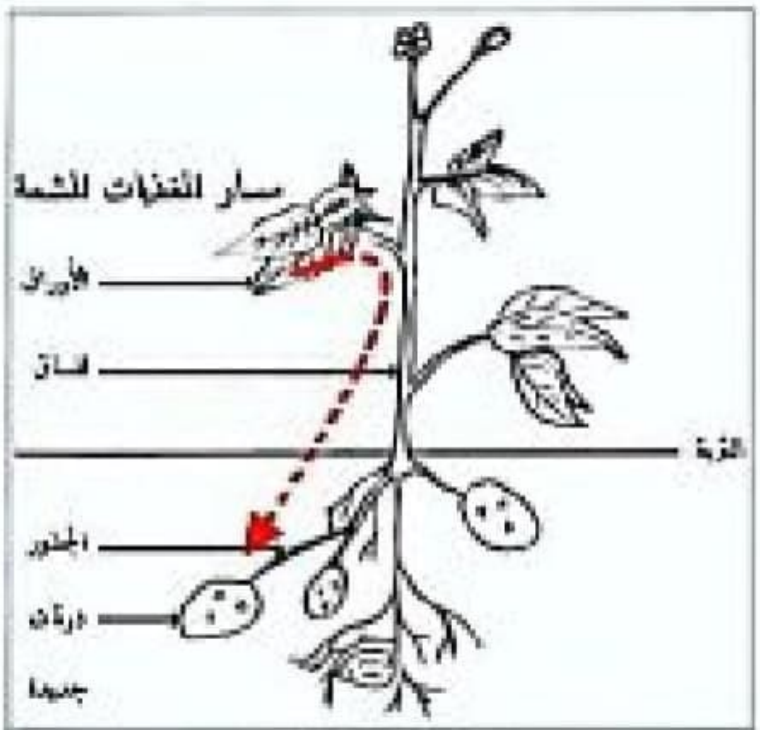
I. درنة البطاطا هي ساق تراكمية غنية بالمواد العضوية (النشاء أساسا) تحتوي على براعم على شكل عيون تعطي نباتًا جديدا عند زراعتها والذي بدوره ينتج عدة درنات جديدة (الشكل (أ) من الوثيقة 01) ، للتعرف على مصدر المواد الضرورية لنمو نبات البطاطا في بداية حياته وُضعت كمية من النشاء في أنبوب اختبار مع ماء مقطر وكمية من مستخلص درنة البطاطا المدروسة، نأخذ عينات على فترات مختلفة (z_1 وz_2) ونضيف لها قطرة من ماء اليود، نضيف للعينة الأخيرة محلول فهلنغ مع التسخين، النتائج موضحة بالشكل (ب) .



الوثيقة 01

1- باستغلالك للوثيقة (1) بيّن مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند نبات البطاطا في بداية حياته.

II.للتعرف على مصدر النشاء المدخر في درنات البطاطا المكونة أجريت التجربة التالية: حضنت نبتة بطاطا مورقة في وسط يحتوي على CO_2^* مشع لمدة ساعة فلاحظنا تشكل مادة عضوية مشعة (غلوكوز* مشع) على مستوى الأوراق، نقلت النبتة بعد ذلك إلى وسط غير مشع (يحتوي على CO_2 غير مشع) ثم تتبعنا مسار المغذيات المشعة فتحصلنا على النتائج الموضحة بالوثيقة (02).



الوثيقة (02)

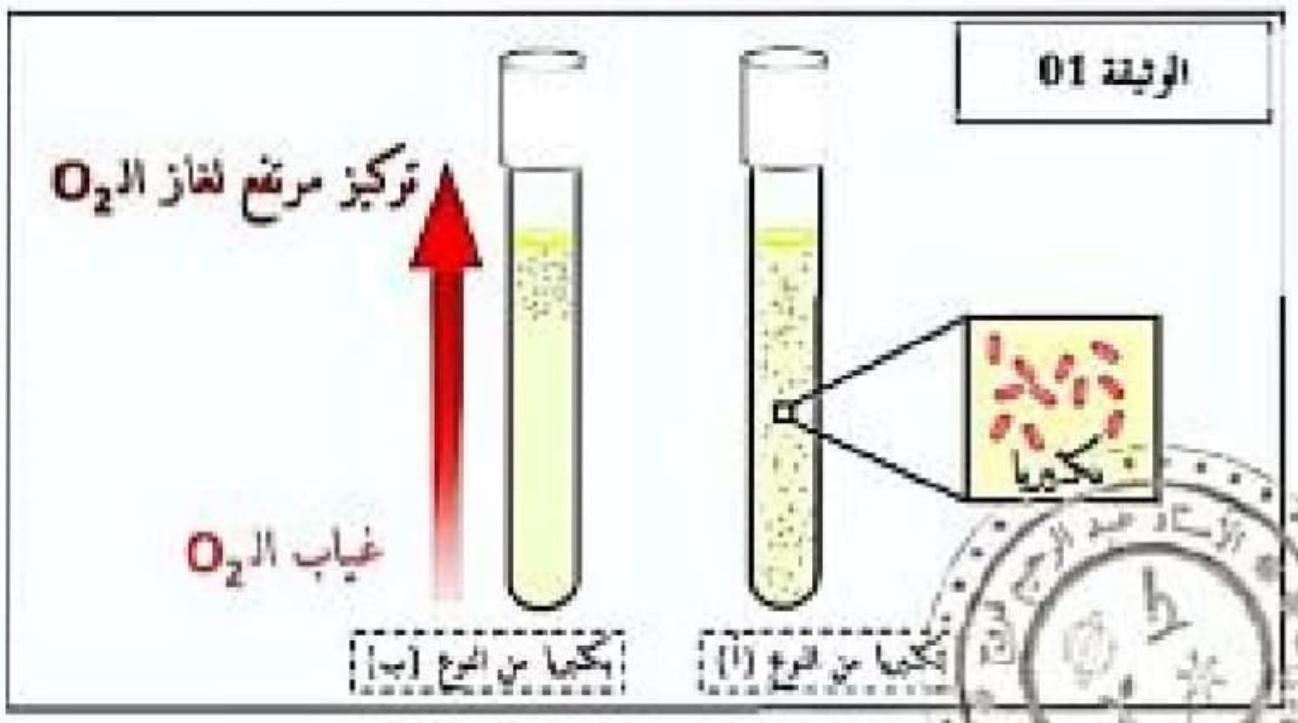
1- استخرج باستغلالك نتائج الوثيقة (2) مصدر المواد العضوية المدخرة في درنة البطاطا المتكونة.

التمرين الثالث: (08 نقاط):

تعتمد الخلايا الحية لتلبية حاجاتها الطاقوية على آليات عديدة ومنظمة لتحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في مادة الأيض إلى طاقة قابلة للاستعمال، ولتعرف على هذه الآليات تقترح عليك الدراسة التالية:

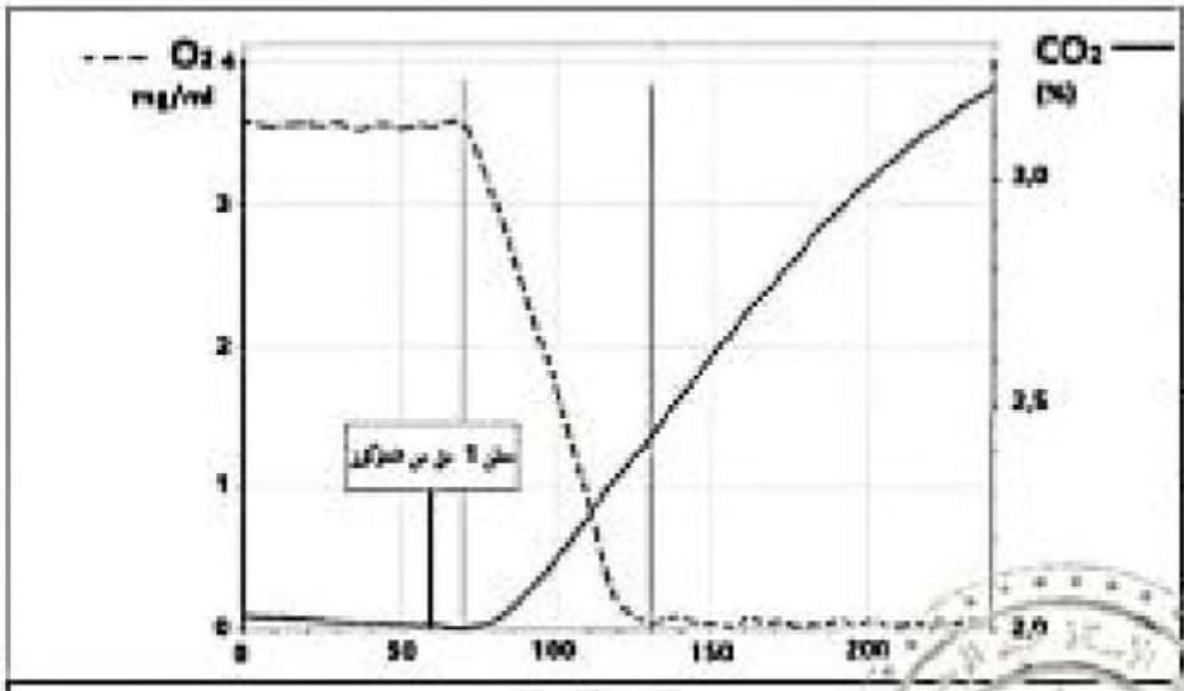
البكتيريا كائنات حية وحيدة الخلية تضم أنواع عديدة تعيش في أوساط متنوعة وتعتمد طرق مختلفة للحصول على الطاقة، للتعرف على آليات تحويل الطاقة عند بعض أنواع البكتيريا أجريت التجربة التالية:

I.حضن نوعان من البكتيريا (أ وب) في أنبوبي اختبار مختلفين بمبدأ وسط سائل يحتوي على الغلوكوز بحيث يتم غلي الوسط قبل الاستخدام لطرد الـ O_2 المذاب داخل السائل، ويغطى كل منهما بغطاء بلاستيكي يسمح بمرور الهواء، الوثيقة (1).



1. اقترح فرضية تفسر اختلاف بكتيريا (أ وب) في الأنبوبين باستغلالك للوثيقة (1).

II. تتميما للدراسة السابقة حضنت البكتريا من النوع (أ) في وسط ملائم يحتوي على كمية قليلة من الـ O_2 وأتمت معايرة كل من نسبة الـ CO_2 (%) وكمية الـ O_2 (مغ/مل) باستخدام جهاز EXAO قبل وبعد حقن 1 مل من الغلوكوز، النتائج موضحة بالشكل (أ) من الوثيقة (2)، في نفس السياق أجريت مقارنة بين سلوك البكتريا من النوع (ب) في وجود وفي غياب الـ O_2 من خلال حضنها في وسط ملائم يحتوي على الغلوكوز ، النتائج موضحة في الشكل (ب) من الوثيقة (2).



المواد المعاورة	النتائج المحصل عليها	
الـ O_2	وجود	غياب
كمية الـ CO_2 المطروحة	++	0
الغلوكوز المستهلك	+	0
الإيثانول	0	0
تكاثر البكتريا	++	0

0=معدوم، + = كمية قليلة ++=كمية معتبرة

الشكل (ب) | الشكل (أ)

الوثيقة (2)

1. باستغلالك للوثيقة (2) وضّح آليات تحويل الطاقة التي تعتمدها كل من البكتريا (أ وب) ، ثم صادق على الفرضية السابقة.

III. أنجز مخططا تحصيليا يوضح آليات تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في مادة الأيض إلى طاقة قابلة للاستعمال.

ثانوية 1600 مسكن عين بنيان — السنة الدراسية : 2024/2023

المستوى : 1 علمي — المدة : ساعتان

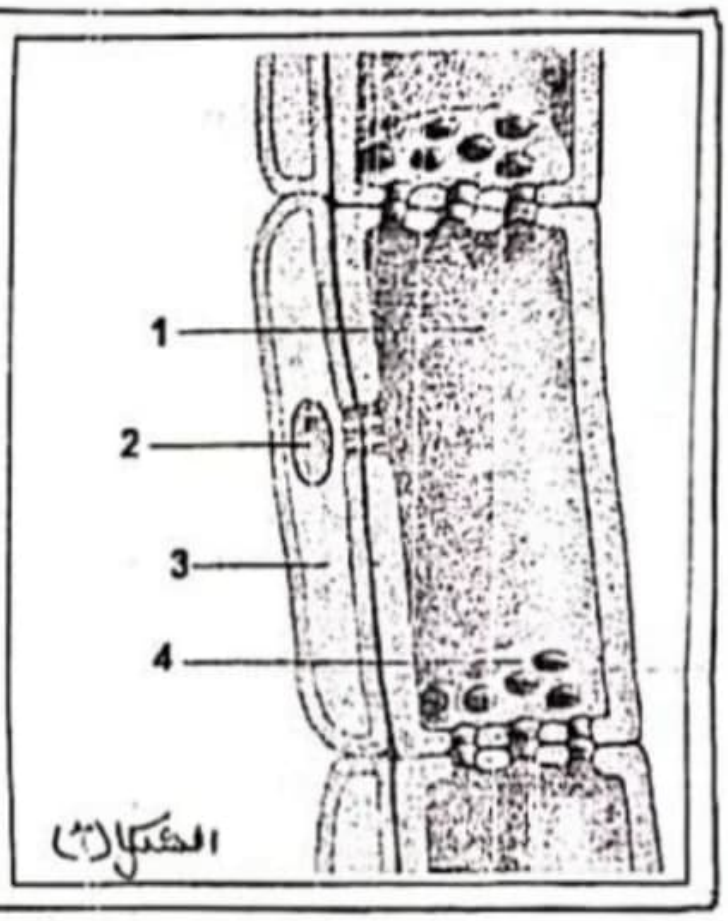
اختبار الفصل الأول في الثلاثي الأول في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول:

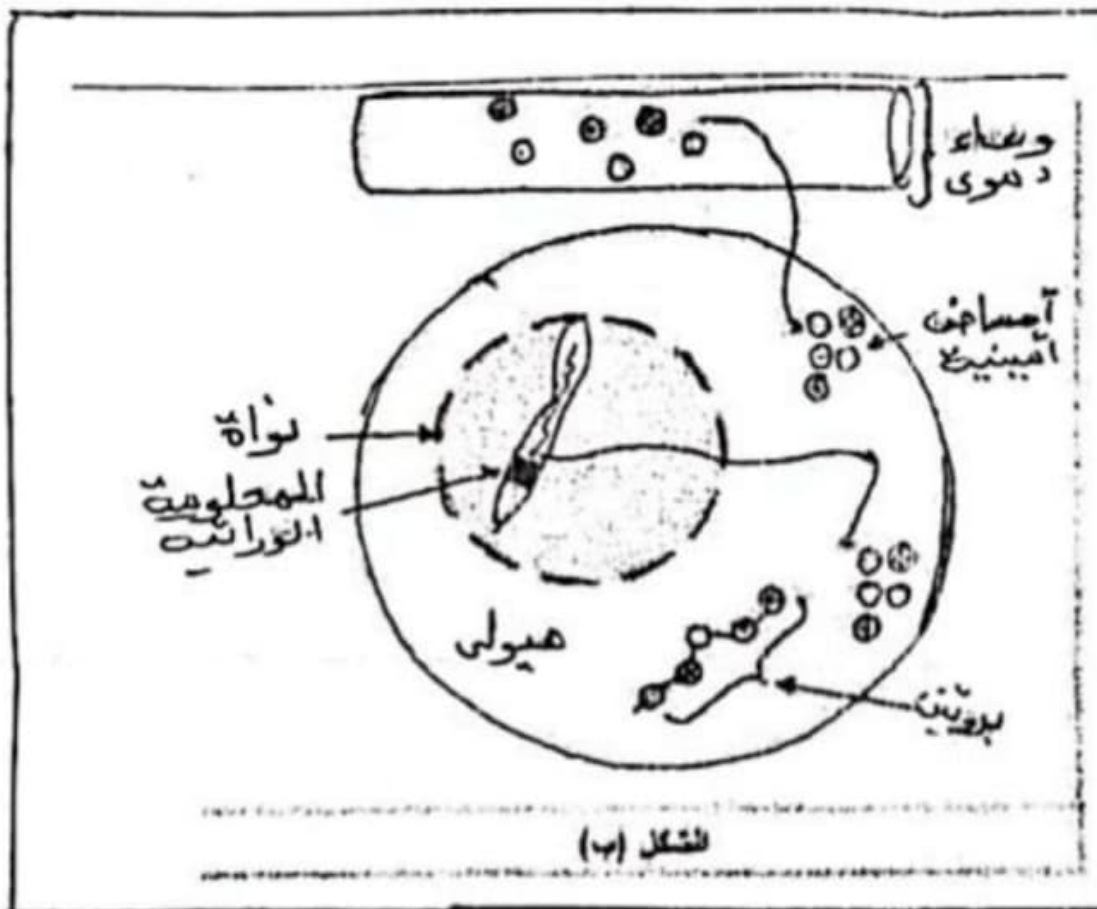
تحتاج الخلايا الحية الحيوانية او النباتية اى مصدر غذائي و طاقوي لكي تتمكن من أداء مختلف وظائفها الحيوية, لغرض التعرف على المصدر الأساسي نقترح عليك الوثيقة التالية:

الشكل (أ):يمثل بنية مهمة تتدخل في نقل المادة الأساسية للنمو النبات الأخضر

الشكل (ب) : يمثل رسم تخطيطي تفسيري للتركيب الحيوي داخل الخلية الحيوانية.



الشكل (أ)



الشكل (ب)

الوثيقة 1

1-تعرف على البيانات المرقمة ثم قدم وصفا للبنية الموضحة.

2-وضح في نص علمي منظم و مهيكل مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند الكائن الحي.

التمرين الثاني :

يعتمد الأفراد في القيام بمختلف الحركات على نشاط عضلاهم، والتي تتطلب طاقة قابلة للاستعمال (ATP) تقوم بإنتاجها بظاهرة التنفس الخلوي، إلا أن استعمال بعض المضادات الحيوية مثل الأوليغوميسين (l'oligomycine) بكميات كبيرة لعلاج بعض التعفنات البكتيرية يؤدي إلى ظهور بعض الأعراض الثانوية من أبرزها إحساس الفرد بالتعب (عدم القدرة على القيام بمختلف النشاطات العضلية).

الجزء الأول :

تجربة : تم عزل عضلة ووضعها في وسط تجريبي ملائم ومن ثم تنبيهها بحيث يتم قياس نشاطها في ظروف تجريبية مختلفة، التجربة ونتائجها موضحة بالوثيقة (1).

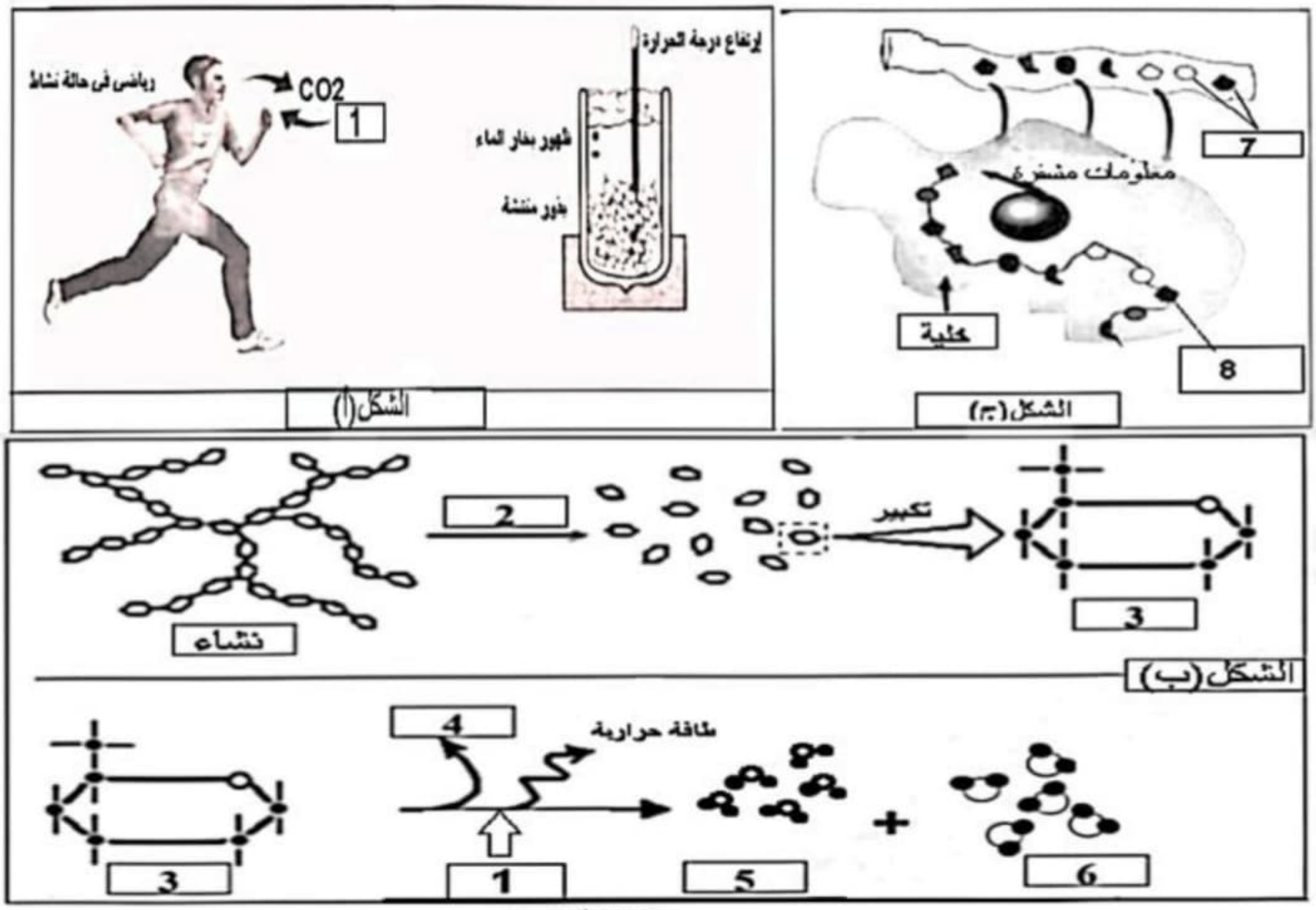
www.dzexams.com

مديـــرية التربية لولاية المديـــة	
ثانوية صديقي النوري / البرواقية	المستوى: 1 ج م ع تك
علوم الطبيـــــعة و الحيـــــاة اختبـــــــــار الفصـــــل الأ ول	المـــدة: 2 ســـــا

التمريـــــن الاول :(08) نقاط.

- **تحتاج عضوية الكائنات الحية لنموها وتطورها الى امداد مستمر بالمادة و الطاقة ومن اجل ذلك تقوم بعدة أليات حيوية داخل خلاياها**

نعرض في الوثيقة (01) بعض هذه الاليات :



الوثيقة(01)

1- سم العناصر المرقمة من 1 إلى8.

2- معتمدا على معطيات الوثيقة (01) و على مكتسباتك إشرح في نص علمي مصدرالمادة والطاقة وإستعمالها عند الكائن الحي (النبيتة، النبات المورق والحيوان).

التمرين الثاني (12 نقطة):

مرض البوال التخلفي ،مرض متعلق بحدوث خلل في ألية التركيب الحيوي عند الانسان،من أعراض هذا المرض ضمور العضلات(إنخفاض الكتلة العضلية)كما تكون بشرة معظم المصابين بالمرض فاتحة اللون،كذا العيون ولون الشعر،لغرض التعرف على سبب هذا المرض نقترح عليك الدراسة التالية :

الجزء الأول :

تم فحص مظهر الزغبات المعوية عند كل من الشخص السليم و المصاب والنتيجة ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (01) كما تم الكشف عن وجود أو غياب الأحماض لأمنية في الكيلوس المعوي (محتوى الأمعاء الدقيقة)والدم بعد تناول وجبة غنية بالبروتينات،النتائج ممثلة في الشكل (ب) من نفس الوثيقة .

1- باستغلالك لمعطيات الوثيقة (01)،إقترح فرضية تفسيرية لضمورالعضلات عندالأشخاص المصابين بهذا المرض.

الوثيقة(01)



الشكل (أ)

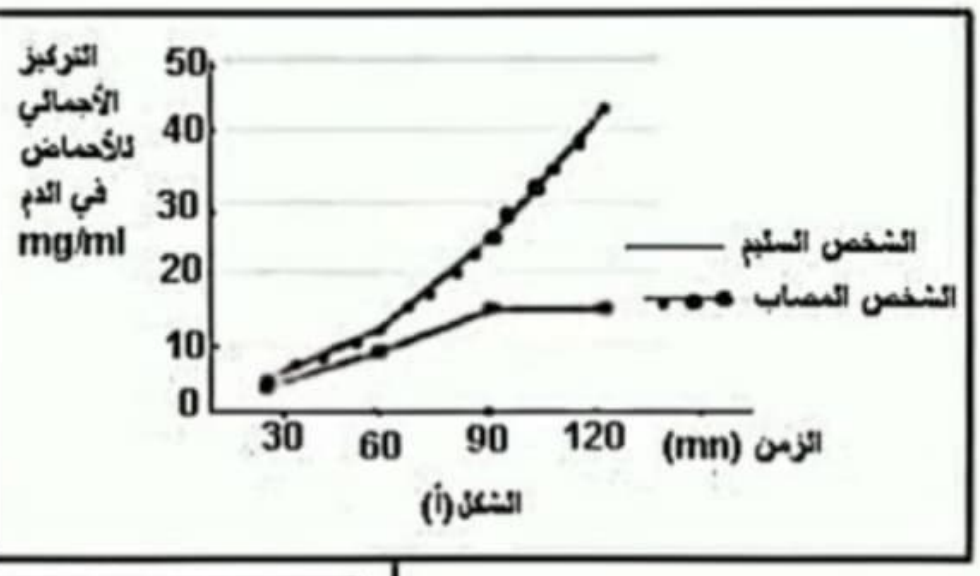
الأحماض الأمينية في الدم	الأحماض الأمينية في الكبيتوس السوي	
+++++	+++++	الشخص المصاب
+++++	+++++	الشخص السليم

وجود + غياب -

الشكل(ب)

الجزء الثاني :

من اجل التأكد من صحة الفرضية المقترحة،نجري دراسة تجريبية،نتائجها موضحة في الوثيقة (02) حيث يمثل الشكل (أ) منها قياس للتركيز الإجمالي لمختلف انواع الأحماض الأمينية في دم الشخص السليم والشخص المصاب بمرض البوال التخلفي أما الشكل (ب) يقدم معطيات تتعلق بخصائص بعض الأنواع من الأحماض الأمينية والبروتينات في العضوية، بينما يمثل الشكل (ج) نتائج قياس كمية نوعين من الأحماض الأمينية في دم الشخصين وهما الفنيل ألانين والتيروزين وذلك بعد تناول نفس الوجبة الغذائية.



الشكل(أ)

معطيات علمية:

تتحصل العضوية على الحمض الأميني فنيل ألانين مباشرة من المغذيات بينما تتحصل على الحمض الأميني تيروزين بشكل غير مباشر و ذلك من خلال تفاعل تحويل الفنيل ألانين إلى تيروزين والذي يتم داخل العضوية.
يعتبر الحمض الأميني تيروزين ضروريا لبناء العضلات كما أنه يدمج في تركيب بروتين الميلانين
بروتين الميلانين هو المسؤول عن تحديد لون البشرة،العينين و الشعر حيث تزايد كميته يؤدي إلى تغير اللون إلى الفاتم.

الشكل (ب)

الوثيقة(02)

كمية الحمض الأميني في الدم (mg/ml)	عند الشخص السليم	عند الشخص المصاب
الفنيل ألانين	10	35
التيروزين	44	10

الشكل(ج)

2- من خلال استغلالك لمعطيات الوثيقة (02)،إشرح أسباب أعراض المرض المذكورة في الجزء الأول،مصادقا على صحة الفرضية المقترحة.

الجزء الثالث:

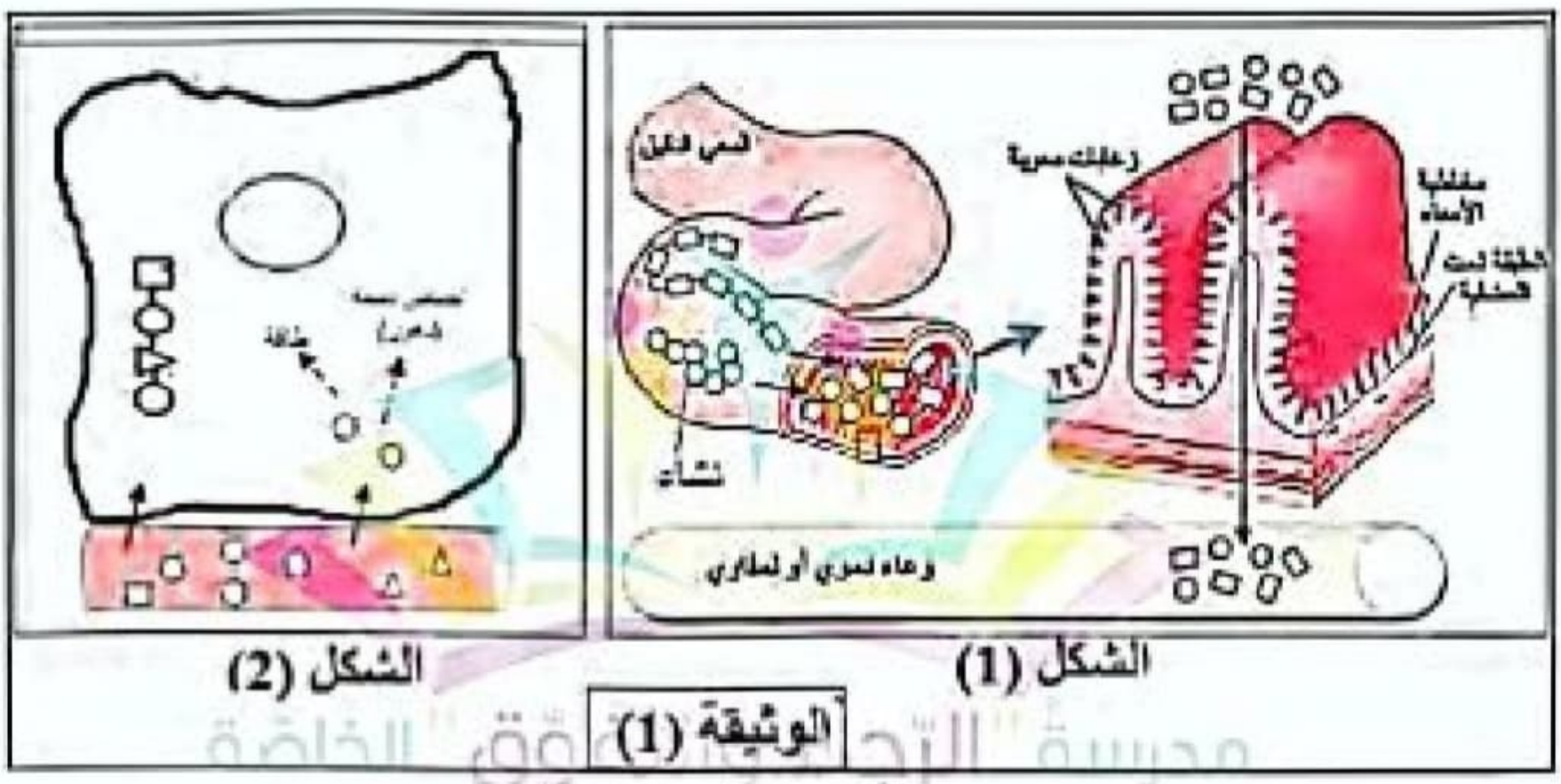
بالإعتماد على المعلومات المتوصل إليها من خلال هذه الدراسة ومعارفك بين العلاقة بين الخلل في التركيب الحيوي وأعراض مرض البوال التخلفي.

التّمرين الثّاني: (11.5ن)

من بين الأغذية الّتي يعتمد عليها الإنسان كمصـدر للمادّة اللّازمة للبناء الحيوي الفاصولياء البيضاء، الّتي تحتوي على سعرات قليلة مـع قدرتها على إعطاء الشّعور بالشّبع ممّـا يجعلها خيارا مثاليًا لمـن يرغبـون بالتّنحيف وذلك لاحتوائها علـى مادّة الفازيولامين phaséolamine، والّتي استعملت مؤخّرا كعلاج للسّمنة. لغرض تحديد طريقة تأثير هذه المادّة تقدّم لك الدّراسة التّالية:

الجزء الأوّل:

يوضّح شكلـي الوثيقة (1) رسومات تخطيطية لمصير كل مـن الأغذية ونواتجها (المغذيات) عند الإنسان.



الوثيقة (1)

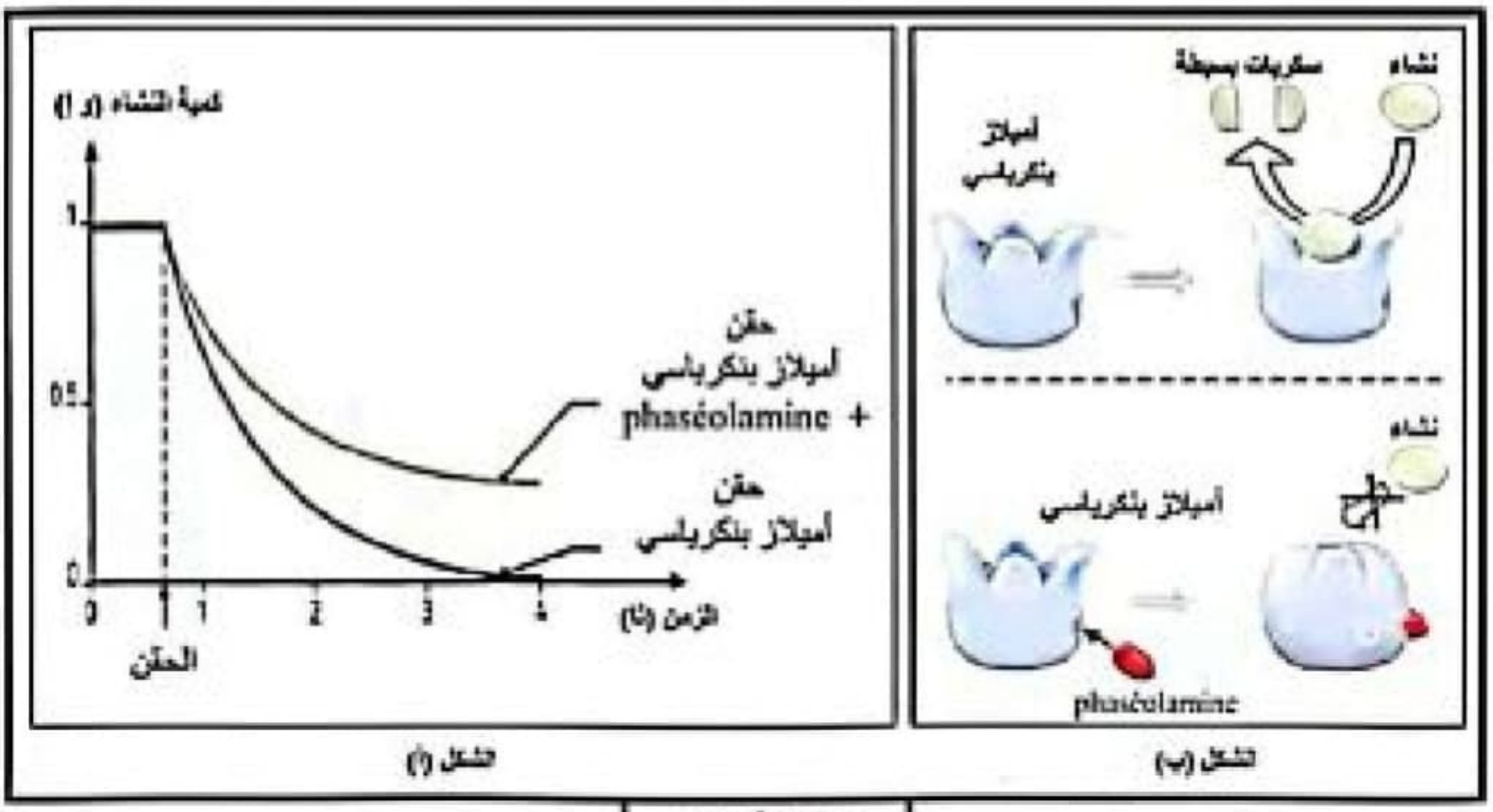
1) إستعن بالوثيقة (1) لتحدّد مصير الأغذية والمغذّيات مبرزاً علاقتها بنمو الكائن الحي.

2) اقترح فرضيتين تفسّر بهما آلية عمل مادّة Phaséolamine لتفادي السّمنة.

الجزء الثّاني:

بغرض التحقّق مـن صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين سابقـا، نقترح الوثيقة (2) الّتي تمثّل تتبّع كمية النّشاء ضمـن شروط تجريبيّة مختلفـة (الشّكل(أ)، ونشاط إنزيـم الأميلاز البنكرياسي في وجود وغياب مادّة phaséolamine(الشّكل (ب)

مدرسة "الرّجاء والعروق" الخاصّة
ecole Errajaa wa Iaraouk



الشكل (أ) الشكل (ب)

الوثيقة (2)

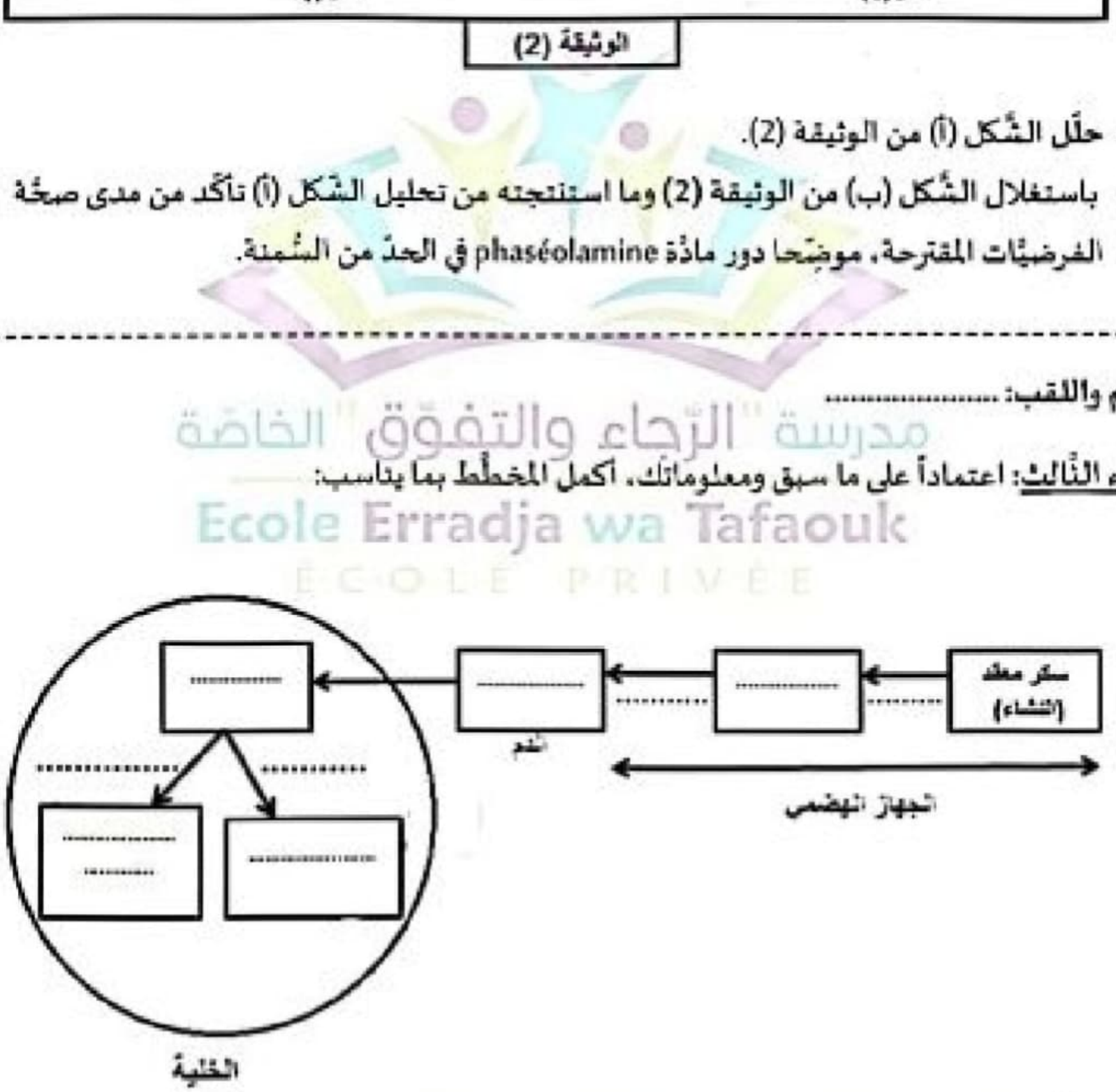
1- حلّل الشّكل (أ) من الوثيقة (2).

2- باستغلال الشّكل (ب) من الوثيقة (2) وما استنتجته من تحليل الشّكل (أ) تأكّد من مدى صحّة الفرضيّات المقترحة، موضّحا دور مادّة phaséolamine في الحدّ من السّمنة.

الاسم واللقب: .....

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ECOLE PRIVEE

الجزء الثّالث: اعتماداً على ما سبق ومعلوماتك، أكمل المخطّط بما يناسب:



العنوان: .....

بالتّوفيق للجميع

- في وجود مادة Phaséolamine: نلاحظ تثبيطا على الانزيم وتغير شكله ليصبح غير قادرعلى تبسيط النشاء إلى سكريات بسيطة....(0.5)

الاستنتاج: مـــادّة Phaséolamine تثبّط نشاط إنزيـــم الأميلاز البنكرياسي وبالتّالي عـــدم تبسيط النّشاء.....(0.5)

ومن خلال هذه النتائج فان:

مادّة Phaséolamine تعرقل نشاط انزيم الأميلاز البنكرياسي وبالتالي تعرقل اماهة النشاء وتبسيطه ومنه الحد من استغلاله من طرف العضوية ومنه الحدّ من السمنة، وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الأولى بينما الفرضية الثانية خاطئة.....(1)

الجزء الثالث: .....(0.25x10=2.5)



العنوان: مخطط يوضح مصدر المادة والطاقة اللازمة للتركيب الحيوي في الخلية

مدرسة "الرّجاء والتفوّق"
Ecole Errajaa wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

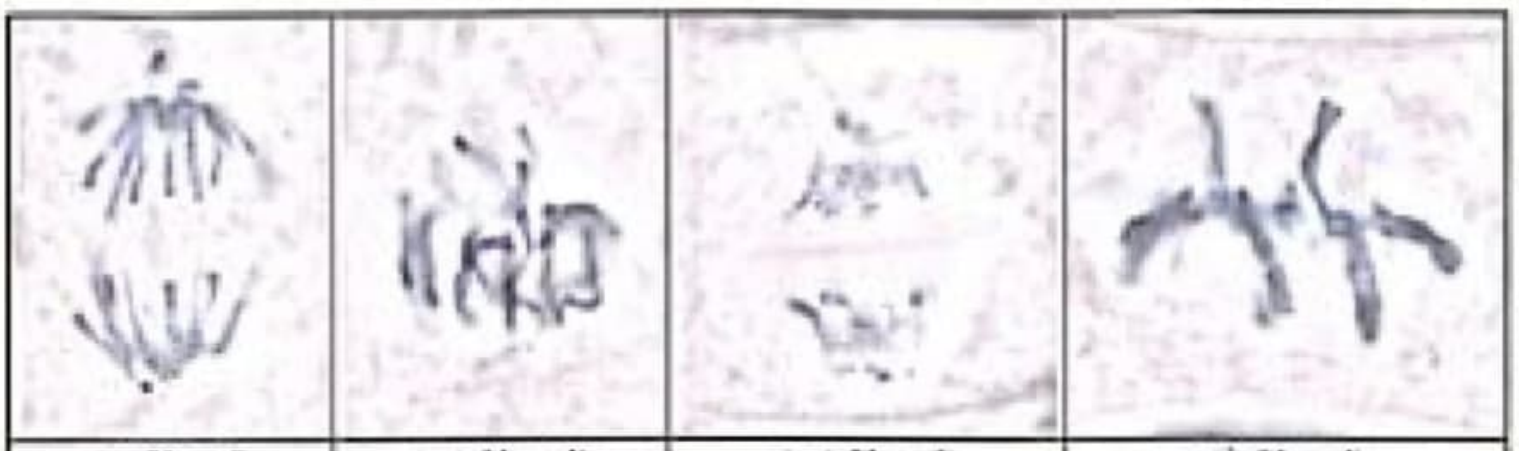
مديرية التربية لولاية البليدة education-onec-dz.blogspot.com ثانوية بوعزة جميلة

مستوى: السنة أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا السنة الدراسية: 2023/2022

امتحان الثلاثي الأول في مادة: علوم الطبيعة والحياة المدة: 02 ساعة

التمرين الأول: (08 نقطة)

يستعمل الكائن الحي المادة لينمو ويجدد أنسجته عن طريق آليّات مُحدّدة تمسّ خلايا معينة تنتمي لأنسجة متخصّصة، مع ذلك توجد مواد تؤثر على استعمال الكائن الحي للمادة مثل مادة الكولشيسين المستخلصة من زهور نبات اللحلاح الخريفي؛ للتعرف على آلية تأثيرها نقترح عليك الدراسة المعروضة في شكلي الوثيقة المرفقة:



المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	المرحلة (جـ)	المرحلة (د)
الشكل (أ)			
معطيات علمية مهمة: تعمل مادة الكولشيسين على منع تشكل الأنابيب الدقيقة (خيوط المغزل اللاّنوني) في الخلايا، لذلك تصنف ضمن سموم المغزل (Spindle toxin).			
الشكل (ب)			
الوثيقة المرفقة			

- **الشكل (أ):** رسومات تخطيطية لخلايا أخذت من المنطقة المرستيمية في القمة النامية لساق نبات.
- **الشكل (ب):** معطيات علمية حول مادة الكولشيسين.

1- **تعرّفْ** على الظاهرة الممثلة في الوثيقة المرفقة ثم سمِّ المراحل (أ-ب-جـ-د) مُرتبًا لها حسب تسلسلها الزمني.

2- **بيّنْ** في نصٍّ علميٍّ تأثير الكولشيسين على الكائنات الحية وذلك انطلاقًا من معطيات الوثيقة المرفقة ومكتسباتك.

التمرين الثاني: (12 نقطة)

يعدُّ الخل مادة غذائية مهمة لما له من فوائد كثير للعضوية حتى صار يستعمل لأغراض طبية علاجية، حيث يتم انتاجه طبيعيا باستغلال إحدى آليات تحويل الطاقة الكامنة في المغذيات إلى طاقة قابلة للاستعمال من طرف كائنات مجهرية.

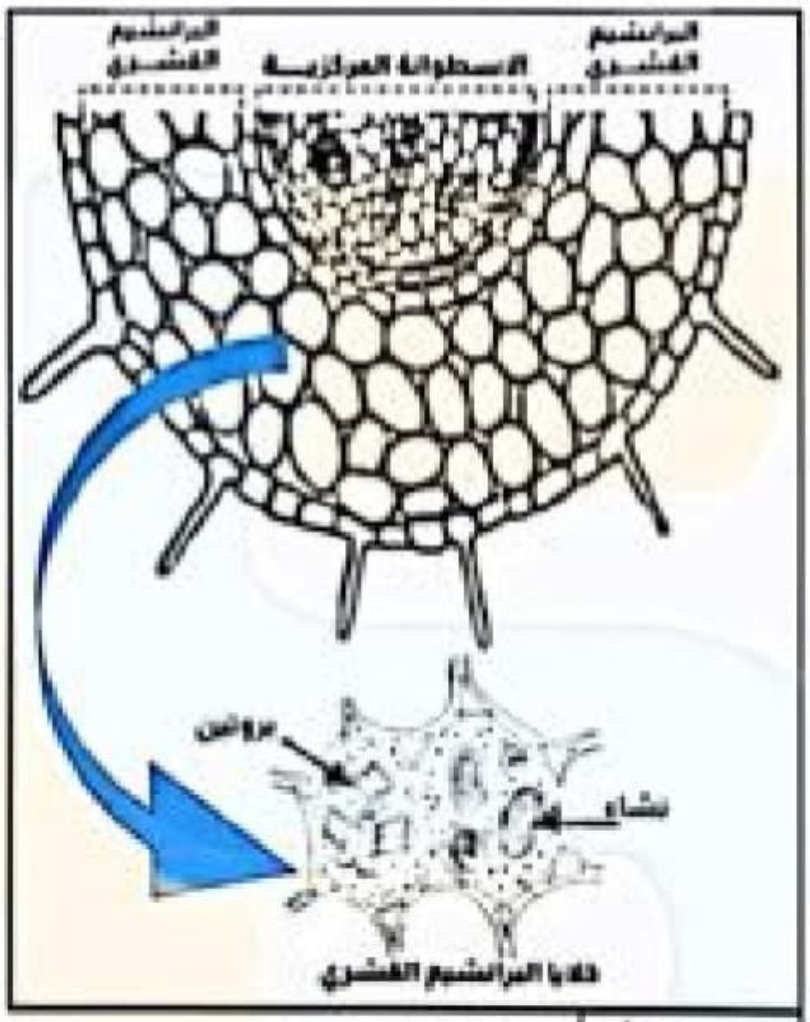
لتحديد هذه الآلية والتعرُّف عليها نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول: يتم إنتاج خل التفاح الطبيعي Vinaigre de cidre انطلاقا من مستخلص عصير التفاح وفق مرحلتين حيث:

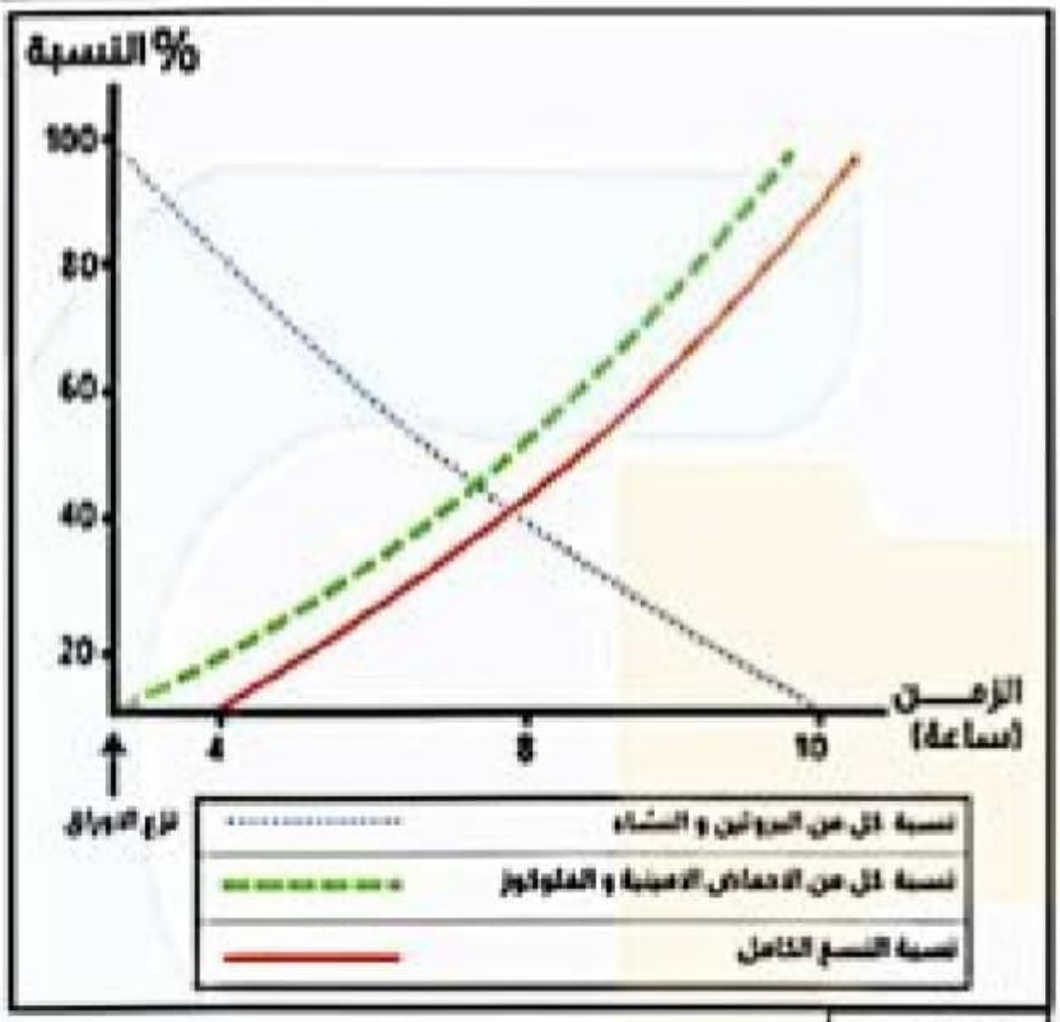
1. **المرحلة الأولى:** يوضع عصير التفاح في وسط مغلق (تهوية متعدمة) لمدة ستة أيام.
2. **المرحلة الثانية:** ينقل بعدها الناتج إلى وسط مفتوح (تهوية جيدة) ويترك لمدة أسبوعين (14 يوما)، وهكذا يتحول في الأخير لخل التفاح.

نتيجة المرحلتين (1) و(2) موضحة في الشكلين (أ) و(ب) على التوالي، علما أنّ الكمية الأولية من العصير هي 100غ.

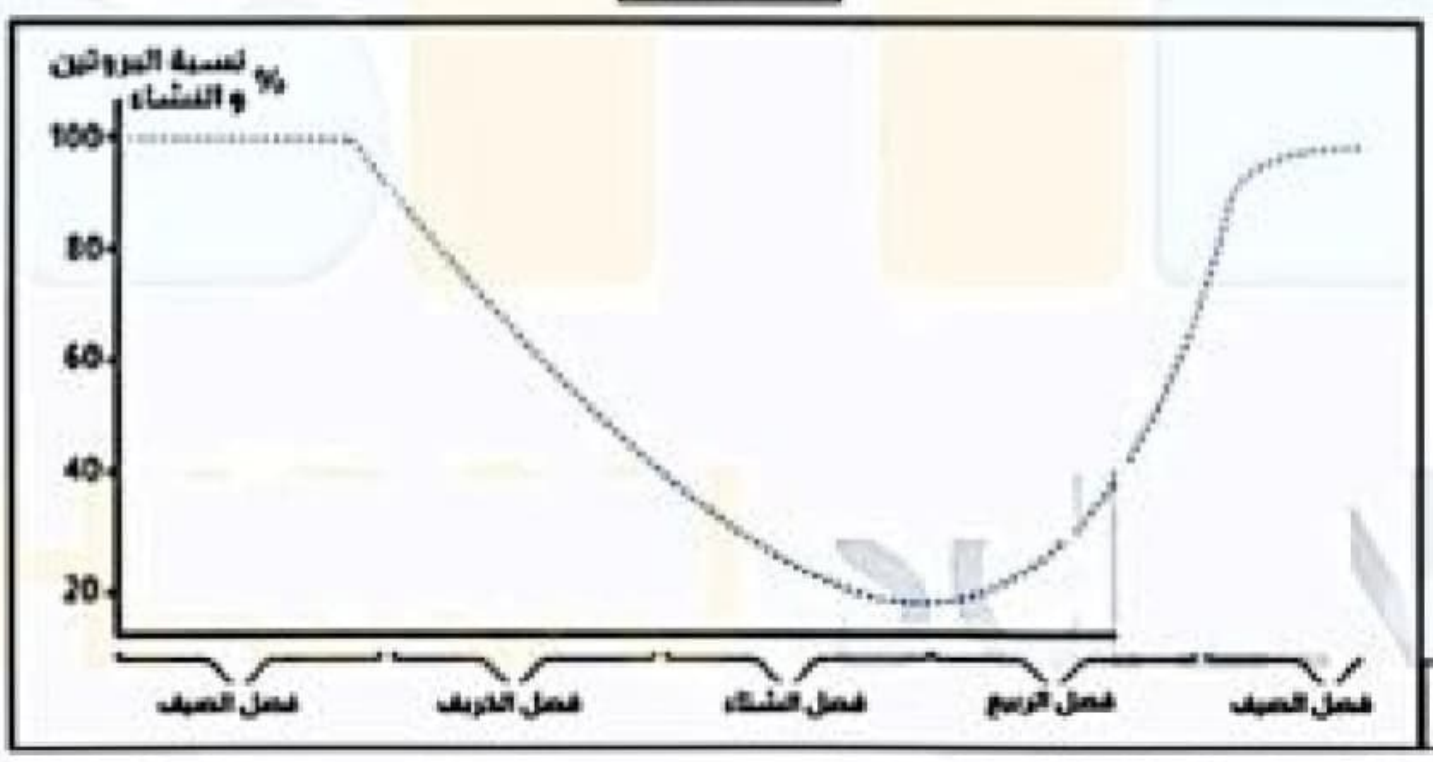
	مؤ4: ثم انطلاقا من الزمن 7 (د) نسجل ظهوره في الوسط وتزايد نسبته بصفة تدريجية حتى وصلت 15ا مغ/ل عند الزمن 13 (د).	
	مؤشر الاستنتاج: قامت هذه الخميرة *Saccharomyces cerevisiae* بظاهرتين: مؤ1: التنفس أولا في وجود الأكسجين في الوسط (من الزمن 0 إلى 7 دقائق). مؤ2: التخمر الكحولي ثانيا بعد انعدام الأكسجين في الوسط (من الزمن 7 دقائق فما بعد).	2×0.5
	استغلال الشكل (ب) من الوثيقة (2): مؤ1: من الملاحظة المجهرية لعينة من عصير التفاح في المرحلة (2) نلاحظ وجود بكتيريا من النوع *Bacterium aceti* فيه. مؤ2: حيث تقوم هذه البكتيريا بتحويل الكحول الاثيلي إلى حمض الخل باستهلاك الأكسجين.	2×0.25
	مؤشر الاستنتاج: يحوّل الايثانول إلى حمض الخل في الوسط الهوائي بفضل بكتيريا *Bacterium aceti*.	0.5
الوجاهة	إظهار مصدر الظواهر الحيوية الملاحظة في المرحلتين (1) و(2) لإنتاج خل مع الإجابة عن المشكل العلمي المطروح آنفا: مؤ1: عند وضع خل التفاح خلال المرحلة (1) في وسط لا هوائي، تقوم الخميرة *Saccharomyces cerevisiae* ضمنه أولا باستهلاك الأكسجين المتبقي في الوسط بظاهرة التنفس المتمثلة في الهدم الكلي لمادة الأيض (السكريات البسيطة). مؤ2: ثم بعد انتهاء الأكسجين نظرا لكون الوسط مغلقا، تشرع في القيام بظاهرة التخمر الكحولي أي الهدم الجزئي لمادة الأيض التي نتج عنه كحول الايثانول التي لوحظ في المرحلة (1). مؤ3: أما في المرحلة (2)، وعند نقل هذا المستخلص لوسط هوائي، قامت هناك البكتيريا *Bacterium aceti* بعملية تحويل الايثانول لحمض الخل انطلاقا من استهلاكها للأكسجين المتوفر في الوسط كمتفاعل ضمن هذا التحول، وهذا ما يفسر ظهور وانتاج حمض الخل في المرحلة (2) بالموازاة مع اختفاء الايثانول في الوسط.	3×0.75
الانسجام	مؤشره: ترتيب الأفكار بشكل متسلسل منطقي مع سلامة الصياغة والتعبير (سلامة لغة التبليغ).	0.25



الشكل أ



الشكل ب



الشكل ج

الوثيقة 2

- باستغلالك للمعطيات المقدمة في الأشكال أ، ب و ج، و ضح مصدر المادة الضرورية لتركيب الحيوي عند الا شجارالنفضية خلال السنة مجيبا على المشكل المطروح في الجزء الاول .

الجزءالثالث :

من خلال ما سبق و مكتسباتك –أنجز مخطط تحصيلي لمصدر المادة الضرورية لتركيب الحيوي عند الكائنات الحية

بالتوفيق

التمرين الاول 8ن

الاجابة النموذجية

-تعرف على البيانات المرفقة

1-هيولى 2- غشاء هيولي 3- فجوة 4- نواة 5- خلية 6

Modifier avec WPS Office

مراحل تشكل البنية 5-توضع الخلايا العادية فوق بعضها البعض-تشكل تفلضات الخشبين في الجدران الطولية للخلايا –زوال الجدران العرضية لتشكيل وعاء خشبي .1.5.

نص علمي

يوجد في النبات الاخضر عدة انسجة من بينها الوبار الماصة الموجودة في الجذور التي تمتد منها اوعية خشبية و اوعية لحائية تصل الى قمم السيقان .0.5.

كيف تؤمن هذه العناصر نمو النبات الأخضر ؟0.5

الاوبار الماصة هي خلايا متطاولة تمتد لمليمترات لامتصاص النسغ الخام (الماء و الاملاح المعدنية)افقيا0.5 من حبيبات التربة الى الإوعية الخشبية التي تنقل النسغ الخام عموديا 0.5 الى قمم السيقان و كذلك الاوراق التي تركب المادة العضوية اي النسغ الكامل لينتقل عبر الاوعية الحائية الى جميع اقسام النبات0.5 لتزويد خلايا النبات بالنسغ الكامل الذي يحتوي على مواد معدنية و مواد عضوية بسيطة 0.5مثل الغلوكوز الذي يهدم في الخلية بواسطة الا كسجين 0.5(معادلة التنفس)0.5لانتاج طاقة كبيرة قابلة للاستعمال في التركيب الحيوي اي نمو النبات الاخضر. ومنه هذه البنيات متخصصة في امتصاص و نقل النسغ الناقص و الكامل 0.5من اجل حدوث ظاهرة التركيب الحيوي او النمو عند النبات الاخضر .0.5

التمرين الثاني : 12ن

-تبين الاختلاف بين الاشجار النفضية و الاشجار العادية من خلال استغلالك لشكلين (اوب) للوثيقة 1 و مكتسباتك .

استغلال الشكل ا من الوثيقة 1

يمثل الشكل ا جدول يوضح تجربة نزع كل اوراق الاشجار عادية والاشجار النفضية و النتيجة بعد 3 اسابيع .

عند نزع كل اوراق الاشجار عاديةنلاحظ عدم تجدد الاوراق و ذبول الشجرة بسبب عدم تزويد الخلايا بمغذيات التي تؤدي الى نمو الشجرة و تجديد الاوراق.

عند نزع كل اوراق الاشجار نفضية نلاحظ تجدد الاوراق و نمو الشجرة بسبب تزو يد الخلايا بمغذيات التي تؤدي الى نمو الشجرة و تجديد الاوراق. يقبل (الاستنتاج عوض التفسير)0.75

استغلال الشكل ب من الوثيقة (1) 1.75

يمثل نسبة النسغ الكامل بدلالة الزمن في اوعية اللحائية عند الاشجار النفضية و الاشجار العادية .

قبل نزع الاوراق نسبة النسغ الكامل ثابتة عند 100عند الاشجار النفضية و الاشجار العادية

بعد نزع الاوراق نسبة النسغ الكامل ثابتة عند 100عند الاشجار النفضية اما عند الاشجار العادية فهي متناقصة الى الا نعدام .

استنتاج :استمرار امداد الخلايا بنسغ الكامل رغم نزع اوراق الاشجار النفضية

ومنه .الاشجارالعادية تنتج اوراقها النسغ الكامل الذي يغذي خلايا النبات من اجل النمو و التجديد الخلو يو عند نزع الا وراق لا يتم تزويد النبات بنسغ الكامل فتموت الشجرة ولا يحدث تجديد اما الاشجار النفضية فتنتج النسغ الكامل باستمرار رغم نزع اوراقها فيستمر نمو النبات و تجدد اوراقه . 1

2-حدد المشكل العلمي الذي تطرحه نتائج الشكل (ب).

كيف يستمر انتاج النسغ الكامل عند الاشجار النفضية رغم نزع اوراقها او كيف تحصل الاشجار النفضية على النسغ الكامل 0.5

الجزء الثاني : تو ضيح مصدر المادة الضرورية لتركيب الحيوي عند الاشجارالنفضية خلال السنة مجيبا على المشكل المطروح في الجزء الاول .

استغلال الشكل ا من الوثيقة (2) يمثل رسم تخطيطي لمقطع عرضي في جذر احد النباتات النفضية.نلاحظ ان خلايا البرنشيم القشري غنية بالبروتين و النشاءفي شكل حبيبات في هيولى الخلايا.

الاستنتاج: تخزن ال النباتات النفضيةمواد عضوية معقدة (النشاء و البروتينات) في خلايا البرنشيم القشري.

1.25

استغلال الشكل ب من الوثيقة (2) يمثل نسبة كل من البروتين النشاء الاحماض الامينية الغلوكوزوالنسغ الكامل بدلالة الزمن .نلاحظ

عند نزع الاوراق تتناقص نسبة النشاء و البروتين من 100الى التعدام و تتزايد نسبة الاحماض الامينية و الغلوكوز الى 100و انعدام الصبغات و من

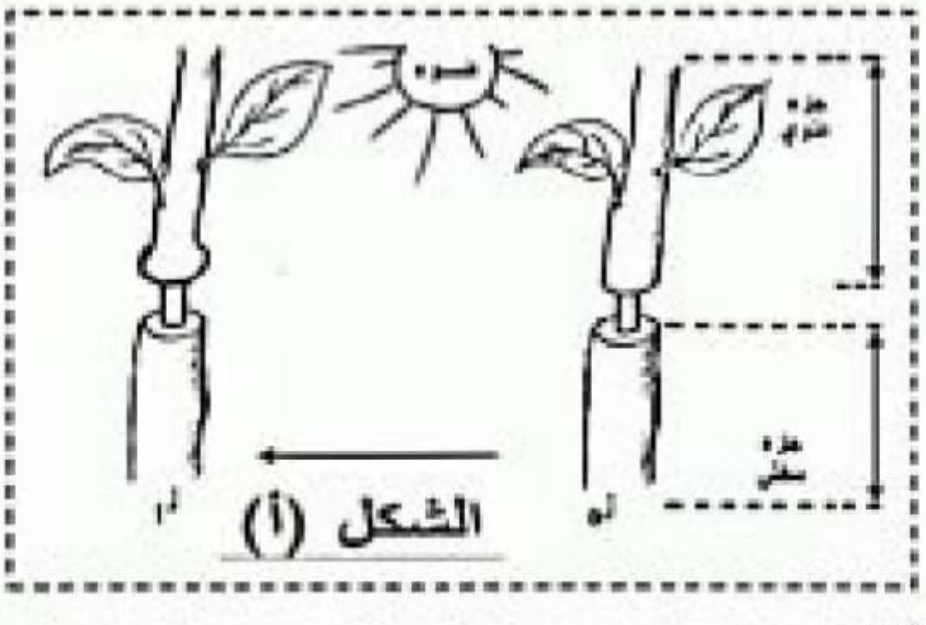
Modifié avec WPS Office

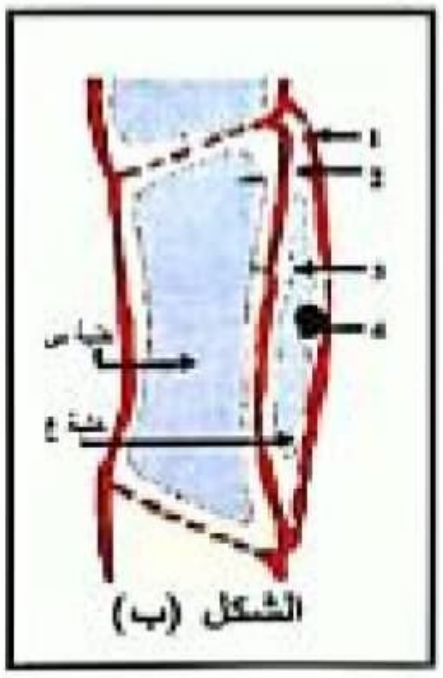
ثانوية خطابي عمارة — اختبار الفصل الاول في مادة العلوم الطبيعية — السنة الدراسية 2022/2021

المستوى : ج م ع و ت — المدة : 2 سا

التمرين الاول:

تحتاج عضوية الكائن الحي إلى إمداد مستمر بالمغذيات من اجل النمو والتطور يستمدها من مصادر مختلفة ولتوضيح ذلك نقدم الوثيقة التالية:





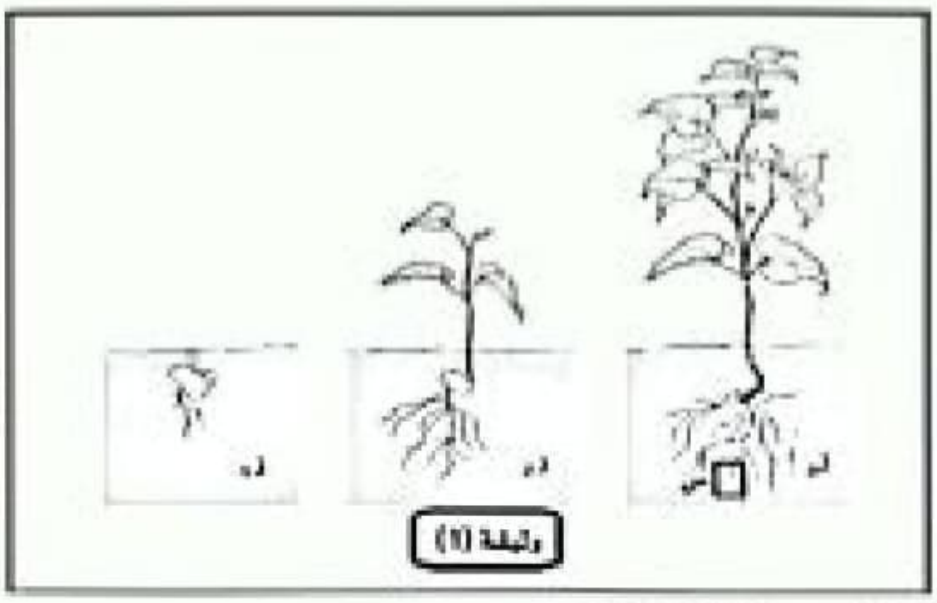
يبين الشكل(أ) تجربة منجزة في ساق نبات مورق ويظهر الشكل (ب) مقطع طولي في البنية التشريحية التي مسها الشق السطحي.

1ـ قدم عنوانا للتجربة.

2 ـ تعرف على البيانات المرقمة من 1 الى 4 وعلى الخليتين من و ع

3 ـ من خلال المعلومات السابقة ومكتسباتك اكتب نصا علميا قصيرا تبرز فيه تعريف هذه البنية التشريحية ودورها في عملية النمو.

التمرين الثاني:



لمعرفة الآليات التي تسمح بنمو النباتات تجرى الدراسة الموالية

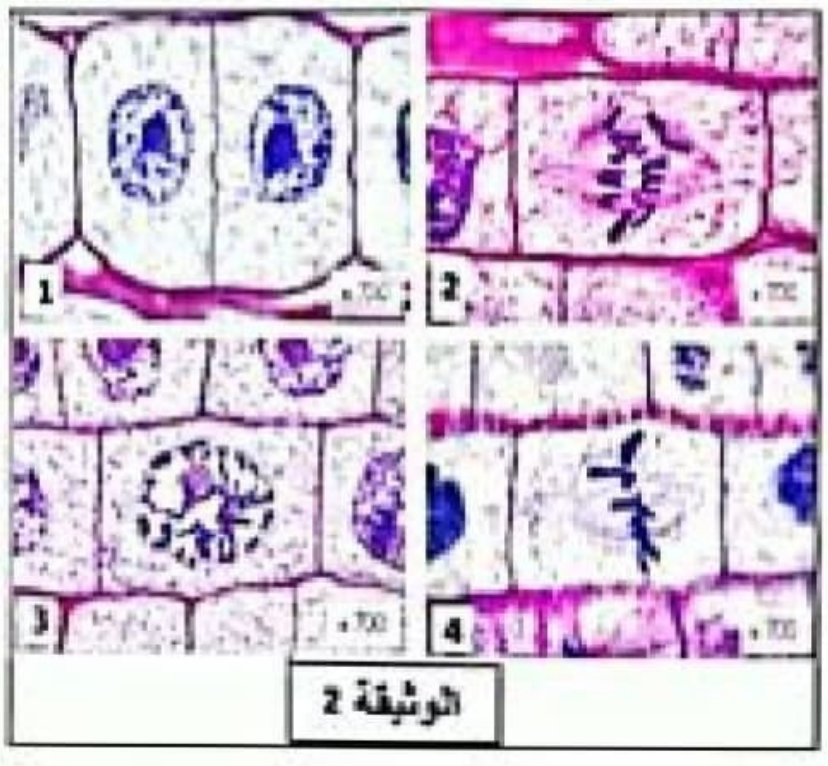
I ـ تزرع بذور فاصوليا في وسط مناسب، يتم في كل مرة اقتلاع بذرة من البذور على مراحل وعمل المجموع الجذري، النتائج المتحصل عليها ممثلة في الوثيقة (1) .

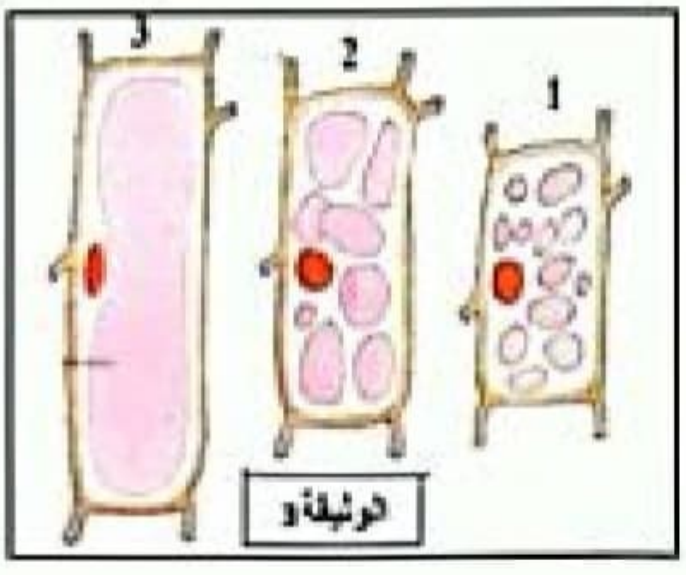
1. حدد المناطق التي تسمح بالنمو الطولي للنبات

2. اقترح فرضيتين حول الآلية التي تسمح بنمو النباتات

II ـ لتتأكد من صحة الفرضية المقترحة تقدم هذه الوثيقة التالية :

الوثيقة (2) تمثل إحدى الآليات التي تحدث على إحدى أجزاء المنطقة س ، بينما يمثل الوثيقة (3) ظاهرة مهمة مأخوذة من جزء آخر قريب من المنطقة س.





-1- التعرف على العمليات:

-أ- هضم -ب-امتصاص -ج- نقل -د تركيب حيوي

-2-الفرضية المقترحة :

مصدر البروتين المتشكل هو الأحماض الأمينية الناتجة عن هضم البروتينات

-II- -1- نلاحظ من السند (2) :

في بداية التجربة تكون الاحماض الأمينية خارج الخلايا بعد مدة تختفي و تظهر بروتينات مشعة

يعود غياب الأحماض الأمينية في وسط الزرع و داخل الخلايا في نهاية التجربة الى دخولها في تركيب البروتين داخل الخلايا بعملية التركيب الحيوي

وعليه مصدر البروتينات المتشكلة هي الأحماض الأمينية المشعة تؤكد هذه النتائج فرضيتي المقترحة سابقا

-2-تحليل نتائج الجدول:

يمثل لجدول تغيرات كمية البروتينات المشكلة بدلالة كمية الطاقة المستهلكة من طرف الخلايا حيث:

تزداد كمية البروتينات المشكلة بزيادة كمية الطاقة المستهلكة من طرف الخلايا أي انه هناك تناسب طردي بين الطاقة المستهلكة وكمية البروتينات المركبة.

الاستنتاج: يتطلب تركيب البروتينات استهلاك طاقة من طرف الخلايا

-3- استخراج العناصر الأساسية لتركيب البروتين:

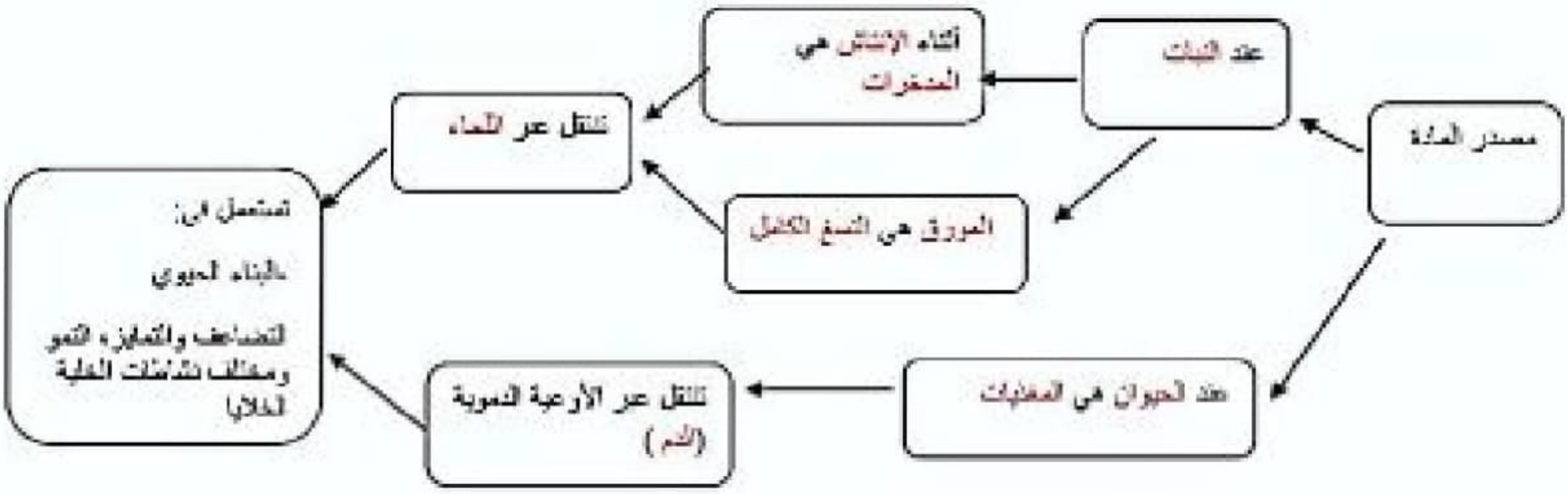
من السند (2): مصدر البروتينات المتشكلة هي الأحماض الامينية

من السند (3): وجدنا أن الطاقة ضرورية في عملية تركيب البروتينات

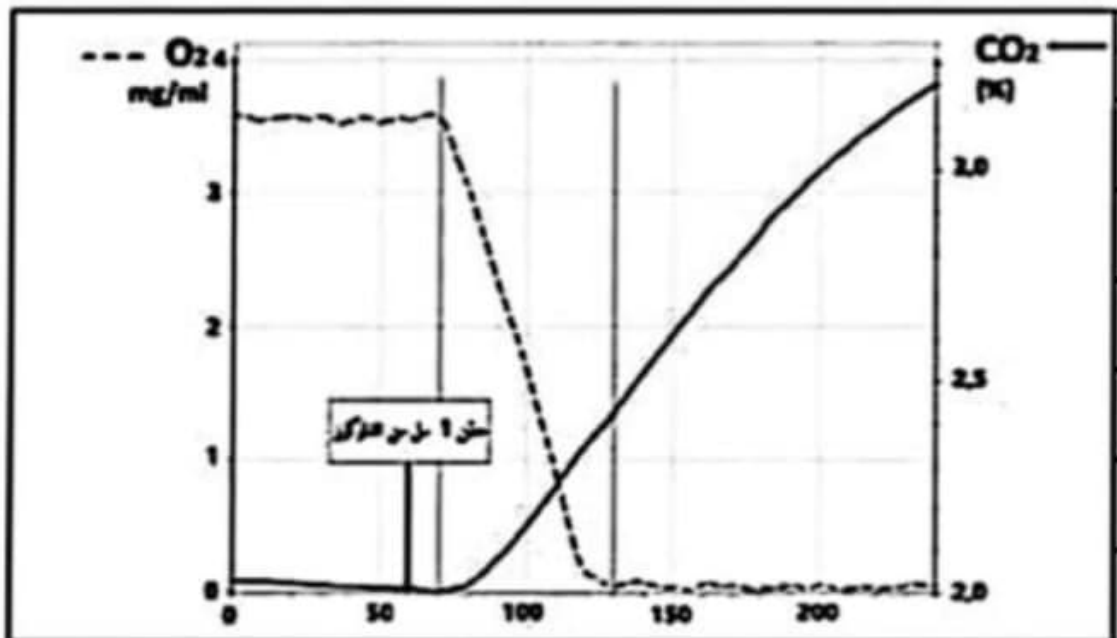
وعليه فالعناصر الأساسية لتركيب البروتين هي:

1- أحماض امينية وتمثل الوحدات البنائية للبروتين
2- غلوكوز لتوفير طاقة

III– المخطط :



I. تتميمًا للدراسة السابقة حضنت البكتيريا من النوع (أ) في وسط ملائم يحتوي على كمية قليلة من الـ O_2 وتمت معايرة كل من نسبة الـ CO_2 (%) وكمية الـ O_2 (مغ/مل) باستخدام جهاز EXAO قبل وبعد حقن 1 مل من الغلوكوز، النتائج موضحة بالشكل (أ) من الوثيقة (2)، في نفس السياق أجريت مقارنة بين سلوك البكتيريا من النوع (ب) في وجود وفي غياب الـ O_2 من خلال حضنها في وسط ملائم يحتوي على الغلوكوز ، النتائج موضحة في الشكل (ب) من الوثيقة (2).



المواد الملاحظة	النتائج المحصل عليها	
الـ O_2	وجود	غياب
كمية الـ CO_2 المطروحة	++	0
الغلوكوز المستهلك	+	0
الإيثانول	0	0
تكاثر البكتيريا	++	0

0=معدوم، +=كمية قليلة ++=كمية معتبرة

الشكل (أ) | الشكل (ب)

الوثيقة (2)

1. باستغلالك للوثيقة (2) وضّح آليات تحويل الطاقة التي تعتمدها كل من البكتيريا (أ وب) ، ثم صادق على الفرضية السابقة.

III. انجز مخططًا تحصيليًا يوضح آليات تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في مادة الأيض إلى طاقة قابلة للاستعمال.

Scanned with ACE Scanner

حل التمرين الأول

البيانات: 1 أحماض أمنية 2 غلوكوز 3 ماء H_2O 4 CO_2 5 وعاء دموي 6 خلية في حالة نشاط

الاشكال: أ- آلية التنفس ب- تركيب الحيوي أو تركيب البروتين

النص العلمي:

يعرف النمو عند الكائنات انه تدفق للمادة الى العضوية يصاحبه إعادة بنائها من جديد في شكل جزيئات وظيفية ويتطلب ذلك وجود طاقة قابلة للاستعمال داخل الخلايا الكائنات الحية الحيوانية. فما هو مصدر هذه المواد الضرورية و كذا الطاقة القابلة للاستعمال؟

تتناول الكائنات الحية الحيوانية الأغذية من مصادر مختلفة منها النباتية و الحيوانية معقدة على شكل نشاويات و بروتينات و دسم حيث يطرأ على هذه الأغذية تبسيط على مستوى الانبوب الهضمي الى مغذيات ضرورية بتدخل عصارات هاضمة نوعية حيث يقوم الانزيم الاميلاز بتبسيط النشاء الى سكر غلوكوز اما الانزيم البروتياز فيبسط البروتين الى أحماض أمنية بينما الانزيم الليباز فيفكك الدسم الى أحماض دسمة و غليسيرول. ثم تنتقل هذ المغذيات من المعي الدقيق الى الوسط الداخلي و هو الدم بظاهرة الامتصاص المعوي عبر الزغابة المعوية. لتنتقل المغذيات من الدم الى داخل الخلية حيث تحدث ظاهرة التنفس بهدم الكلي للغلوكوز في وجود الاكسجين و انزيمات تنفسية لانتاج طاقة قابلة للاستهلاك لتستعمل هذه الأخيرة في عملية التركيب الحيوي التي تتمثل في دمج الأحماض الأمنية فيما بينها بتدخل معلومة وراثية المتواجدة في النواة لتركيب بروتينات جديدة تختلف على بعضها البعض في عدد و نوع وترتيب الأحماض الأمنية لتستعمل هذه البروتينات و الطاقة القبلة للاستعمال في تكاثر الخلايا و زيادة عددها و بالتالي حدوث نمو.

ومنه مصدر المادة الضرورية عند الحيوان تتمثل في الأغذية المعقدة المهضومة في الانبوب الهضمي . أما الطاقة القابلة للاستعمال فتنج من آلية التنفس الخلوي

الأستاذ موباني جلال

ثانوية عمار مرناش سطيف

Scanned with ACE Scanner

Scanned with ACE Scanner

التمرين الأول (08 نقاط)	التنقيط
1- التعرف على البيانات المرقمة من 1إلى 6 وعلى الظاهرتين (أ) و (ب): 1- الدم (مغذيات). 2- أحماض أمينية. 3- غلوكوز. 4- CO2. 5- طاقة قابلة للاستعمال. 6- بروتين الظاهرة (أ): التنفس. الظاهرة (ب): التركيب الحيوي.	2 ن
2- النص العلمي: توضيح مصدر ومصير المادة الضرورية للنمو عند الحيوان. المقدمة: يتطلب نمو الحيوان استعمالاً مستمرا للمادة والطاقة، ويشترط حدوث ظواهر حيوية كبيرة داخل الخلايا، فما هو مصدر ومصير المادة الضرورية للنمو عند الحيوان ؟	1 ن
العرض: - يتناول الحيوان الأغذية في صورة معقدة و يتم هضمها على مستوى الجهاز الهضمي لتتحول إلى مواد عضوية بسيطة (مغذيات) حيث تتحول السكريات المعقدة مثل النشاء إلى سكر بسيط هو الغلوكوز و تتحول البروتينات إلى أحماض أمينية.	1 ن
- تتجمع المغذيات في الأمعاء الدقيقة، ثم تُمتص من طرف الزغبات المعوية لتُنقل إلى جميع خلايا العضوية عن طريق الدم و اللمف.	0.5 ن
- على مستوى الخلايا يتم استعمال الغلوكوز كمادة أيض بظاهرة التنفس التي يتم خلالها هدم كلي للغلوكوز في وجود الأكسجين(O2) وتحرير غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2) وماء (H2O) مع إنتاج طاقة قابلة للاستعمال وحرارة.	1.5 ن
- كما يتم استعمال الأحماض الأمينية في تركيب مواد عضوية نوعية جديدة (البروتينات) تحتاجها الخلية نفسها أو تحتاجها العضوية، وتدعى هذه الظاهرة بالتركيب الحيوي التي تتطلب استهلاك طاقة قابلة للاستعمال ناتجة عن ظاهرة التنفس.	1.5 ن
الخاتمة: تستعمل الخلايا الحية للحيوان المغذيات الناتجة عن عملية الهضم في إنتاج الطاقة وفي التركيب الحيوي الضروريان لنمو الكائن الحي .	0.5 ن

التمرين الثاني (12 نقطة)	التنقيط
الجزء الأول: 1- توضيح المشكل العلمي المطروح في المقال: استغلال النص المقتطف من المقال العلمي: تتساقط أوراق الأشجار النفضية خلال فصل الخريف و تبقى عارية طوال فصل الشتاء و رغم ذلك فهي تبقى حية و لا تتلف و نحن نعلم أن مصدر المادة العضوية الضرورية للنمو و التجديد عند النبات الورق هو التمثيل الكامل الذي يتم تركيبه على مستوى الأوراق الخضراء و هذا ما يجعلنا نطرح المشكل العلمي التالي:	1 ن 0.5 ن
ما هو مصدر المادة الضرورية للنمو و التجديد الخلوي عند الأشجار النفضية خلال فصل الشتاء؟	
2- اقتراح فرضية: مصدر المادة العضوية الضرورية للبناء الحيوي عند الأشجار النفضية هو مواد مدخرة في أجزاء من النبات.	0.5 ن
الجزء الثاني: - التأكد من صحة الفرضية المقترحة: - استغلال الشكل (أ) من الوثيقة (2): يمثل هذا الشكل مقطعا عرضيا في جذر شجرة نفضية فتية خلال فصل الشتاء و مظهر الخلايا البرانشيمية الموجودة في البرانشيم القشري، حيث نلاحظ أن بعض خلايا البرانشيم القشري تحتوي على حبيبات نشوية و بعضها الأخر يحتوي على حبيبات الأوليرون.	0.5 ن
الاستنتاج: يحتوي النسيج البرانشيمي القشري للأشجار النفضية خلال فصل الشتاء على مدخرات عضوية.	0.5 ن
- استغلال الشكل (ب) من الوثيقة (2): يمثل هذا الشكل تطور نسبة الحبيبات النشوية و حبيبات الأوليرون في خلايا البرانشيم القشري خلال عدة أشهر، حيث نسجل:	
- تكون نسبة الحبيبات النشوية و حبيبات الأوليرون عالية (تفوق 90%) خلال شهري سبتمبر و أكتوبر (بداية الخريف) مما يدل على عدم استهلاكها (تحليلها).	0.5 ن

Scanned with ACE Scanner

Scanned with ACE Scanner

(أقل من 40%) في نهاية شهر مارس مما يدل على استهلاكها تدريجيا خلال هذه الفترة و التي تمثل فصل الشتاء.

- تتزايد نسبة الحبيبات النشوية و حبيبات الأوليرون تدريجيا بداية من شهر أفريل لتصل إلى قيمتها الأصلية (أكثر من 90%) خلال شهر ماي مما يدل على إنتاجها خلال هذه الفترة و التي تمثل فصل الربيع. 0.5 ن

الاستنتاج:

يتم استهلاك الحبيبات النشوية و حبيبات الأوليرون في فصل الشتاء (في غياب الأوراق) و يتم إنتاجها في فصل الربيع (في وجود الأوراق). 0.5 ن

- استغلال الشكل (ج) من الوثيقة (2):

يمثل الجدول نتائج التحليل الكيميائي للحبيبات النشوية و حبيبات الأوليرون و كذا محتوى الخلايا البرانشيمية القشرية الأوعية اللحائية على مستوى جذر و ساق شجرة تفضية خلال فصل الشتاء حيث نسجل:

- تحتوي الحبيبات النشوية السليمة على نشاء و تحتوي المتأكلة منها على سكريات بسيطة مما يدل على إماهة النشاء الموجود في الحبيبات النشوية للخلايا البرانشيمية القشرية إلى سكريات بسيطة. 0.5 ن

- تحتوي حبيبات الأوليرون السليمة على بروتينات و تحتوي المتأكلة منها على أحماض أمينية مما يدل على إماهة البروتين الموجود في حبيبات الأوليرون للخلايا البرانشيمية القشرية إلى أحماض أمينية. 0.5 ن

- تحتوي هيولى الخلايا البرانشيمية للنسيج القشري على سكريات بسيطة و أحماض أمينية و هي مواد عضوية بسيطة ناتجة عن إماهة المدخرات المخزنة في حبيبات الأوليرون و الحبيبات النشوية وتحتوي أيضا على بروتينات و هي مواد عضوية معقدة تم تركيبها انطلاقا من الأحماض الأمينية الموجودة في الهيولى و بتدخل الغلوكوز (سكر بسيط) كمصدر للطاقة الضرورية لهذا التركيب. 1 ن

- يحتوي النسغ الكامل على المواد العضوية البسيطة (السكريات البسيطة و الأحماض الأمينية) التي وصلت اليه من هيولى الخلايا البرانشيمية الخلية بها. 0.5 ن

الاستنتاج:

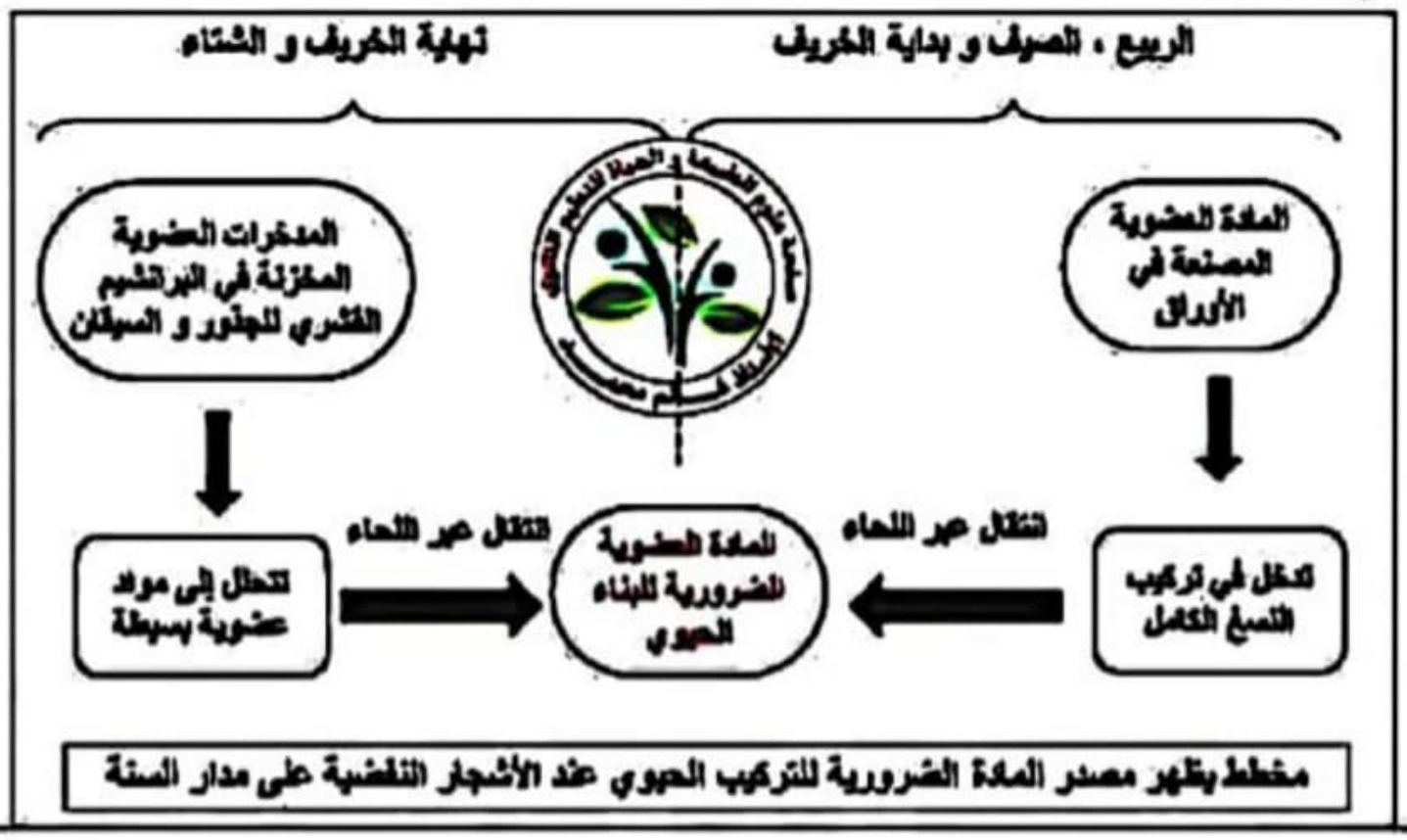
خلال فصل الشتاء تتم إماهة المدخرات المعقدة الموجودة في الحبيبات النشوية و حبيبات الأوليرون إلى مواد عضوية بسيطة تنتشر في هيولى الخلايا البرانشيمية القشرية مشكلة النسغ الكامل لتنتقل منها إلى باقي أجزاء النبات عن طريق الأوعية اللحائية. 1 ن

الربط للتأكد من صحة الفرضية:

- خلال فصل الربيع و الصيف (في وجود الأوراق) يتم إنتاج مواد عضوية معقدة من طرف الأشجار التفضية و تخزينها في الأنسجة البرانشيمية للجذور و الساق على شكل حبيبات نشوية و حبيبات أوليرون 0.5 ن

- خلال فصل الشتاء (في غياب الأوراق) يتم استهلاك المدخرات العضوية المعقدة الموجودة في الحبيبات النشوية و حبيبات الأوليرون بعد إماهتها إلى مواد عضوية بسيطة تنتقل في شكل نسغ كامل انطلاقا من الخلايا البرانشيمية القشرية لتصل إلى كل أجزاء الشجرة من أجل استعمالها في البناء الحيوي الضروري لبقائها حية و منع تلفها و هذا ما يؤكد صحة الفرضية المقترحة. 1 ن

الجزء الثالث:



مخطط يظهر مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند الأشجار التفضية على مدار السنة

2 ن

Scanned with ACE Scanner

Scanned with ACE Scanner

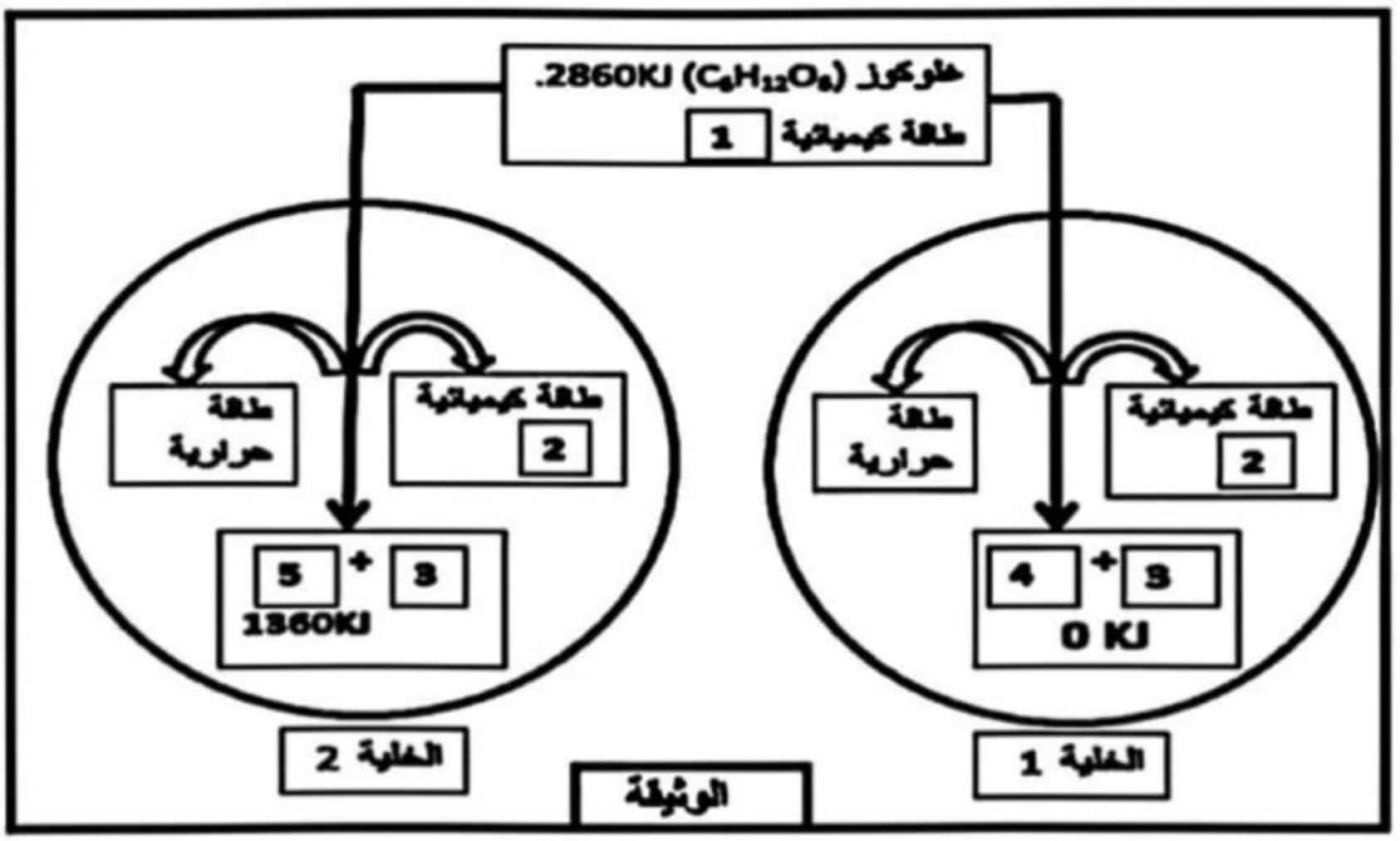
المادّة: العلوم الطبيعية
المستوى: 1 ج م ع

التاريخ: 2022/12/08
المدّة: 02 سـا

اختبار الفصل الأوّل

التّمرين الأوّل: (8.5ن)

تلجأ خلايـا الكائنات الحيّة إلى استخدام آليـات حيويّة تسمح لها بالحصول على الطّاقة الضّرورية للبنـاء الحيـوي،عـن طريق تحويـل للمادّة مرفـوق بتحويل للطّاقة ، بغـرض تحديـد هذه الآليات نقتـرح عليك الوثيقة المواليّة:



1) إعتمادا على معطيات الوثيقة ومعلوماتك:

أ-ضع البيان المناسب لكلّ رقم من الأرقام (1،2،3،4،5) من الوثيقة.

ب-حدّد في كل من الخليّتين (1) و (2): اسم الآلية الحيويّـة، شروطها والمعادلة الكيميائيّـة الملخّصة لها.

جـ- قـدّم مثالًا عـن كائنين حيّين مختلفين أحدهمـا تنتمي إليـه الخليـة 1 و آخر تنتمي إليه الخليـة 2.

2) إشرح بدقّـة آلية الحصول علـى الطّاقة الضّرورية للنّمو فـي كـل خليّة مبيّنة في الوثيقة محدّدا تحوّل المادّة والطاقة المميّزين لكل آلية.

Scanned with ACE Scanner

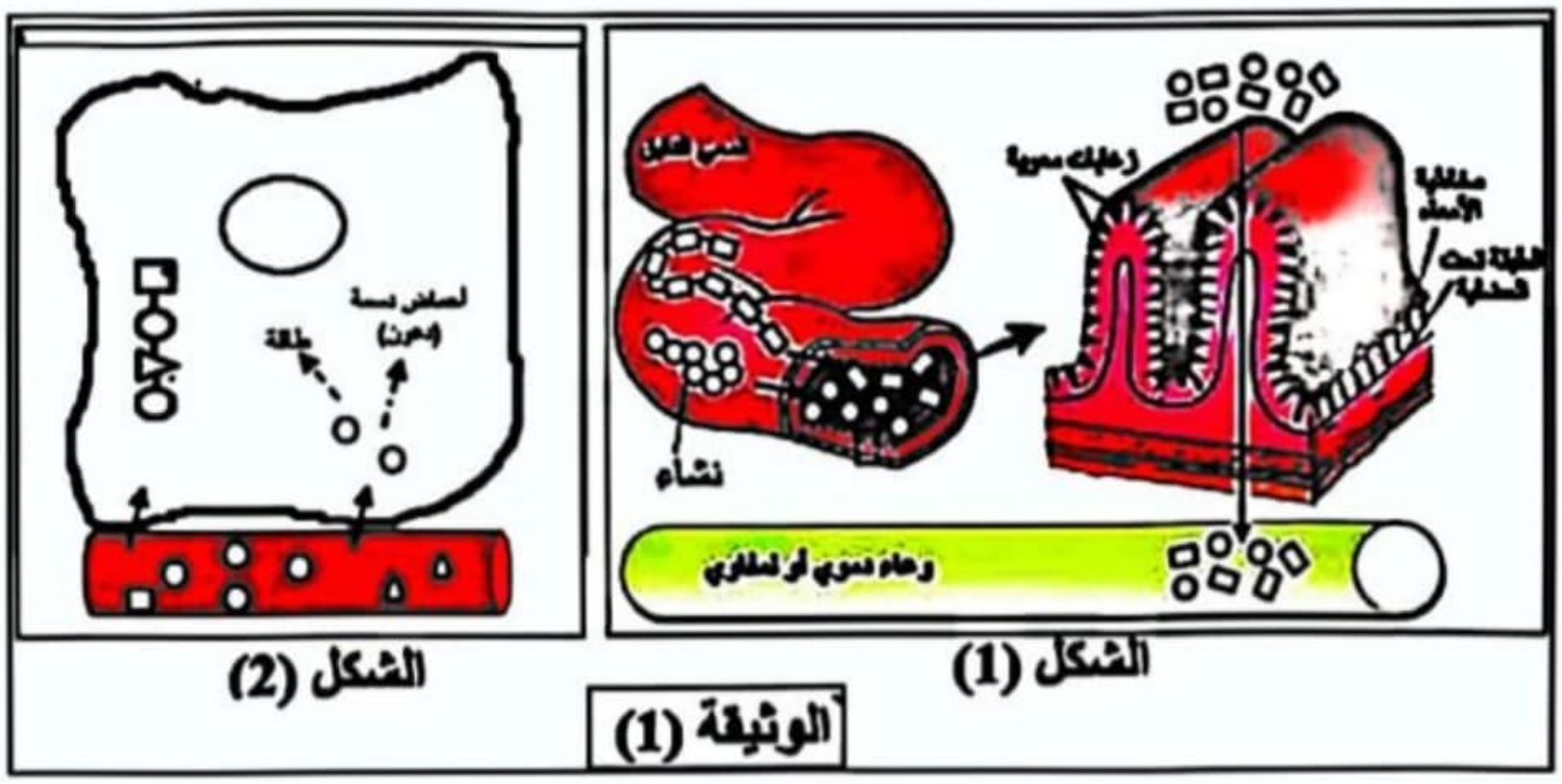
Scanned with ACE Scanner

التَّمرين الثَّاني: (11.5ن)

من بين الأغذية الّتي يعتمد عليها الإنسان كمصـدر للمادّة اللّازمة للبناء الحيوي الفاصولياء البيضاء، الّتي تحتوي على سعرات قليلة مـع قدرتها على إعطاء الشُّعور بالشّبع ممّـا يجعلها خيارا مثاليًا لمـن يرغبـون بالتّنحيف وذلك لاحتوائها علـى مادّة الفازيولامين phaséolamine، والّتي استعملت مؤخّرا كعلاج للسُّمنة.
لغرض تحديد طريقة تأثير هذه المادّة تقدّم لك الدّراسة التّالية:

الجزء الأوّل:

يوضّح شكلـي الوثيقة (1) رسومات تخطيطية لمصير كل مـن الأغذية ونواتجها (المغذيات) عند الإنسان.



الوثيقة (1)

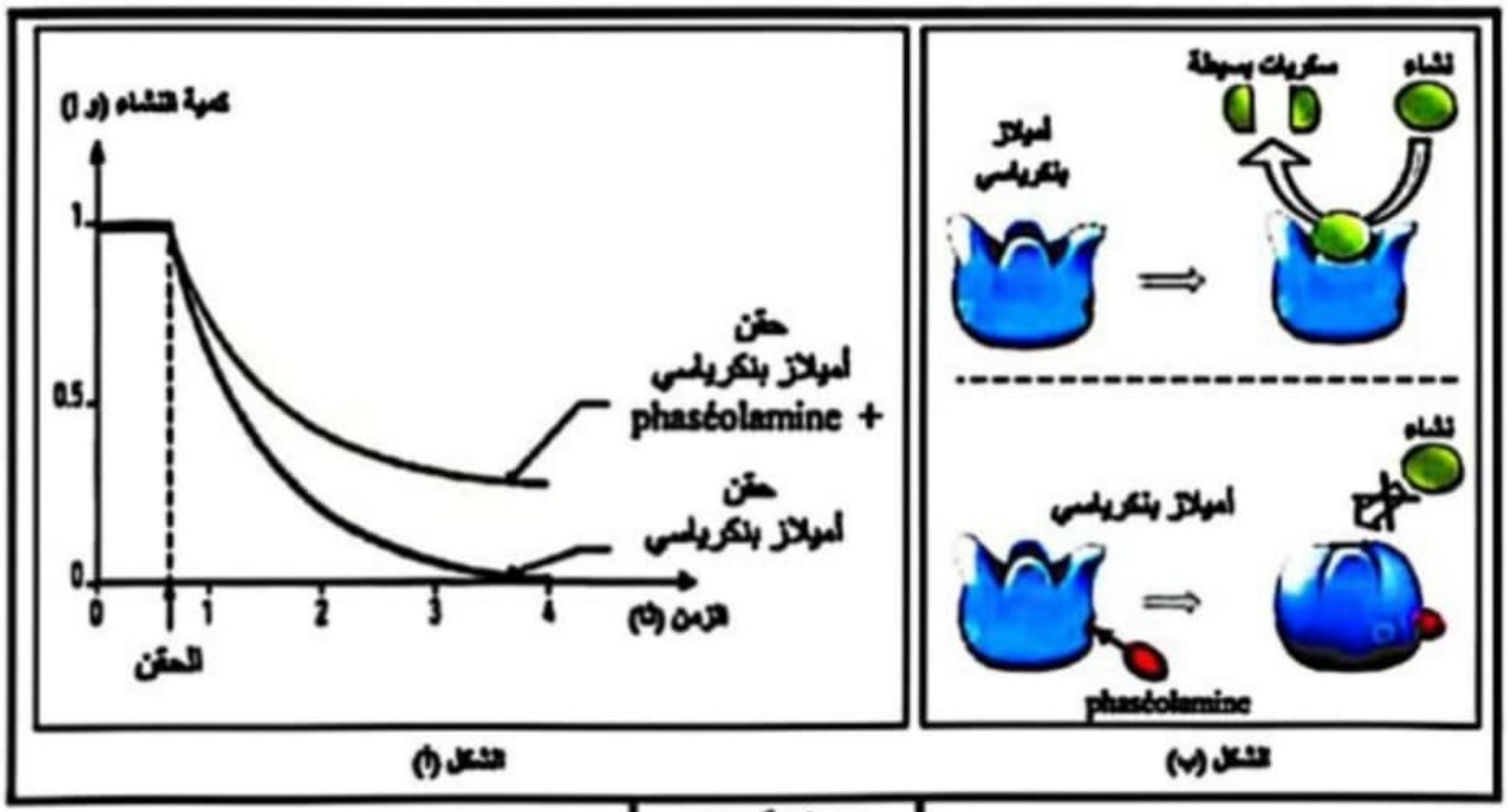
1) إستعن بالوثيقة (1) لتحدّد مصير الأغذية والمغذّيات مبرزاً علاقتها بنمو الكائن الحي.
2) اقترح فرضيتين تفسّر بهما آلية عمل مادّة Phaséolamine لتفادي السُّمنة.

الجزء الثّاني:

بغرض التحقّق من صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين سابقـا، نقترح الوثيقة (2) الّتي تمثّل تتبّع كمية النّشاء ضمـن شروط تجريبيّة مختلفـة (الشّكل(أ)، ونشاط إنزيـم الأميلاز البنكرياسي في وجود وغياب مادّة phaséolamine(الشّكل (ب)

Scanned with ACE Scanner

Scanned with ACE Scanner



الشكل (أ) الشكل (ب)

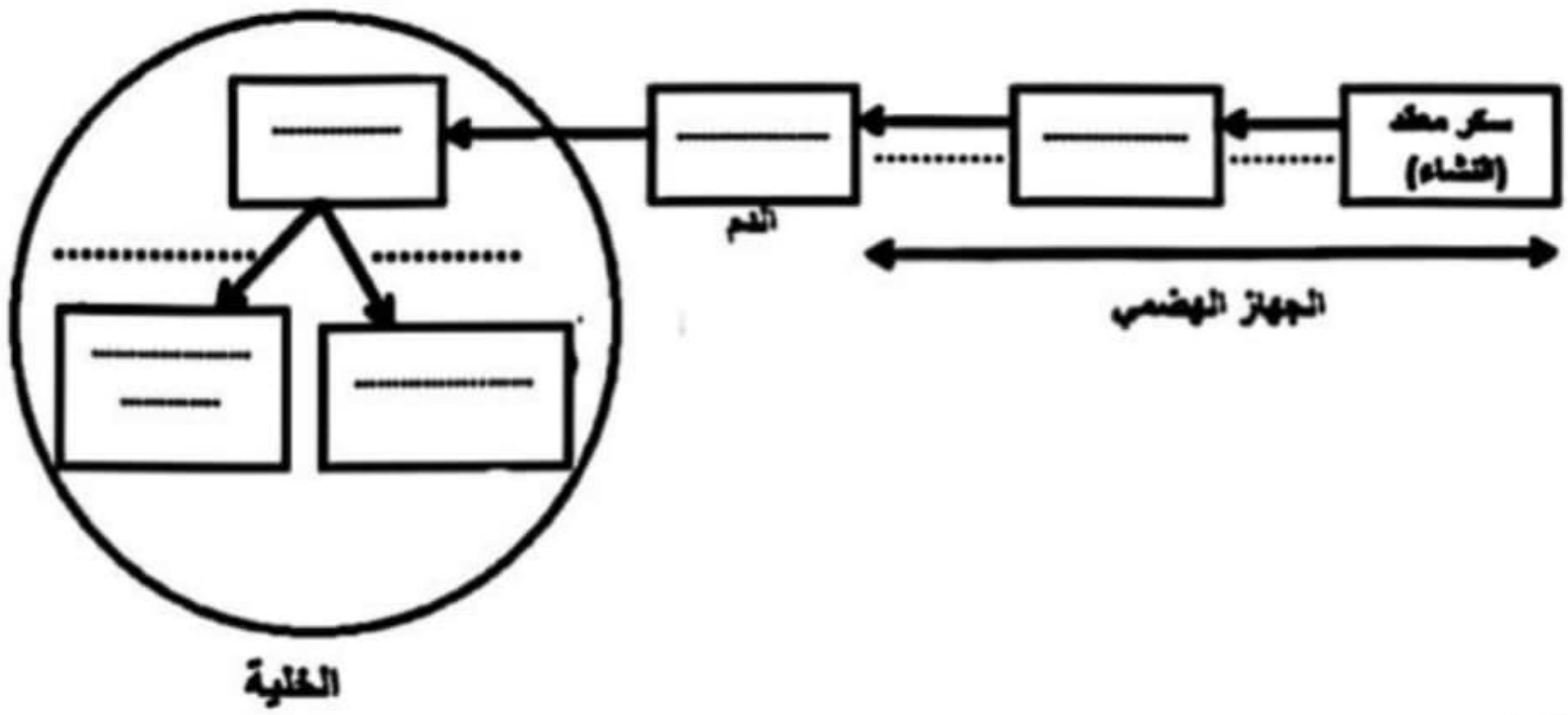
الوثيقة (2)

1- حلّل الشّكل (أ) من الوثيقة (2).

2- باستغلال الشّكل (ب) من الوثيقة (2) وما استنتجته من تحليل الشّكل (أ) تأكّد من مدى صحّة الفرضيّات المقترحة، موضّحا دور مادّة phaséolamine في الحدّ من السُّمنة.

الاسم واللقب: .....

الجزء الثّالث: اعتماداً على ما سبق ومعلوماتك، أكمل المخطّط بما يناسب:



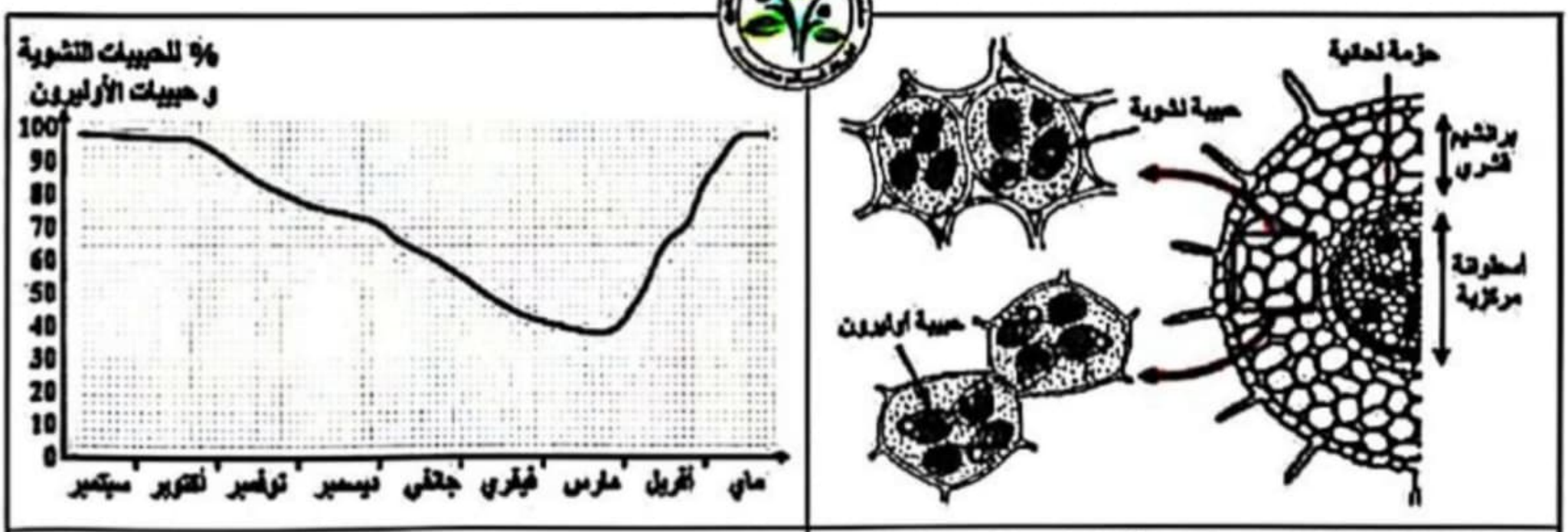
العنوان: .....

بالتّوفيق للجميع

Scanned with ACE Scanner

Scanned with ACE Scanner

اما الجدول فيظهر نتائج التحليل الكيميائي لعينات اخذت من خلايا البرانشيم القشري و من الاوعية اللحائية على مستوى جذر و ساق شجرة تفضية خلال فصل الشتاء.



الشكل (أ) | الشكل (ب)

المكونات / العينات	الحبيبات النشوية	حبيبات الأوليرون	هيولى الخلايا البرانشيمية	الأوعية اللحائية
النشاء	+ (في الحبيبات السليمة)	-	-	-
البروتينات	-	+ (في الحبيبات السليمة)	+	-
السكريات البسيطة	+ (في الحبيبات المتآكلة)	-	+	+
الأحماض الأمينية	-	+ (في الحبيبات المتآكلة)	+	+

+ موجودة. - غير موجودة | الوثيقة (2)

- تأكد من صحة الفرضية المقترحة ، اعتمادا على معطيات الوثيقة (2).

الجزء الثالث:

وضح بمخطط بسيط مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند الأشجار النفضية على مدار السنة.

☺ بالتوفيق ☺

Scanned with ACE Scanner

Scanned with ACE Scanner

الجزء الأوّل:

1) تحديد مصير الأغذية والمغذّيات وعلاقتها بالنّمو بالاستعانة بالوثيقة (1):

*تتمّط مختلف الأغذية على مستوى الأنبوب الهضمي بفضل انزيمات نوعيّة إلى مغذّيات بسيطة....(1)

*يتمُّ امتصاص المغذّيات البسيطة عبر الزغابات المعوية لتنقل إلى الدَّم أو اللمف ثم إلى مختلف خلايا الجسم .... (1)

علاقة المغذّيات بالنّمو:

*الإمداد المستمر بالمغذّيات إلى خلايا الجسم يسمح لها بالحصول على المادّة اللازمة للقيام بالتركيب الحيوي وكمصدر للطّاقة عن طريق هدم السكّريات البسيطة ومنه تأمين حدوث النمّو ومختلف نشاطاتها.....(0.5)

2) اقتراح فرضيتين لآلية عمل مادّة Phaséolamine:

ف1: مادّة Phaséolamine تثبط (تعرقل) نشاط الإنزيمات الهاضمة وبالتّالي عدم تبسيط المغذّيات المعقّدة .....(0.75)

ف2: مادة Phaséolamine تثبط (تعرقل) امتصاص المغذّيات البسيطة على مستوى الزغابات المعوية.....(0.75)

الجزء الثّاني:

1) تحليل الشّكل: (أ)

*يمثّل الشّكل (أ) تطور كميّة النّشاء بدلالة الزّمن في وجود الأميلاز البنكرياميّ مع مادّة Phaséolamine أو في غيابها، حيث نلاحظ: ..... (0.25)

- في وجود الأميلاز البنكرياميّ فقط: تناقص سريع لكمية النشاء، وانعدامها بعد 4 ثا .... (0.75)

- في وجود الأميلاز البنكرياميّ مع مادة Phaséolamine: تناقص بطيء لكمية النشاء دون أن ينعدم خلال فترة التجربة.. (0.75)

وهذا ما يدّل أنّ لمادّة فازيولامين تأثير سلبي على عملية تبسيط النشاء.....0.25

الاستنتاج: مادة Phaséolamine تعرقل عملية تبسيط النشاء فيبقى لمدّة أطول في الجهاز الهضمي.....0.5

استغلال الشكل(ب):

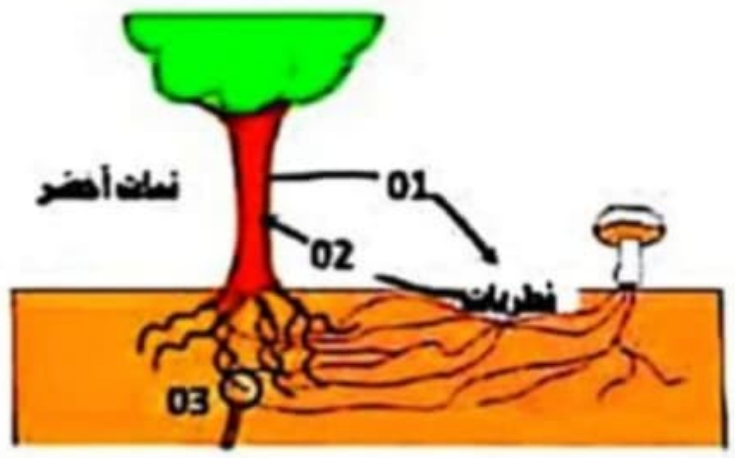
*يمثّل الشّكل (ب) نشاط إنزيم الأميلاز البنكرياميّ في وجود وغياب مادةphaséolamine حيث نلاحظ:

- في غياب مادة Phaséolamine: نلاحظ نشاط عادي للانزيم وبالتالي تبسيط النشاء الى سكريات بسيطة....(0.5)

Scanned with ACE Scanner

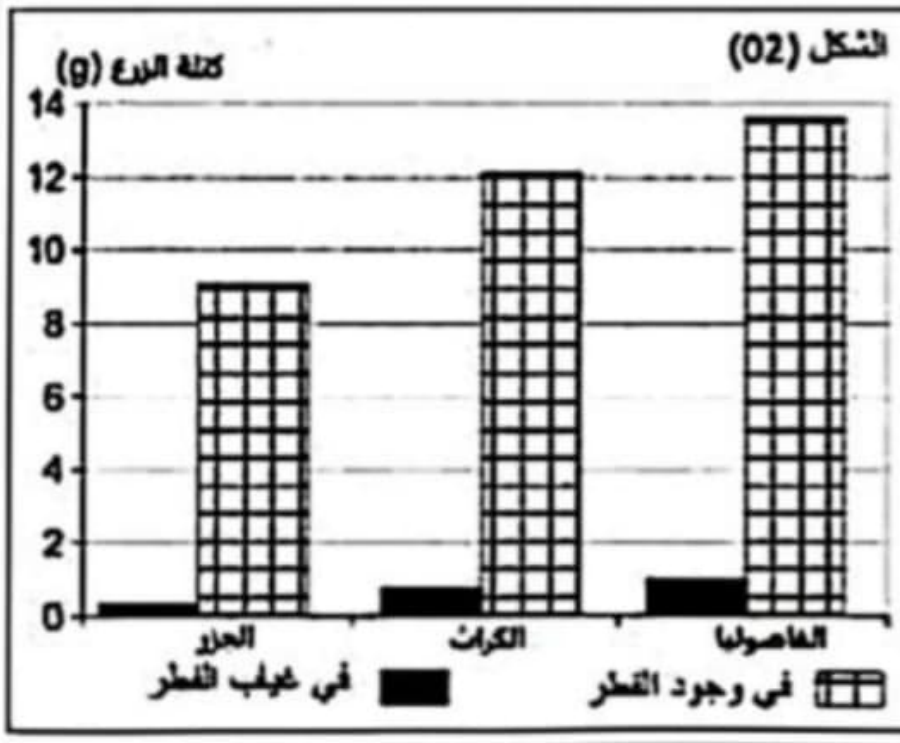
Scanned with ACE Scanner

الشكل (01)



01: مادة عضوية (غلوكوز)
02: ماء + أملاح معدنية + أحماض امنية
03: ارتباط خيوط الفطر مع جذر النبات

الشكل (02)



1. اقترح فرضية توضح فيها كيفية تأثير الفطر على نمو النبات و بالتالي تحسين المحصول الزراعي من خلال استغلالك للوثيقة.

الوثيقة (01)

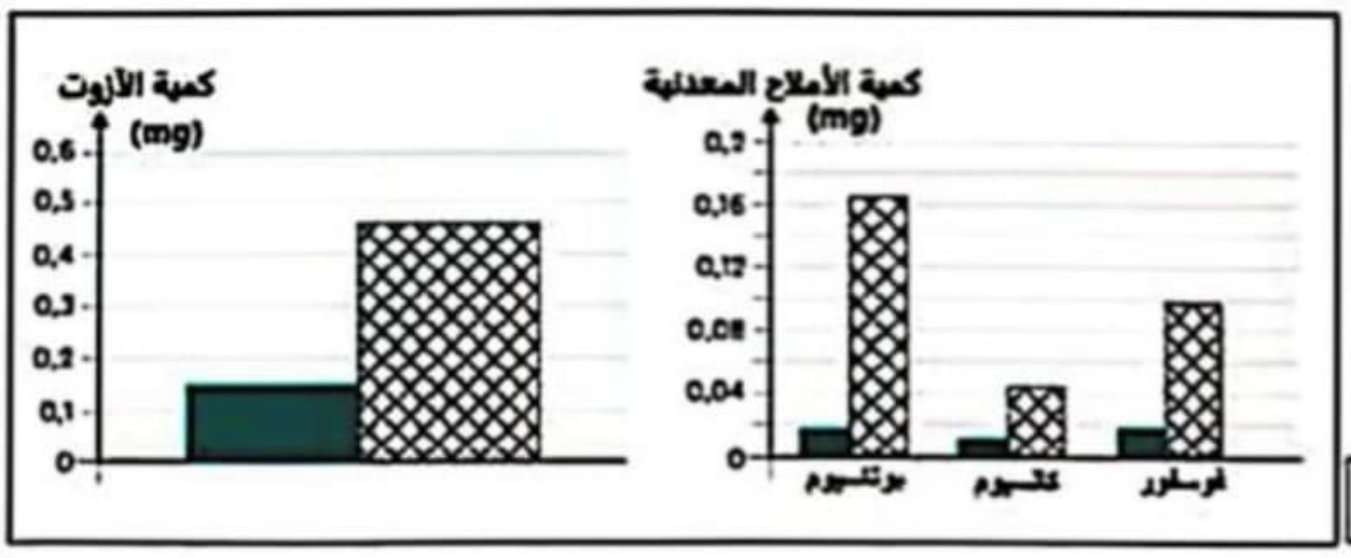
الجزء الثاني:

للتحقق من صحه الفرضية المقترحة وابراز مدى التأثير الايجابي لفطر Mycorhize على نمو النبات نقترح الوثائق التالية: تمثل الوثيقة (02) نتائج تجريبية توضح تغير سرعة نمو النبات في حالة التعايش مع الفطر و في غياب التعايش. تم قياس الاملاح المعدنية في النسغ الناقص لنبات الجزر في وجود الفطر و غيابه بعد 60 يوم من الزراعة النتائج ممثلة في الوثيقة (03).

عند النبات	في غياب الفطريات	في وجود الفطريات
الكتلة المتوسطة (g)	131	298
سطح الامتصاص (u)	1	100
سرعة النمو (%)	1	من 2 الى 3

الوثيقة (02)

الوثيقة (03)



1. وضح كيف يؤمن التعايش بين الفطريات و النباتات تحسين النظام الزراعي مصادقا على صحة الفرضية السابقة من خلال استغلالك للوثائق المقترحة.

الجزء الثالث:

مما سبق ومكتسباتك أنجز مخطط توضح فيه علاقة التعايش بين الفطريات و النبات مبرزا تأثيرها على نمو النبات و تحسين الانتاج الزراعي.

باللوفيق إسالذة المادة

Scanned with ACE Scanner

وزارة التربية الوطنية ثانوية .....

المستوى: سنة 1 ج م ع ت 2024/2025

اختبار الثلاثي الاول في مادة: علوم الطبيعة و الحياة المدة:02 ساعة

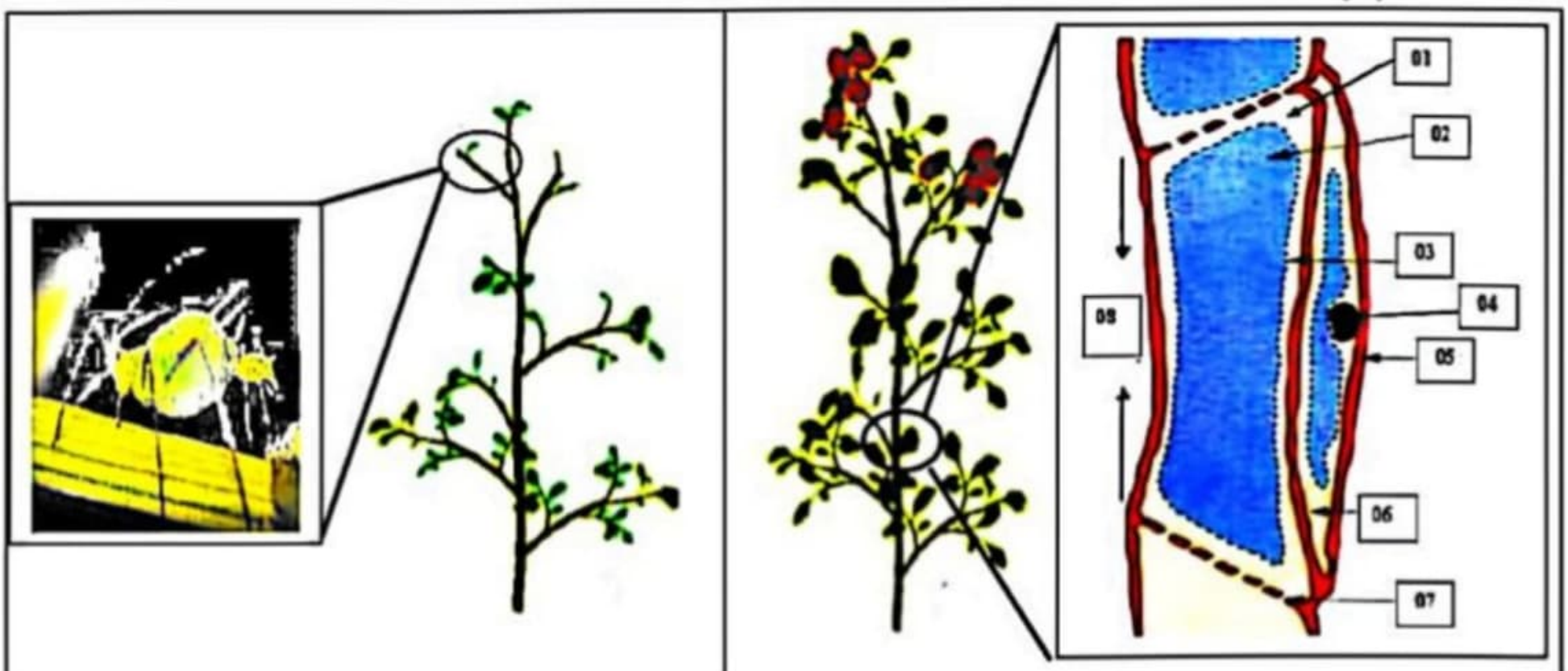
*اقرأ السندات بتمعن *ركز جيدا * رقم الإجابات حسب تسلسلها*يمنع استعمال القلم المصحح والقلم الأحمر.

التمرين الأول: (8.5 نقاط)

تحتاج النباتات الى امداد مستمر بالمغذيات من اجل النمو والتطور اذ تعتبر الكائنات الوحيدة القادرة على تركيب غذائها بنفسها الذي ينقل عبر بنيات متخصصة. لكن هناك نوع من الحشرات الصغيرة التي تتغذى على عصارة النباتات تعرف باسم حشرة المن (Aphid) اذ تعتبر من اخطر الأفات التي تصيب المحاصيل الزراعية المختلفة والاشجار المثمرة ونباتات التزيين. فهي تغرز اجزاؤها الفموية المجهزة بمسربين في سيقان النباتات الفتية و بعض الجذور لتستخرج منها سائلا لزجا مما يؤدي الى ضعف النباتات وتقزمها وتوقف نمو المجموع الخضري فتتلف المحاصيل.

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (01) البنية الضرورية للتركيب الحيوي للنبات المورق.

يمثل الشكل (ب) تأثير حشرة المن على نمو النبا ت الاخضر.



الشكل (أ) الشكل (ب)

الوثيقة (01)

01. تعرف على البيانات المرقمة من 01 الى 08 الموضحة في الشكل (أ) ثم قدم عنوان للشكل (أ) وحدد دور هذه البنية.

02. اعتمادا على مكتسباتك وباستغلال معطيات الوثيقة (01) بين في نص علمي مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات الاخضر مبرزا تأثير حشرة المن على البنيات المتخصصة في نقل المغذيات لدى البنات المورق.

Scanned with ACE Scanner

المجهزة بسرين في سيقان النباتات الفتية و بعض الجذور لتستخرج منها السائل اللزج المتمثل في المواد العضوية الضرورية للنمو مما يؤدي الى ضعف النباتات وتقزمها وتوقف نمو المجموع الخضري فتتلف المحاصيل.

يعتمد النبيتة في نموها وتطورها على مدخرات البذرة والنبات الورق على السكريات التي ينقلها النسغ الكامل عبر الأوعية اللحائية الى كافة اجزاء النبات اذ تؤثر عليها عدة عوامل منها حشرة المن الذي تعمل على امتصاص النسغ الكامل من الأوعية اللحائية مما يؤدي على عدم تزويد باقي اجزاء النبات بالمواد الضرورية للنمو والتركيب الحيوي.

التمرين الثاني:(11.5 نقطة)

الجزء الاول:

01. تحليل الشكل (ب) من الوثيقة 01:

يمثل المنحنيين تطور تركيز الأوكسجين و غاز الكربون عند السلالتين (E) و (D) بدلالة الزمن في نفس الظروف التجريبية حيث نلاحظ:

بالنسبة للسلالة (E):

من 0 الى 26 دقيقة : تزايد في تركيز غاز الكربون الى ان يصل الى تقريبا 200 µmol/ l وبقابله ثبات في تركيز غاز الاوكسجين عند القيمة 100µmol/l وهذا يدل على ان هذه السلالة لا تستهلك الاوكسجين لهدم المادة العضوية (الغلوكوز) أي انها تقوم بظاهرة التخمر لانتاج الطاقة.

بالنسبة للسلالة (D):

من 0 الى 16 دقيقة : تزايد تركيز غاز الكربون الى ان يصل تقريبا 350 µmol/ l في المقابل نلاحظ تناقص تركيز غاز الاوكسجين الى ان ينعدم تماما عند الدقيقة 16 وهذا يدل على ان هذه استهلكت الاوكسجين لهدم المادة العضوية (الغلوكوز) أي ان هذه السلالة تقوم بظاهرة التنفس لانتاج الطاقة.

الاستنتاج: السلالة (E) تقوم بعملية التخمر في حين تقوم السلالة (D) بعملية التنفس.

الفرضية المقترحة هي:

01. السلالة الأنسب والامثل هي السلالة (E) لعدم استهلاكها للاوكسجين الموجود في الوسط مع استهلاكها للغلوكوز كمادة طاقوية وهذا يدل على قيامها بظاهرة التخمر لانتاج الطاقة وتركيب مادة عضوية (الكحول).

الجزء الثاني:

01. المصادقة على صحة احدى الفرضية المقترحة سابقا:

- **تفسير نتائج الشكل (أ):**

يمثل المنحنى تركيز الاوكسجين في حيز مغلق به السلالتين (E) و (D) قبل و بعد إضافة كحول الايثانول بدلالة الزمن (دقيقة) حيث نلاحظ:

من 0 الى 2 د : قبل إضافة كحول الايثانول ثبات تركيز الاوكسجين في الوسطين وهذا يدل على عدم استهلاكه من طرف السلالتين وهذا بسبب عدم توفر المادة العضوية الطاقوية (سكة الابض).

من 2 دالى 8 د: بعد إضافة كحول الايثانول تناقص تركيز الاوكسجين في الوسط الذي به السلالة (D) وهذا يدل على قيام هذه السلالة بظاهرة التنفس لانتاج الطاقة وذلك لقبلها بهدم كلي لكحول الايثانول في وجود الاوكسجين ، في المقابل نلاحظ ثبات تركيز الاوكسجين في الوسط الذي به السلالة (E) وهذا يدل على ان هذه السلالة لم تقم بظاهرة التنفس لانتاج الطاقة رغم توفر المادة العضوية الطاقوية (كحول الايثانول) وفي وجود الاوكسجين وهذا ما

Scanned with ACE Scanner

المجهزة بسرين في سيقان النباتات الفتية و بعض الجذور لتستخرج منها السائل اللزج المتمثل في المواد العضوية الضرورية للنمو مما يؤدي الى ضعف النباتات وتقزمها وتوقف نمو المجموع الخضري فتلف المحاصيل.

يعتمد النبيتة في نموها وتطورها على متغيرات البذرة والنبات المورق على المغذيات التي ينقلها النسغ الكامل عبر الاوعية اللحائية الى كافة اجزاء النبات اذ تؤثر عليها عدة عوامل منها حشرة المن الذي تعمل على امتصاص النسغ الكامل من الاوعية اللحائية مما يؤدي على عدم تزويد باقي اجزاء النبات بالمواد الضرورية للنمو والتركيب الحيوي.

التمرين الثاني:(11.5 نقطة)

الجزء الاول:

01. تحليل الشكل (ب) من الوثيقة 01:

يمثل المنحنيين تطور تركيز الأوكسجين و غاز الكربون عند السلالتين (E) و (D) بدلالة الزمن في نفس الظروف التجريبية حيث نلاحظ:

بالنسبة للسلالة (E):

من 0 الى 26 دقيقة : تزايد في تركيز غاز الكربون الى ان يصل الى تقريبا 200 µmol/ l وبقابله ثبات في تركيز غاز الاوكسجين عند القيمة 100µmol/l وهذا يدل على ان هذه السلالة لا تستهلك الاوكسجين لهدم المادة العضوية (الغلوكوز) أي انها تقوم بظاهرة التخمر لانتاج الطاقة.

بالنسبة للسلالة (D):

من 0 الى 16 دقيقة : تزايد تركيز غاز الكربون الى ان يصل تقريبا 350 µmol/ l في المقابل نلاحظ تناقص تركيز غاز الاوكسجين الى ان ينعدم تماما عند الدقيقة 16 وهذا يدل على ان هذه استهلكت الاوكسجين لهدم المادة العضوية (الغلوكوز) أي ان هذه السلالة تقوم بظاهرة التنفس لانتاج الطاقة.

الاستنتاج: السلالة (E) تقوم بعملية التخمر في حين تقوم السلالة (D) بعملية التنفس.

الفرضية المقترحة هي:

01. السلالة الأنسب والامثل هي السلالة (E) لعدم استهلاكها للاوكسجين الموجود في الوسط مع استهلاكها للغلوكوز كمادة طاقوية وهذا يدل على قيامها بظاهرة التخمر لانتاج الطاقة وتركيب مادة عضوية (الكحول).

الجزء الثاني:

01. المصادقة على صحة احدى الفرضية المقترحة سابقا:

- **تفسير نتائج الشكل (أ):**

يمثل المنحنى تركيز الاوكسجين في حيز مغلق به السلالتين (E) و (D) قبل و بعد إضافة كحول الايثانول بدلالة الزمن (دقيقة) حيث نلاحظ:

من 0 الى 2 د : قبل إضافة كحول الايثانول ثبات تركيز الاوكسجين في الوسطين وهذا يدل على عدم استهلاكه من طرف السلالتين وهذا بسبب عدم توفر المادة العضوية الطاقوية (مادة الايض).

من 2 دالى 8 د: بعد إضافة كحول الايثانول تناقص تركيز الاوكسجين في الوسط الذي به السلالة (D) وهذا يدل على قيام هذه السلالة بظاهرة التنفس لانتاج الطاقة وذلك لتغلبها بهدم كلي لكحول الايثانول في وجود الاوكسجين ، في المقابل نلاحظ ثبات تركيز الاوكسجين في الوسط الذي به السلالة (E) وهذا يدل على ان هذه السلالة لم تقم بظاهرة التنفس لانتاج الطاقة رغم توفر المادة العضوية الطاقوية (كحول الايثانول) وفي وجود الاوكسجين وهذا ما

Scanned with ACE Scanner

حل التمرين الثالث

الجزء الأول:

الوثيقة 1 تمثل نتائج تجريبية لوسطين يحتويان على نوعين من البكتيريا موضوعين في محلول مغلى أي خال من الأكسجين به غلوكوز داخل و المغطى كل منهما بغطاء بلاستيكي يسمح بمرور الهواء حيث نلاحظ:

أن البكتيريا من النوع أ تكون موزعة في كامل انبوب لختبار أي من قاع الانبوبة التي ينعدم فيها الاكسجين الى الفوهة الانبوبة المغلقة بغطاء بلاستيكي و الذي يحتوي على ثقوب لتهوية الجزء العلوي للانبوب . بينما ينحصر توزع البكتيريا النوع ب في الجهة العلوية مقابلة للغطاء البلاستيكي الذي به ثقوب التهوية وينعدم وجودها في الجهة السفلية أي قاع الأنبوب الاختبار الفقير من الاكسجين.

الاستنتاج: - البكتيريا النوع أ لها القدرة العيش في وسط هوائي و اللاهوائي

- البكتيريا النوع ب لها القدرة على العيش في الوسط الهوائي فقط

الفرضية : بما أن البكتيريا النوع أ لها القدرة على العيش في وسط به أكسجين و في غيابه و النوع ب يعيش الا في وجود الاكسجين اذن يمكن ان نفرض أن بكتيريا النوع أ تعتمد على ألينن مختلفتين للحصول على الطاقة اللازمة للعيش بينما البكتيريا ب تعتمد على الية واحدة فقط.

الجزء الثاني:

يمثل الشكل أ من الوثيقة 2 منحنيين بيانيين لتغيرات تركيز الأكسجين و تركيز ثاني أكسيد الكاربون في وسط يحتوي على بكتيريا نوع أ بدلالة الزمن قبل و بعد حقن الغلوكوز حيث نلاحظ:

من الزمن 0د الى الزمن 60د أي قبل حقن 1مل من الغلوكوز يكون تركيز الأكسجين ثابت عند القيمة الأعظمية والتي تقدر 3.5مغ/مل و يكون تركيز ثاني أكسيد الكاربون شبه معدوم مما يدل أن الغلوكوز ضروري للحصول على طاقة.

من الزمن 60د الى الزمن 250د و في وجود الغلوكوز نلاحظ تناقص كبير و سريع في تركيز الاكسجين حتى ينعدم عند الزمن 125د. بينما يصاحبها زيادة كبيرة و سريعة في تركيز ثاني أكسيد الكاربون حتى يصل الى قيمة 1.5% و ذلك عند 150د مما يدل على قيامها بظاهرة التنفس . بينما يستمر طرح CO_2 تدريجيا في غياب الـ O_2 حتى يصل الى القيمة الأعظمية 4% عند 250د دلالة على قيامها بظاهرة التخمر.

الاستنتاج: تعتمد البكتيريا النوع أ على ألية التنفس في وجود الاكسجين و تعتمد على ألية التخمر في غياب الاكسجين.

يمثل الشكل ب من الوثيقة 2 جول لنتائج تجريبية لبكتيريا نوع ب في وجود الاكسجين و في غيابه حيث نلاحظ:

- في وجود الأكسجين ينتج عنها طرح ثاني أكسيد الكاربون بكمية معتبرة مصحوبة باستهلاك المادة الابضية الغلوكوز والتي ينتج عنها تكاثر كبير للخلايا البكتيريا النوع ب مع انعدام طرح الكحول الايثانول دلالة على قيامها بألية التنفس.
- في غياب الأكسجين نلاحظ عدم طرح ثاني أكسيد الكاربون مع عدم استهلاك المادة الأيضية الغلوكوز . كما لا ينتج الكحول الأيثلي فلا تتكاثر البكتيريا دلالة على ان البكتيريا النوع ب لا يمكنها القيام بالية التخمر.
-

الاستنتاج: تعتمد البكتيريا النوع ب في نموها على ألية التنفس فقط

ومنه تقوم كل من البكتيريا أ و ب بهدم الغلوكوز كليا في وجود الأكسجين بألية التنفس و انتاج طاقة كبيرة قابلة للاستهلاك تستعملها البكتيريا للتكاثر الكبير و السريع وفق المعادلة: إن معادلة التنفس الحيوي داخل الخلايا في الكائنات الحية هي: $C6H12O6 + 6O2 \rightarrow 6CO2 + 6H2O + E$

بينما في غياب الاكسجين تقوم البكتيريا النوع أ بهدم الجزئي للغلوكوز بألية التخمر و الذي ينتج عنها ثاني أكسيد الكاربون قليل و كحول الأيثيلي و طاقة قابلة للاستعمال قليلة تستعملها البكتيريا في التكاثر القليل وفق المعادلة:

$C6H12O6 \rightarrow 2C2H5OH + 2CO_2 + E$

المخطط



Scanned with ACE Scanner

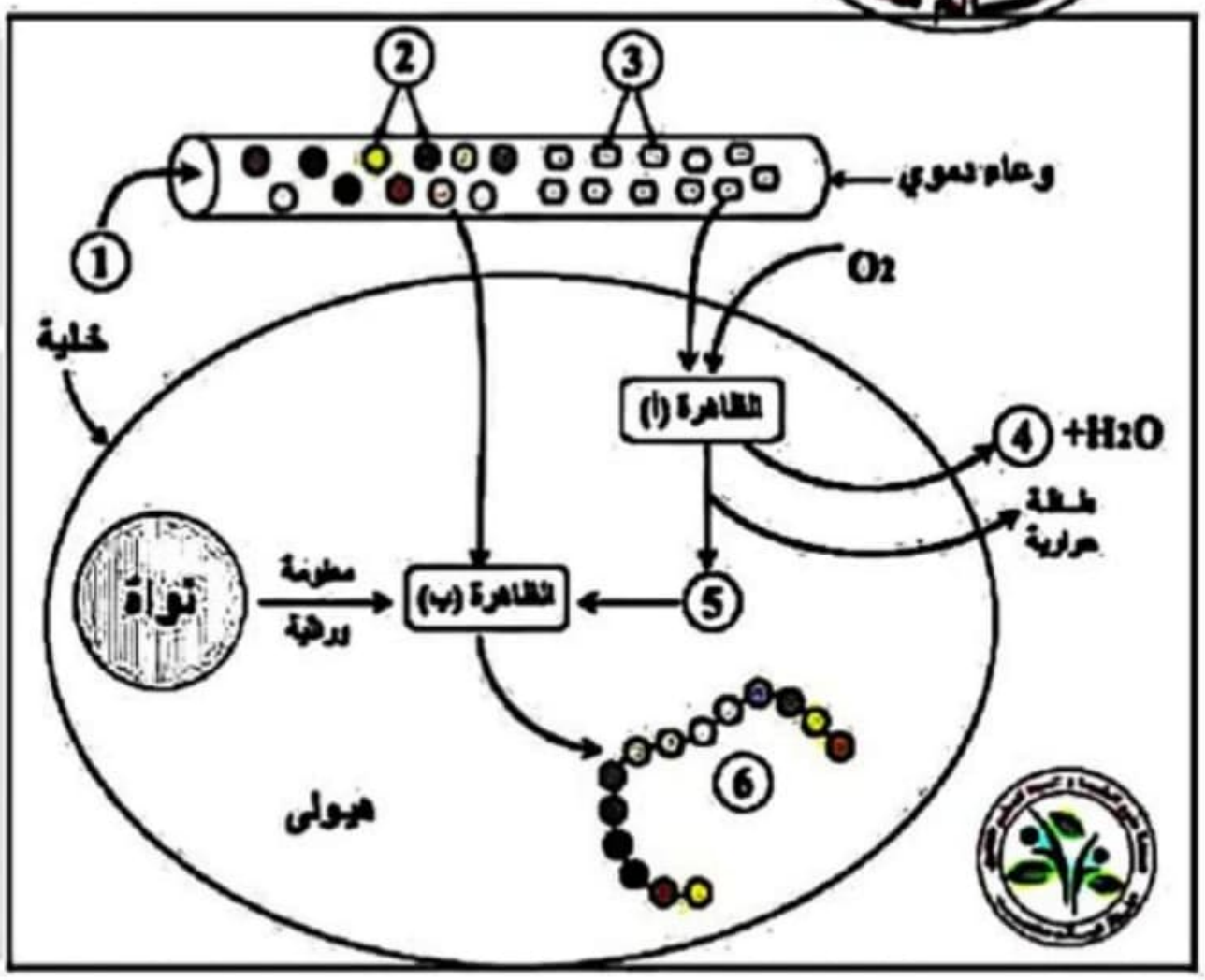
Scanned with ACE Scanner

وزارة التربية الوطنية	مديرية التربية لولاية تيسمسيلت
ثانوية العقيد لطفي (برج بونعامة)	السنة الدراسية: 2023 / 2024
المستوى: 1 ج م ع ت	الاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة — المدة: ساعتان

التمرين الأول: (08 نقاط)

يتم استعمال المادة و تحويل الطاقة بشكل مستمر من أجل نمو العضوية و تجديد أنسجتها، إلا أن ذلك يتطلب حدوث ظواهر حيوية هامة داخل الخلايا.

تمثل الوثيقة المساعدة رسما تخطيطيا لاستعمال المادة و تحويل الطاقة و الظواهر المرافقة لهما على مستوى خلية حيوانية.



1- تعرّف على البيانات المشار إليها بأرقام و على الظاهرتين (أ) و (ب).

2- وضّح في نص علمي مصدر و مصير المادة الضرورية للنمو عند الحيوان اعتمادا على المعلومات التي تقدمها الوثيقة المساعدة و مستعينا بمعارفك.

التمرين الثاني:(12 نقطة)

تحتاج النباتات الخضراء من أجل نموها واستمرار حياتها إلى إمداد منتظم بالمواد العضوية التي تركيبها على مستوى الأوراق، وتنتقل في النسغ الكامل عن طريق الأوعية اللحائية لتصل إلى كل أجزاء النبات.

الجزء الأول:

تمثل الوثيقة (1) نصا مقتطفا من مقال علمي حول الأشجار النفضية يناقش مشكلا علميا

1- وضّح المشكل العلمي محل المناقشة في هذا المقال.

2- اقترح فرضية لحل المشكل المطروح.



الوثيقة (1)

الأشجار النفضية هي أشجار تسقط أوراقها خلال فصل الخريف وتبقى عارية طوال فصل الشتاء ورغم ذلك فإن هذا النوع من الأشجار يبقى حيّا و لا يتلف (تتجدد أنسجتها) و تظهر أوراقها من جديد مع بداية فصل الربيع ....

الجزء الثاني:

من أجل التأكد من صحة الفرضية المقترحة في الجزء الأول نستعرض الدراسة التالية:

- يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (2) مقطعا عرضيا في جذر شجرة نفضية فتية خلال فصل الشتاء و مظهر بعض الخلايا البرانشيمية القشرية.
- يمثل الشكل (ب) من الوثيقة (2) تطور نسبة الحبيبات النشوية و حبيبات الأوليرون في خلايا البرانشيم القشري خلال عدة أشهر.

Scanned with ACE Scanner

Scanned with ACE Scanner

المادّة: العلوم الطبيعية
المستوى: 1 ج م ع

التاريخ: 2022/12/08
المدّة: 02 سا

تصحيح اختبار الفصل الأوّل

التّمرين الأوّل: (8.5 ن)

1) أ - الكلمة المناسبة لكلّ رقم:

أ- كامنة ب- قابلة للاستعمال جـ- غاز CO_2 د- بخار الماء H_2O ـ ت- كحول الإيثانول.....1.25

- اسم الآلية الحيويّة، شروطها والمعادلة الكيميائيّة في كل من الخليّتين:

الخلية 1: آلية التنفس شروطها وجود الO2 (وسط هوائي) 0.5

المعادلة الكيميائية: 0.75

$$C_6H_{12}O_6 + O_2 + H_2O \longrightarrow CO_2 + H_2O + \text{طاقة}$$

الخلية 2: آلية التّخمر شروطها غياب الأكسجين (وسط لا هوائي) 0.5

المعادلة الكيميائية: 0.75

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow C_2H_5OH + CO_2 + \text{طاقة}$$

- مثال عن كائن حي تنتمي إليه الخليتين 1 و2: الخلية 1: الانسان.....0.25

الخلية 2: الخمائر....0.25

2) شرح آلية الحصول على الطاقة في كل خلية:

الخليّة 1:

تتنفس يتّم خلالها تحويل للمادّة بهدم المادّة العضوية (غلوكوز) هدما كلّيًا في وجود الأكسجين(O_2) ينتج عنه مادّتين معدنيتين خاليتين من الطّاقة CO2وH2O.، كما يتّم خلالها تحويل الطّاقة الكيميائيـــة الكامنة في الغلوكـــوز إلـــى طاقـــة كيميائيّة قابلة للاستعمال في مختلف نشاطات الخلية.....1.75

في الخلية 2:

حدثت ظاهرة التّخمّر الكحولي يتّم خلالها تحويل للمادّة بهدم المادّة العضوية هدما جزئيًا في غياب الأكسجين ينتج عنه غاز CO2 وكحول الإثانول، كما يتمُّ خلالها تحويل جزء من الطّاقة الكيميائيّة الكامنة في الغلوكوز إلى طاقة كيميائية قابلة للاستعمال في مختلف نشاطات الخلية، أمّا الجزء المتبقي من الطاقة يبقى كامنا في المادّة العضوية كحول الايثانول 2.5

Scanned with ACE Scanner

Scanned with ACE Scanner

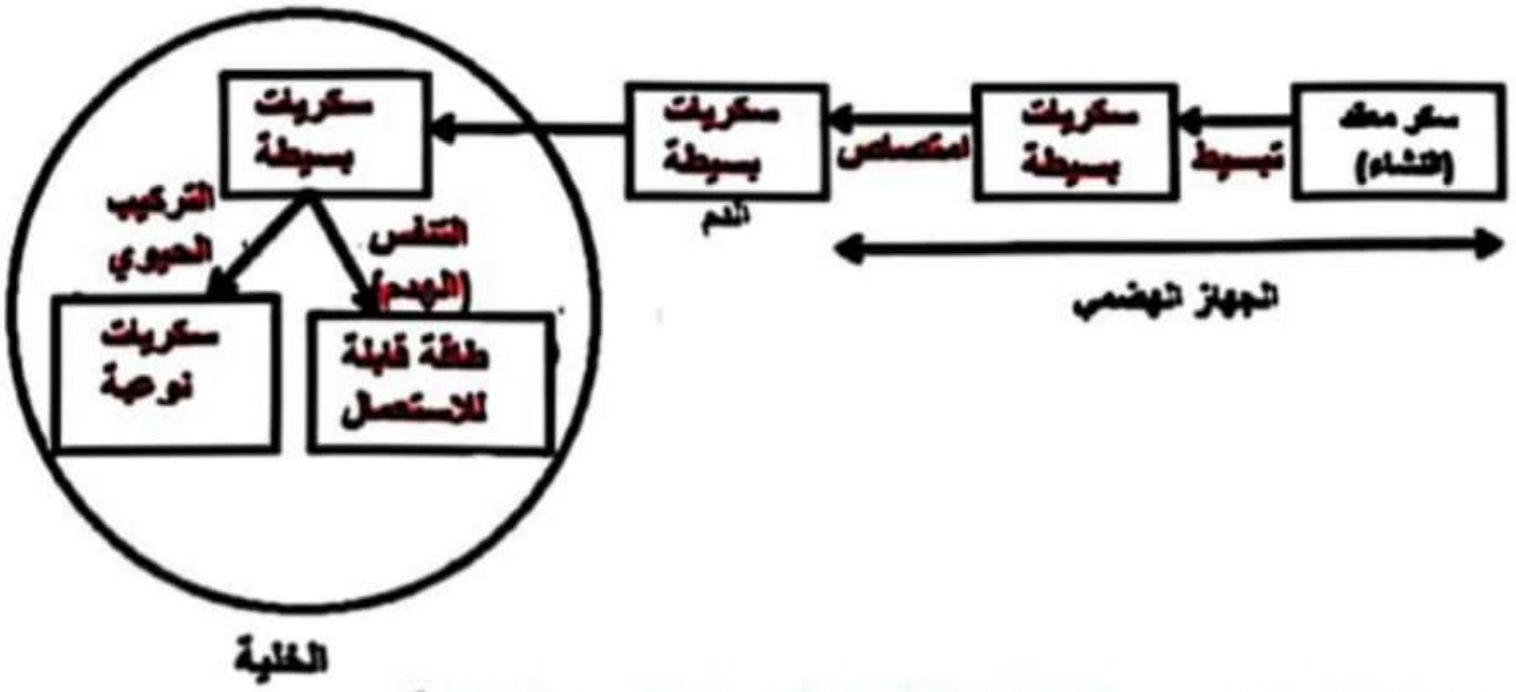
- في وجود مادة Phaséolamine: نلاحظ تثبتها على الانزيم وتغير شكله ليصبح غير قادرعلى تبسيط النشاء إلى سكّريات بسيطة....(0.5)

الاستنتاج: مـــادّة Phaséolamine تثبّط نشاط إنزيـــم الأميلاز البنكرياسي وبالتّالي عـــدم تبسيط النّشاء.....(0.5)

ومن خلال هذه النتائج فان:

مادّة Phaséolamine تعرقل نشاط انزيم الأميلاز البنكرياسي وبالتالي تعرقل إماهة النشاء وتبسيطه ومنه الحد من استغلاله من طرف العضوية ومنه الحدّ من السمنة، وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الأولى بينما الفرضية الثانية خاطئة.....(1)

الجزء الثالث: .....(0.25x10=2.5)



العنوان: مخطط يوضح مصدر المادة والطاقة اللازمة للتركيب الحيوي في الخلية

Scanned with ACE Scanner

Scanned with ACE Scanner

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية تبسة

ثانوية غريب التيجاني بولحاف الدير
الشعبة: أولى جذع مشترك علوم

اختبار الثلاثي الأول في مادة: علوم الطبيعة والحياة المدة: 02 ساعات

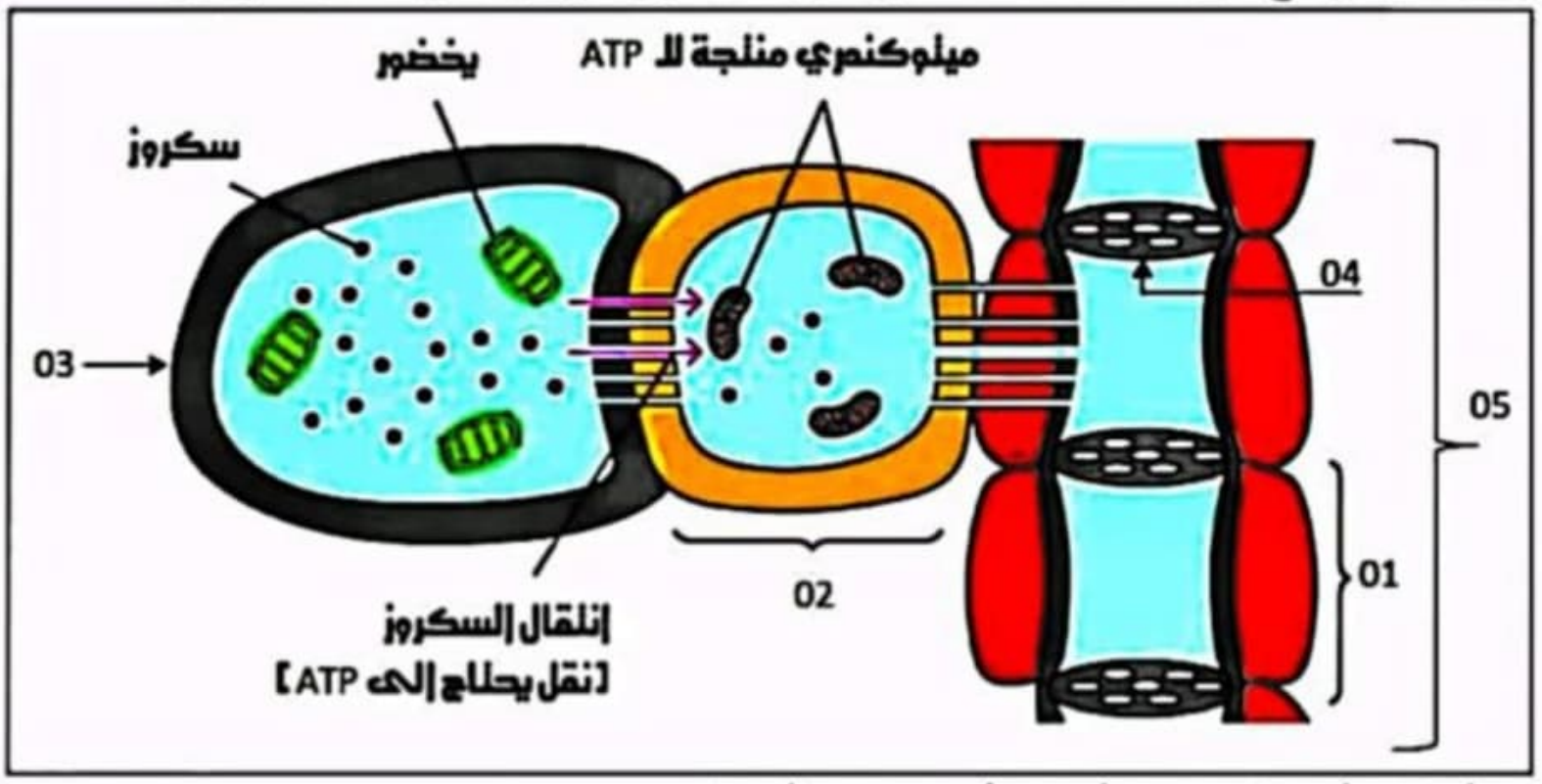
ملاحظة هامة: يمنع منعا باتا استعمال القلم الماحي و أي اجابة مكان القلم الماحي تلغى و لا تحتسب

التمرين الاول: (08 نقاط)

تحسين الانتاج الزراعي هو كل ما يشغل الخبراء، لذا يلجأ أغلبهم الى التركيز على تسريع النمو لرفع الانتاج الزراعي، غير أن هذا الأخير قد يقل لتأثره بعدة عوامل.

ان نمو النبات المورق يعتمد على النسغ الكامل كمصدر للمادة و الطاقة لاحتوائه على المادة العضوية (السكروز) التي يتم تركيبها على مستوى الأوراق، والتي تنتقل لتصل الى الانبوب الغربالي ، موت الخلايا المرافقة نتيجة التسمم (التسمم الميتوكندري)، أحد الأمراض المسببة في تقليل الانتاج الزراعي.

الوثيقة المساعدة: توضح كيفية انتقال المادة العضوية من خلايا الورقة وصولا الى الخلايا الغربالية.



1. سمّ البيانات المرقمة من 01 الى 05 ثم حدد دور كل بنية.
2. **اشرح العلاقة بين** موت الخلايا المرافقة نتيجة التسمم و نقص الانتاج الزراعي.
   (تهيكل الاجابة في **مقدمة عرض و خاتمة**)

التمرين الثاني: (12 نقطة)

تستمد النباتات الخضراء المواد الأولية الضرورية لنموها وتركيب مادتها العضوية من وسط معيشتها هذا الوسط الذي تشترك فيه مع الكثير من النباتات الأخرى التي تنافسها على المادة الأولية أو تتطفل عليها مثل الفطريات مما يؤثر سلبا على الانتاج الزراعي، غير أن هناك بعض الفطريات التي تصيب بعض النباتات الخضراء و التي تستعمل لتحسين انتاجية المحاصيل الزراعية.

الجزء الاول:

الفطريات رغم تشابهها مع النباتات الا أنها غير ذاتية التغذية تستمد غذائه العضوي (المادة العضوية) بالتطفل على النباتات الأخرى كفطريات الميكروريز Mycorhize والتي لها تأثير ايجابي على بعض النباتات الخضراء و لمعرفة كيفية تأثير هذه الفطريات على نمو النباتات الخضراء نقترح الدراسة التالية:

سمح تتبع نمو بعض المحاصيل الزراعية في وسطين احدهما يحتوي على فطر Mycorhize و الاخر لا يحتوي عليه النتائج موضحة في الشكل (02) **من الوثيقة (01)**.

الشكل (01): يظهر كيفية تعايش الفطريات مع النباتات الخضراء.

Scanned with ACE Scanner

شبكة تقييم الاختبار الاول

التمرين الاول: (8 نقاط)

1. **التعرف على البيانات ولحميه مع كل بيان:** .....(2.5ن)

رقم	البيان	دوره	التنقيط
1	خلية غربالية	تدخل في تركيب الأنبوب الغربالي و بالتالي تساهم في نقل النسغ الكامل	2×0.25
2	خلية مرافقة	تجديد الخلايا الغربالية بعد موتها و نقل السكروز الى الأنبوب الغربالي	2×0.25
3	خلية ورقة	تركيب المادة العضوية (السكروز)	2×0.25
4	غربال	يسمح بتصال بين هيولى خلايا الأنبوب الغربالي مما يساعد على انتقال النسغ الكامل	2×0.25
5	أنبوب غربالي	نقل النسغ الكامل من الأوراق الى كافة أجزاء النبات	2×0.25

2. **النص العلمي** .....(5.5ن)

	المعيار	المؤشرات	التنقيط
المقدمة	م 1 الوجاهة	مؤ1: تحديد السياق حيث يحدد موضوع البحث بدقة مؤ2: كيف يسبب موت الخلايا المرافقة نتيجة تسمم الميتوكوندريا نقص في الانتاج الزراعي؟ ؟	0.5
العرض	م1 الاستعمال الصحيح لادوات المادة	مؤ1: يعتمد النبات المورق في نموه على المغذيات التي ينظمها النسغ الكامل لاحتوائه على المادة العضوية (السكروز) التي يتم تركيبها على مستوى الأوراق مؤ2: يتم تفكيك السكروز ثم يهدم هدما كليا بظاهرة التنفس لانتاج طاقة قابلة للاستعمال (ATP) تستخدم هذه الطاقة في نقل السكروز الى الخلية المرافقة مؤ3: تحتوي الخلايا المرافقة عكس الخلايا الغربالية على النواة و بالتالي تتميز بقدرتها على الانقسام لتجديد الخلايا الغربالية التالفة و تحتاج بذلك لطاقة قابلة للاستعمال مؤ 4: يتم انتاج الطاقة على مستوى الميتوكوندري المتواجدة فيها بآلية التنفس حيث يتم فيها هدم كلي لمادة الأيض يصاحبها تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة الى طاقة داخلية قابلة للاستعمال (ATP). مؤ5: كما يستخدم جزء من هذه الطاقة في نقل السكروز من الخلية المرافقة الى الأنبوب الغربالي مؤ6: ينتقل النسغ الكامل الى كافة أجزاء النبات كون الخلايا اللحائية ممتدة من الورقة الى الساق فالجذور مؤ7:يستخدم النبات المغذيات والطاقة في عملية التركيب الحيوي لبناء مواد عضوية جديدة تدخل في بناء الخلايا الجديدة مما يسمح بنمو النبات مؤ8: تسمم الميتوكوندري يؤدي لغياب الطاقة اللازمة لنقل السكروز و انقسام الخلايا المرافقة وهذا ما ينجم عنه عدم نقل السكروز من خلايا الورقة الى الانبوب الغربالي و عدم تجديد الأنبوب الغربالي مؤ9: عدم نقل المغذيات اللازمة لنمو النبات و بالتالي غياب المادة و الطاقة و عليه موت النبات و هذا ما ينجم عنه نقص الانتاج الزراعي	9×0.5
	م2 الانسجام	مؤ1: خلو النص من التعارض و التناقض (التسلسل المنطقي للأفكار) سلامة اللغة و دقتها	0.25
الخاتمة	م 1 الوجاهة	مؤ1: الاجابة على المشكل بشكل مختصر أو فتح النافذة على مشكل جديد	0.25

Scanned with ACE Scanner

التمرين الثاني (14نقطة)

المعايير	المؤشرات	النقطة
الاستعمال الصحيح لادوات المادة	**الجزء الاول** **مؤشرات استغلال الشكل1:**(استخراج المعلومات) ترتبط خيوط الفطر مع جذر النبات و هذا ما يؤمن علاقة التعايش بين الفطريات و النباتات. تستمد الفطريات من النباتات الغلوكوز و تزودها بالماء و الأملاح المعدنية و الأحماض الأمينية	0.5 0.5
الاستعمال الصحيح لادوات المادة	مؤشرات استغلال الشكل 2 (تحليل مقارن) في غياب الفطر كتلة الزرع لمحصول الجزر ضئيلة تقدر ب 0.5 غ بينما في وجود الفطر تكون مرتفعة و تقدر ب 9 غ في غياب الفطر كتلة الزرع لمحصول الكرات ضئيلة تقدر ب 0.7 غ بينما في وجود الفطر تكون مرتفعة و تقدر ب 12 غ في غياب الفطر كتلة الزرع لمحصول الفاصوليا ضئيل تقدر ب 1 غ بينما في وجود الفطر تكون مرتفعة و تقدر ب 13.8 غ مؤشر الاستنتاج: يعمل الفطر على زيادة نمو المحاصيل الزراعية	0.5 0.5 0.5 0.5
التواصل و الانسجام	**الاجابة على التعليمة:** الربط: تتعايش الفطريات مع النباتات حيث يستمد النبات من الفطريات الماء و الأملاح المعدنية و الأحماض الأمينية اضافة الى أنه يستمد النسغ الخام من التربة وبذلك يحصل على كمية كبيرة من المواد الأولية الضرورية لنموه و تركيب مادته العضوية اضافة الى الأحماض الأمينية المستمدة من الفطر التي تستخدم في عملية التركيب الحيوي للبروتينات و هذا ما يسمح بزيادة نمو النباتات و بالتالي تحسين كمي للمحصول الزراعي. الفرضية المقترحة: يؤثر الفطر على نمو النبات ايجابيا حيث يزوده بالأحماض الأمينية و الماء و الأملاح المعدنية يستخدمها النبات في زيادة نموه و بالتالي تحسين المحصول الزراعي	2 1
الاستعمال الصحيح لادوات المادة	*الجزء الثاني:* **مؤشرات استغلال الوثيقة 2: (تفسير)** في غياب الفطر يقدر سطح الامتصاص ب 1 وإ الذي يسمح بامتصاص كمية معتبرة من النسغ الخام يستخدمه النبات في نموه بسرعة تقدر ب 1% فتكون الكتلة المتوسطة للنبات 131غ. في وجود الفطر يزداد سطح الامتصاص 100 مرة ليصبح 100وإ وهذا يؤمن امتصاص كمية كبيرة من النسغ الخام يستخدمه النبات في نموه بسرعة أكبر تقدر من 2 الى 3 وإ و بالتالي الكتلة المتوسطة للنبات تكون كبيرة مقدرة ب 298غ	0.75 0.75

Scanned with ACE Scanner

يثبت ان هذه السلالة لا تستهلك كحول الايثانول كمادة طاقة بل تنتجه بظاهرة التخمر سواءا في غياب او وجود الاكسجين (اجبارية التخمر).

الاستنتاج:

اثناء التنفس يتم هدم الايثانول كمصدر الطاقوي لانتاج الطاقة واثناء التخمر يتم انتاج الايثانول.

02. المقارنة بين نمو المستعمرات في الشكل (ب) للمصادقة على صحة الفرضية المقترحة سابقا.

يمثل الشكل (ب) نمو مستعمرات الخميرة السلالتين (E) و (D) في وسط به كمية من الغلوكوز وكمية كبيرة من كحول الايثانول حيث نلاحظ:

*** تنمو مستعمرات السلالة (D) بشكل سريع وبالتالي تشكل مستعمرات قطرها اكبر وهذا يدل على تكاثرها بشكل اكبر وهذا راجع الى قيام هذه السلالة بالهدم الكلي للغلوكوز و كحول الايثانول في وجود الاوكسجين أي قيامها بظاهرة التنفس وبالتالي الطاقة الناتجة تكون كبيرة وهذا ما يسمح بنموها بشكل اسرع ، مقارنة بالسلالة (E) التي تكون مستعمراتها اقل قطرا وبالتالي اقل تكاثرا و تنمو بشكل بطيء وهذا بسبب قيام هذه السلالة بالهدم الجزئي للغلوكوز فقط أي قامت بظاهرة التخمر وبالتالي الطاقة الناتجة ضئيلة.**

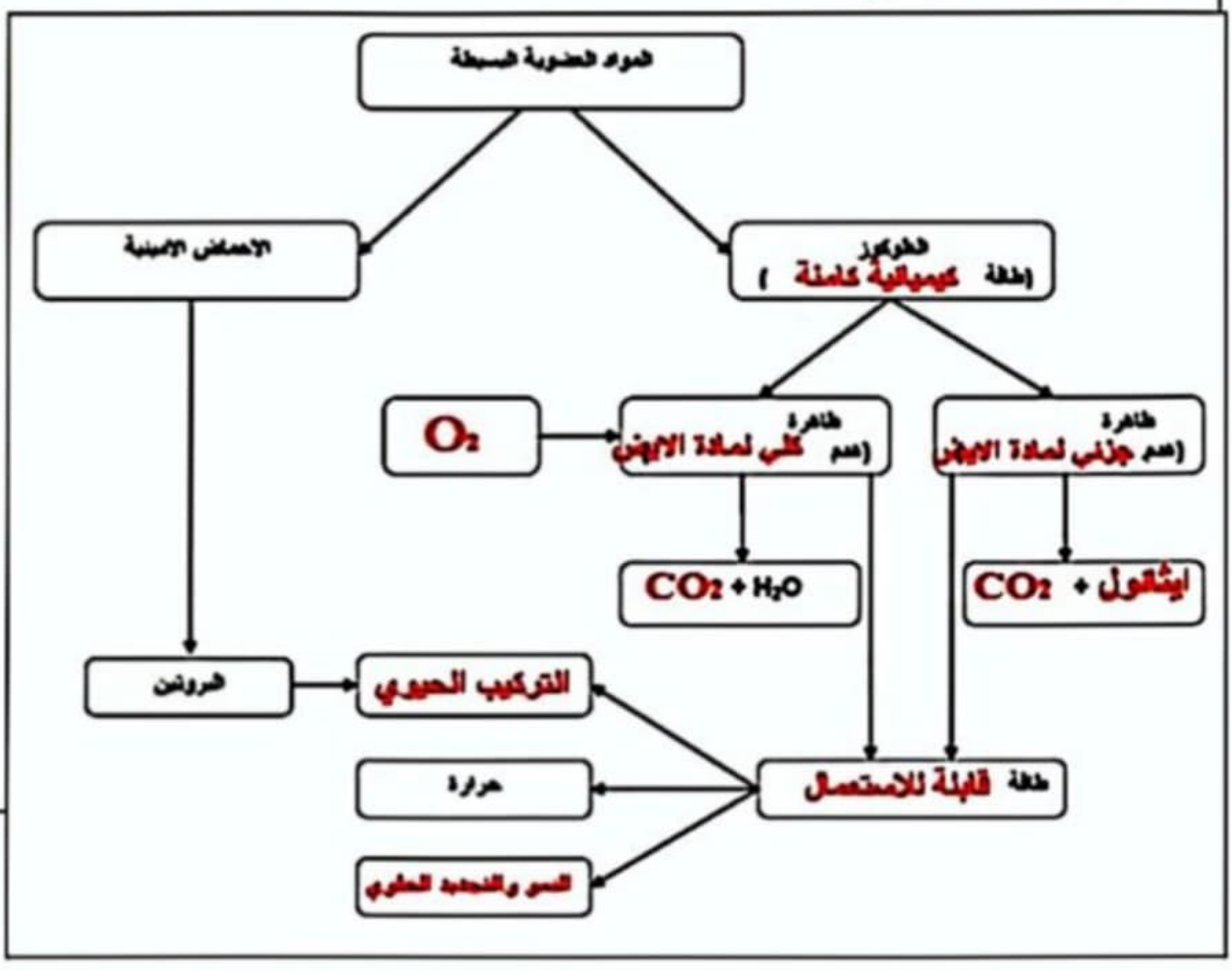
الاستنتاج:

ينتج عن التنفس طاقة كبيرة تستعمل في نمو وتكاثر المستعمرات بشكل كبير اما التخمر فينتج عنه كمية ضئيلة من الطاقة تستعمل في نمو وتكاثر المستعمرات بشكل متواضع.

المصادقة على الفرضية : بما ان السلالة E تقوم بظاهرة التخمر سواء في وجود او غياب الاوكسجين وتنتج غاز الكربون و كحول الايثانول الذي لا تستطيع هدمه وبالتالي هي السلالة الأنسب والامثل وهذا ما يؤكد صحة الفرضية المقترحة في الجزء الأول.

<u>الجزء الثالث:</u>

مخطط آليات النمو عند الكائن الحي:



Scanned with ACE Scanner

التصحيح المقترح للتمرين في مادة علوم الطبيعة والحياة

الإجابة	التنقيط
المقدمة: يحتاج بناء ونمو خلايا حيوانية ونباتية جديدة إلى مواد ضرورية بسيطة والتي يختلف مصدرها باختلاف نوع الكائن الحي، **فما هو مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات والحيوان؟**	2 ن
العرض: تعتمد النبيتة في نموها على المدخرات الغذائية الموجودة في أعضاء الادخار (الفلقات، .....) حيث تتكون هذه المدخرات من مواد معدنية وأخرى عضوية معقدة (نشاء، دسم، بروتينات...) ولذلك لا تستعملها مباشرة بل تقوم أولا بتبسيطها بواسطة إنزيمات نوعية إلى مواد عضوية بسيطة ثم تستعملها، ويتضح ذلك من خلال **الوثيقة (2)** حيث تظهر حبيبات النشاء لبذرة الشعير غير المنتشة كبيرة الحجم و تتفاعل مع ماء اليود (لون أزرق بنفسجي) و أما البذور المنتشة فيلاحظ تآكل لهذه الحبيبات وذلك بسبب إماهة النشاء إلى غلوكوز(مغذيات) حيث يستعمل هذا الأخير من طرف الرشيم لكي ينمو و يتحول إلى نبيتة صغيرة،	5 ن
وعندما تكبر تتحول إلى نبات مورق يركب مادته العضوية بعملية التركيب الضوئي وبالتالي يعتمد في نموه على النسغ الكامل الذي ينتقل عبر الأوعية اللحائية المتكونة من خلايا مرافقة و أنابيب غربالية متقوبة والذي يكون اتجاهه من الأوراق إلى باقي أعضاء النبات (**الوثيقة 1**) ولذلك يعتبر النبات الأخضر ذاتي التغذية	5 ن
على عكس الحيوان الذي يعتمد في نموه على المغذيات الناتجة عن عملية الهضم، حيث يتم تبسيط المواد العضوية المعقدة في الأنبوب الهضمي تحت تأثير إنزيمات نوعية إلى مغذيات (غلوكوز، أحماض أمينية، أحماض دسمة وغليسيرول) التي تمتص بعدها عبر الزغابات المعوية وتنتقل عبر الدم و اللمف ثم يوزعها الدم على جميع الأنسجة. فبالنسبة إذن لأي كائن حي فإن مصير المغذيات في النهاية هو تركيب مواد عضوية جديدة بعملية التركيب الحيوي، حيث تستعمل خلايا العضوية المغذيات لاصطناع مواد عضوية نوعية جديدة مثل البروتينات أو إنتاج الطاقة اللازمة للقيام بمختلف الوظائف.	5 ن
الخاتمة: تحتاج العضوية الحيوانية والنباتية لنموها وتطورها إلى إمداد مستمر بالمغذيات والتي يكون مصدرها المدخرات الغذائية عند النبيتة والنسغ الكامل عند النبات المورق و الأغذية عند الحيوان.	2 ن 1 ن تنظيم

Scanned with ACE Scanner

Scanned with ACE Scanner

التمرين الثاني: (11.5 نقاط).

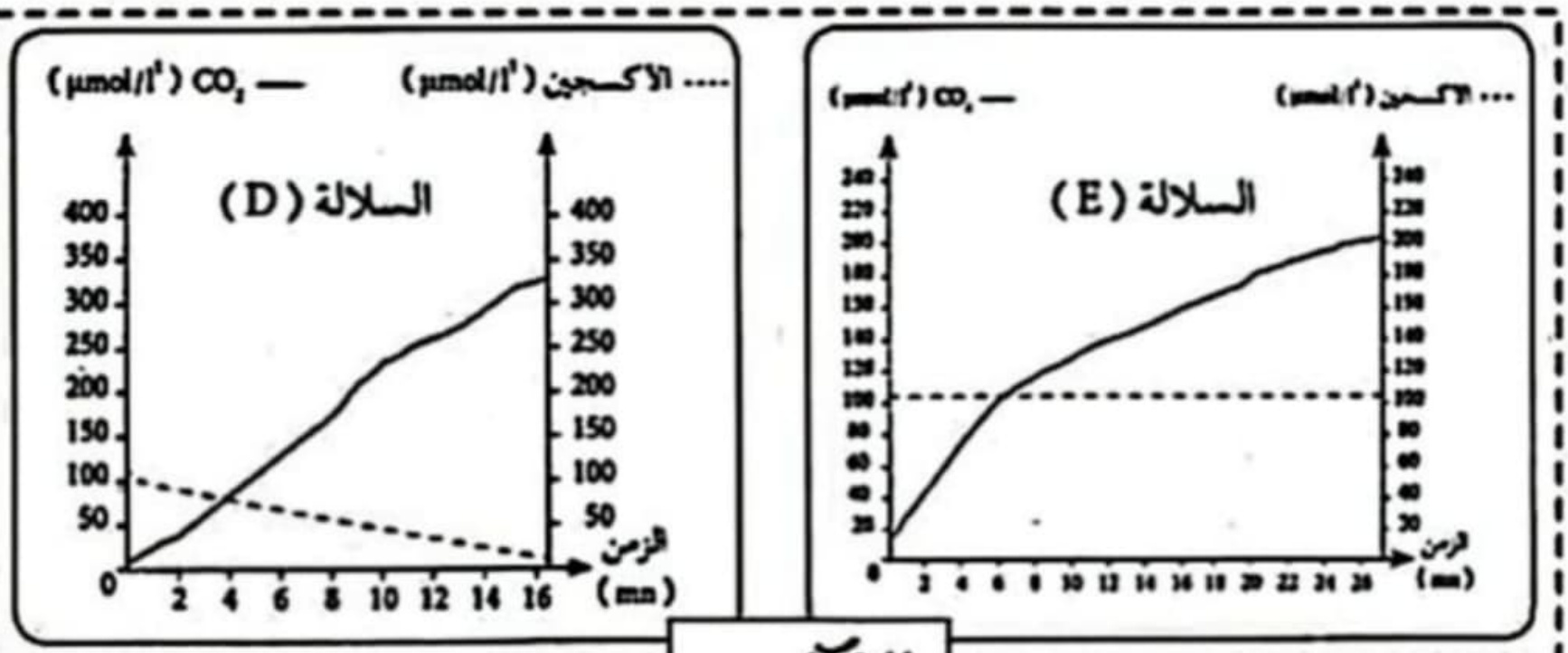
تعتمد الصناعات الصيدلانية على سلالة من الخمائر لصناعة المعقمات والمطهرات والكحول الجراحي خاصة بعد ظهور جائحة كورونا ولاختيار السلالة الأنسب نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الاول: لمعرفة نوع التفاعلات الخلوية المنتجة للطاقة عند سلالتين من الخميرة (E) و(D) نقترح الدراسة التالية: نحضر وسطين هوائيين يحتويان على الغلوكوز ويتوفران على نفس الظروف: الوسط (أ) يحتوي على السلالة (E)والوسط (ب) يحتوي على السلالة (D).

- يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (01) جدول نتائج قياس كمية الغلوكوز في بداية وبعد 7 دقائق من التجربة.
- الشكل (ب) تطور تركيز الاوكسجين وغاز ثنائي اكسيد الكربون في حيز مغلق تماما.

	ز= 0 دقيقة	ز= 7 دقائق	يعبر الرمز + عن كمية الغلوكوز
كمية الغلوكوز في الوسط (أ)	+++++	++	
كمية الغلوكوز في الوسط (ب)	+++++	++	

الشكل أ



الشكل ب

الوثيقة (01)

01. حلل منحنيي الشكل (ب).
02. من خلال اشكال الوثيقة (01) اقترح فرضية حول السلالة الامثل والانسب المنتجة للكحول.

Scanned with ACE Scanner

الاستعمال الصحيح لادوات المادة	**مؤشرات استغلال الوثيقة 3:** (تحليل مقارن) في غياب الفطر كمية الأملاح المعدنية الموجودة في النسغ الخام لنبات الجزر قليلة حيث تقدر ب 0.15 مغ آزوت و 0.02 مغ بوتاسيوم ، 0.01مغ كالسيوم و كمية الفوسفور 0.03 مغ في وجود الفطر كمية الأملاح المعدنية الموجودة في النسغ الخام لنبات الجزر مرتفعة مقارنة بغياب الفطر حيث تقدر ب 0.45 مغ آزوت و 0.16 مغ بوتاسيوم ، 0.04مغ كالسيوم و كمية الفوسفور 0.1 مغ	0.5 0.5
	مؤشر الاستنتاج: يزيد الفطر من كمية امتصاص النبات لبعض الأملاح المعدنية	0.5
الوجاهة و الانسجام	الربط: يؤمن التعايش بين الفطريات و النباتات تحسين النظام الزراعي حيث تسمح الفطريات بزيادة سطح الامتصاص عند النباتات وهذا ما يؤمن زيادة في كمية امتصاص بعض الأملاح المعدنية (الأزوت، بوتاسيوم ، كالسيوم، الفوسفور) الضرورية لنمو النبات وهذا ما يسمح بزيادة نمو النباتات و بالتالي تحسين كمية المحصول الزراعي	2
الحصيلة التركيبية: مخطط يوضح التعايش بين الفطريات و النبات	**النقاط الأساسية في المخطط:** علاقة التعايش: ارتباط خيط الفطر مع جذر النبات يؤمن تبادل بعض المواد حيث يستمد الفطر من النبات الغلوكوز و يزوده بالماء و الأملاح المعدنية و الأحماض الأمينية يسمح الفطر بزيادة سطح امتصاص النبات لبعض الأملاح المعدنية الضرورية للنمو وهي الأزوت ، بوتاسيوم، كالسيوم، فوسفور التأثير على نمو النبات: زيادة في كمية المواد الأولية الضرورية لتركيب المادة العضوية عند النبات و بالتالي زيادة كمية المواد المركبة بظاهرة التركيب الحيوي من طرف النبات المواد العضوية النوعية المركبة تدخل في بناء الخلايا الجديدة التي تسمح بنمو النبات زيادة في نمو النبات و بالتالي زيادة كمية المحصول الزراعي	3=6×0.5

Scanned with ACE Scanner

يثبت ان هذه السلالة لا تستهلك كحول الايثانول كمادة طاقة بل تنتجه بظاهرة التخمر سواءا في غياب او وجود الاكسجين (اجبارية التخمر).

الاستنتاج:

اثناء التنفس يتم هدم الايثانول كمصدر الطاقوي لانتاج الطاقة واثناء التخمر يتم انتاج الايثانول.

02. المقارنة بين نمو المستعمرات في الشكل (ب) للمصادقة على صحة الفرضية المقترحة سابقا.

يمثل الشكل (ب) نمو مستعمرات الخميرة السلالتين (E) و (D) في وسط به كمية من الغلوكوز وكمية كبيرة من كحول الايثانول حيث نلاحظ:

*** تنمو مستعمرات السلالة (D) بشكل سريع وبالتالي تشكل مستعمرات قطرها اكبر وهذا يدل على تكاثرها بشكل اكبر وهذا راجع الى قيام هذه السلالة بالهدم الكلي للغلوكوز و كحول الايثانول في وجود الاوكسجين أي قيامها بظاهرة التنفس وبالتالي الطاقة الناتجة تكون كبيرة وهذا ما يسمح بنموها بشكل اسرع ، مقارنة بالسلالة (E) التي تكون مستعمراتها اقل قطرا وبالتالي اقل تكاثرا و تنمو بشكل بطيء وهذا بسبب قيام هذه السلالة بالهدم الجزئي للغلوكوز فقط أي قامت بظاهرة التخمر وبالتالي الطاقة الناتجة ضئيلة.**

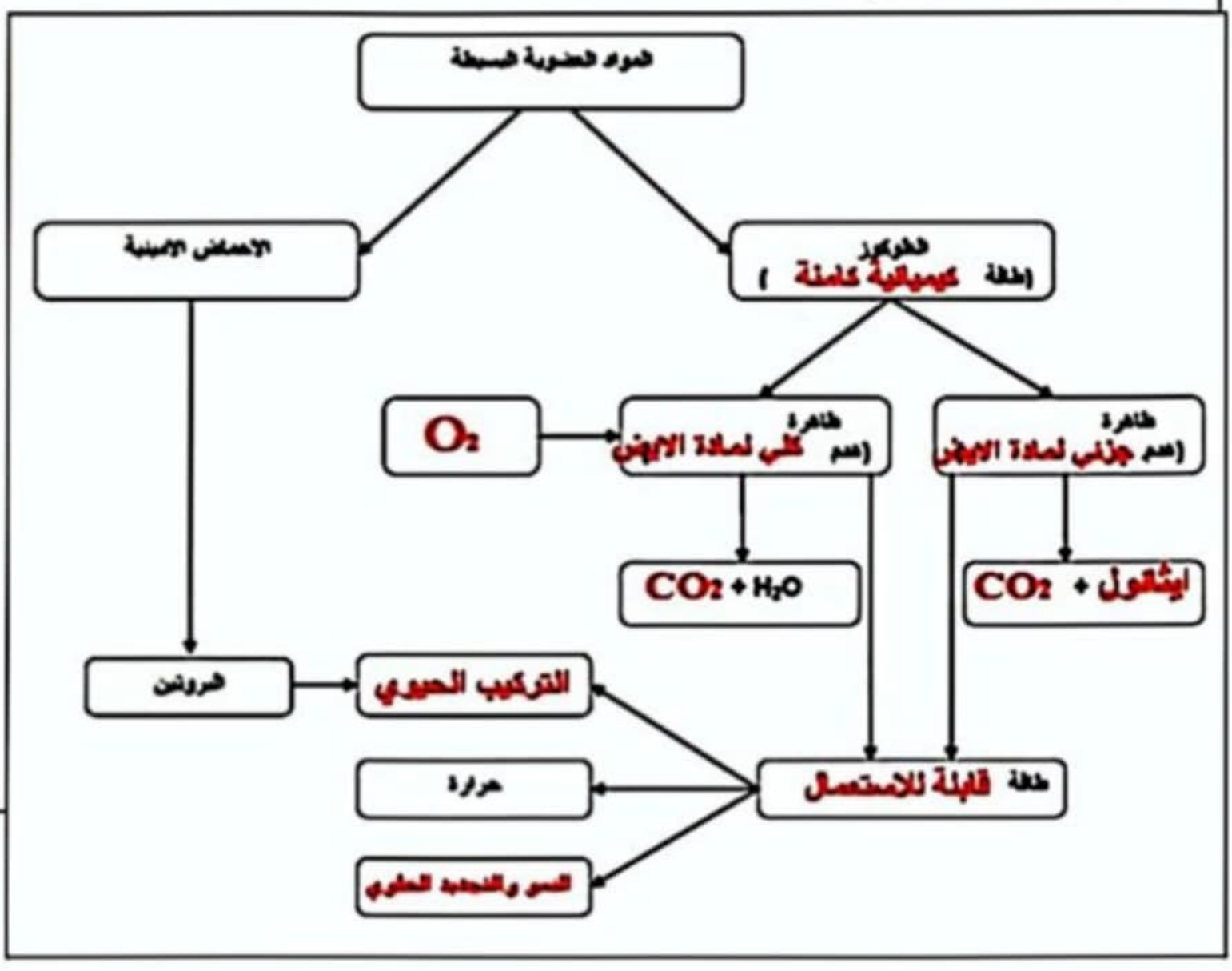
الاستنتاج:

ينتج عن التنفس طاقة كبيرة تستعمل في نمو وتكاثر المستعمرات بشكل كبير اما التخمر فينتج عنه كمية ضئيلة من الطاقة تستعمل في نمو وتكاثر المستعمرات بشكل متواضع.

المصادقة على الفرضية : بما ان السلالة E تقوم بظاهرة التخمر سواء في وجود او غياب الاوكسجين وتنتج غاز الكربون و كحول الايثانول الذي لا تستطيع هدمه وبالتالي هي السلالة الأنسب والامثل وهذا ما يؤكد صحة الفرضية المقترحة في الجزء الأول.

<u>الجزء الثالث:</u>

مخطط آليات النمو عند الكائن الحي:



Scanned with ACE Scanner

التصحيح النموذجي لاختبار للفصل الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة المستوى: 1 ج م ع تك	
عناصر الإجابة	العلامة

التمرين الاول:(8.5 نقاط)

01. كتابة البيانات المرقمة:

01	هيولى
02	فجوة عصارية
03	غشاء الفجوة
04	نواة
05	جدار سليلوزي
06	خلية مرافقة
07	صفيحة غربالية
08	انبوب غربالي

العنوان:

الشكل (أ): رسم تخطيطي لمقطع طولي للوعاء اللحائي.

دور هذه البنية: يعمل اللحاء على نقل النسغ المركب على مستوى الأوراق إلى كافة أجزاء النبات كون خلاياه مستمرة من الورقة إلى الساق فالجذور.

02. النص العلمي:

تحتاج العضوية الى امداد مستمر ومنتظم بالمغذيات لكي تنمو وتتطور، وتعتبر المغذيات الناتجة عن الهضم مصدر المادة الضرورية للنمو عند الحيوان. فماهو مصدر المادة الضرورية للتغذية عند النبات الاخضر عند النبات في مختلف مراحل نموه؟ وكيف تؤثر حشرة المن على البنيات المتخصصة في نقل المغذيات لدى النبات المورق؟

يتطلب النمو امداد مستمر للمادة التي يختلف مصدرها عند النبات حسب مرحلة نموه بحيث تتغذى النبيتة على المدخرات الكامنة في البذرة كحبيبات النشاء ويتم استخدامها اثناء الانتاش عن طريق تحليلها بواسطة انزيمات الاماهة ليتم استهلاكها من طرف الرشيم. بينما النبات المورق يعتمد على المغذيات المركبة على مستوى الاوراق و التي ينقلها عبر الاوعية اللحائية.

ويعد اللحاء نسيج وعائي ناقل يتكون من:

- **الأنابيب الغربالية**: يتكون كل أنبوب غربالي لحائي من خلايا غربالية حية مستطولة متوضعة فوق بعضها البعض وتمتد من الجذور الى الساق، جدرانها الجانبية سليلوزية سميكة، أما جدرانها العرضية غربالية تعرف بالصفيحة الغربالية تسمح بتماس هيولى الخلايا مع بعضها، كما تحتوي الخلية الغربالية على هيولى وفجوة عصارية كبيرة ولكنها عديمة النواة مما يجعلها قصيرة الحياة.
- **الخلايا المرافقة**: توجد على طول كل خلية غربالية خلية مرافقة واحدة أو أكثر ذات جدران سليلوزية ونواة ضخمة، حيث يتمثل دورها في تغذية الخلايا الغربالية وتجديدها عند موتها وذلك بتقاسمها طوليا (تتشكل خلية مرافقة وأخرى غربالية).

ينقل اللحاء النسغ الكامل المركب على مستوى الاوراق الى كافة اجزاء النبات كون خلاياه ممتدة من الورقة الى الساق فالاوراق. وقد تتعرض هذه البنيات الى هجوم من نوع من الحشرات الصغيرة التي تتغذى على عصارة النباتات

النباتات تعرف باسم حشرة المن (Aphid) اذ تعتبر من اخطر الآفات التي تصيب المحاصيل الزراعية المختلفة والاشجار المثمرة ونباتات التزيين. فهي تؤثر على الاوعية اللحائية الناقلة للنسغ الكامل اذ تغرز اجزاؤها الفموية

Scanned with ACE Scanner