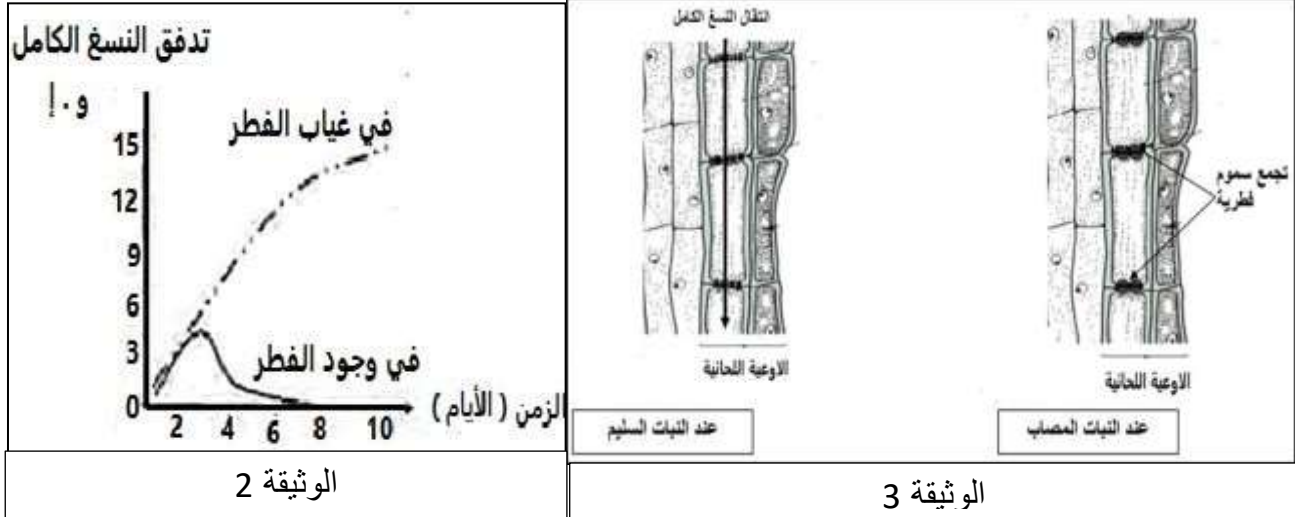


ثانوية: بن عودة الجيلالي -لحلاف-	مذكرة التقويم	السنة الدراسية: 2026/2025
الاستاذة بن علي إيمان	الفرض الثاني للفصل الاول	المستوى والشعبة: سنة 1 ج م ع وتك
التمرين الثالث		
المجال التعليمي: استعمال المادة وتحويل الطاقة		
الوحدة التعليمية: استعمال المادة وتحديد مصدرها		
الكفاءة القاعدية: اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية لتحسين نظام زراعي		
الكفاءة المستهدفة: يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي ومصدرها		
الهدف التعليمي: يحدد مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند الكائن الحي		
الموارد المستهدفة: -تحتاج العضوية لنموها وتطورها إلى امداد مستمر بالمغذيات التي ينقلها النسغ الكامل في الأوعية اللحاءية. -اللحاء نسيج وعائي ناقل ينقل النسغ المركب من الأوراق إلى كافة أجزاء النبات. -تستعمل العضوية المغذيات لاصطناع مواد عضوية نوعية.		

مضمون التقويم (نص التمارين)																																												
التمرين الثالث (10ن/10ن نقاط)																																												
<p>قد تتعرض النباتات في بعض الحالات إلى آفات طبيعية تسبب لها اختلالات من بينها مرض الذبول الوعائي الذي يُعد من أحد أكثر أمراض النبات انتشارا يُصيب العديد من المحاصيل الزراعية كالطماطم، الباذنجان، الفلفل،.....، يسبب هذا المرض فطر الفيزاريوم (<i>Fusarium oxysporum</i>) الذي يعيش في التربة حيث تؤدي الإصابة به إلى ذبول النبات ثم موته، لمعرفة كيف يؤثر فطر الفيزاريوم على النباتات نقترح عليك الدراسة التالية:</p> <p>الجزء الأول: تم قياس طول الجذر عند نباتين أحدهما سليم والآخر مصاب بفطر الفيزاريوم النتائج ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (1) بينما يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة كمية النسغ الكامل في أجزاء مختلفة لكل من النبات المصاب بالفيزاريوم والنبات السليم.</p>																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>النبات المصاب</th><th>النبات السليم</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الأوراق</td><td>+++++</td><td>+++++</td></tr> <tr> <td>الساق</td><td>+</td><td>++++</td></tr> <tr> <td>الجذور</td><td>+</td><td>++++</td></tr> </tbody> </table> <p>تعتبر الإشارة + عن كمية النسغ الكامل</p>		النبات المصاب	النبات السليم	الأوراق	+++++	+++++	الساق	+	++++	الجذور	+	++++	<table border="1"> <caption>بيانات الشكل (أ): طول الجذر (سم) مقابل الزمن (اليوم)</caption> <thead> <tr> <th>الزمن (اليوم)</th> <th>النبات السليم (سم)</th> <th>النبات المصاب (سم)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>8</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>6</td></tr> <tr><td>12</td><td>11</td><td>5</td></tr> <tr><td>14</td><td>12</td><td>5</td></tr> <tr><td>16</td><td>13</td><td>5</td></tr> <tr><td>18</td><td>15</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	الزمن (اليوم)	النبات السليم (سم)	النبات المصاب (سم)	2	0	0	4	1	1	6	5	5	8	6	6	10	10	6	12	11	5	14	12	5	16	13	5	18	15	5	الشكل (أ)
	النبات المصاب	النبات السليم																																										
الأوراق	+++++	+++++																																										
الساق	+	++++																																										
الجذور	+	++++																																										
الزمن (اليوم)	النبات السليم (سم)	النبات المصاب (سم)																																										
2	0	0																																										
4	1	1																																										
6	5	5																																										
8	6	6																																										
10	10	6																																										
12	11	5																																										
14	12	5																																										
16	13	5																																										
18	15	5																																										
الشكل (ب)																																												

- اقترح فرضية توضّح فيها تأثير فطر الفيزاريوم على نمو النباتات المصابة، باستغلالك للوثيقة (1).
الجزء الثاني: للتأكد من صحة الفرضية المقترحة سابقاً تُقدّم الدراسة التالية:

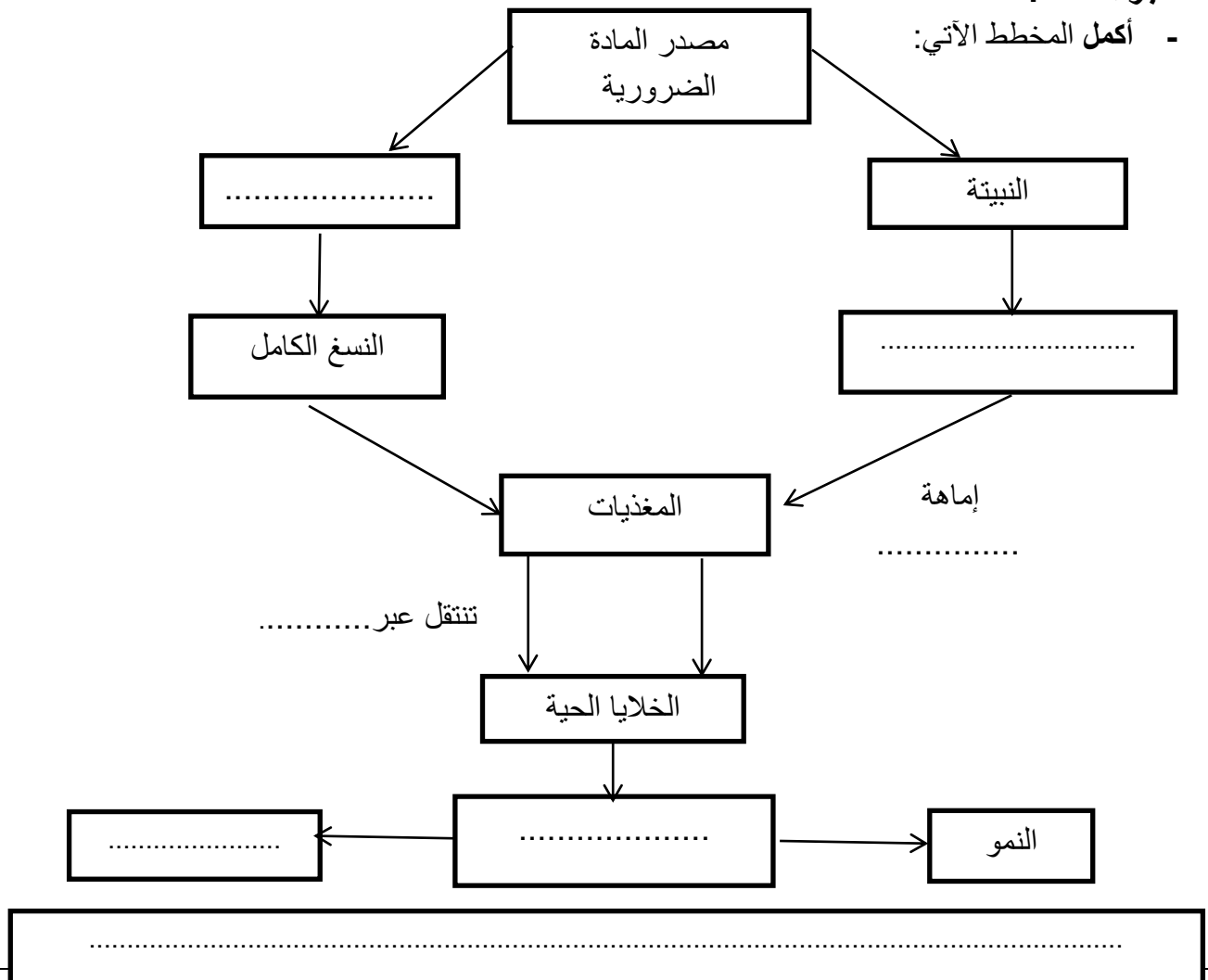
تم قياس تدفق النسغ الكامل على مستوى الجذور عند النبات في وجود فطر الفيزاريوم الذي يعيش في التربة وفي غيابه النتائج موضحة في الوثيقة (2). أما الوثيقة (3) فتمثل مقطع طولي في جذر نبات سليم وآخر مصاب بمرض الذبول الوعائي.



- صادق على صحة الفرضية المقترحة سابقاً باستغلالك للوثيقتين (2) و (3).

الجزء الثالث:

- أكمل المخطط الآتي:



التمرين		الجزء	التعليمية	الاجابة المقترحة	سند التصحيح
التمرين	الجزء	التعليمية	الاجابة المقترحة	التنقيط	
				التنقيط الجزئي	التنقيط الاجمالي
الثالث	الأول	1	<p>اقتراح فرضية توضح تأثير الفطر على نمو النباتات المصابة:</p> <p>-استغلال الشكل أ من الوثيقة (1): يمثل منحني بياني لتغيرات طول الجذر بدلالة الزمن عند نبات سليم ونبات مصاب، حيث نلاحظ: من 0 إلى 6 أيام: تزايد طول الجذر مع مرور الزمن عند النبات المصاب والسليم.</p> <p>من 6 إلى 18 يوم: تزايد سريع في طول الجذر بمرور الزمن ليصل إلى 15 سم في اليوم 18 عند النبات السليم ، بينما النبات المصاب تزايد بطئ في طول الجذر حتى يصل إلى قيمة أعظمية تقدر ب 6 سم في اليوم 10 ويثبت عندها.</p> <p>الاستنتاج: يتباطأ نمو الجذور عند النبات المصاب بمرض الذبول الوعائي</p> <p>-استغلال الشكل ب من الوثيقة (1):يمثل الشكل جدولا يوضح نتائج قياس كمية النسغ الكامل في أجزاء مختلفة من النبات، حيث نلاحظ: عند النبات السليم: تكون كمية النسغ الكامل كبيرة في كل من الجذر الساق والأوراق أما بالنسبة للنبات المصاب فتكون متوسطة في الأوراق وضعيفة في الساق والجذر.</p> <p>الاستنتاج: تقلل الإصابة بالفطر من كمية النسغ الكامل في مختلف أجزاء النبات وخاصة الجذور.</p> <p>الربط:</p> <p>يؤثر فطر الفيزاريوم على الجذور مما يؤدي إلى تباطؤ نموها نتيجة لنقص امدادها بالمغذيات الضرورية لنموها (النسغ الكامل) مما يقلل من التركيب الحيوي .</p> <p>الفرضية المقترحة:</p> <p>تؤدي الإصابة بفطر الفيزاريوم إلى تباطؤ نمو الجذور بسبب عرقلة انتقال النسغ الكامل من الأوراق إلى الجذور عن طريق إحداث خلل على مستوى الأوعية اللحائية مما يقلل من التركيب الحيوي عند النبات المصاب.</p>	0,25	5
	الثاني	1	<p>المصادقة على صحة الفرضية المقترحة:</p> <p>استغلال الوثيقة (2): تمثل الوثيقة منحني بياني لتغيرات تدفق النسغ الكامل بدلالة الزمن في وجود وغياب الفطر، حيث نلاحظ:</p> <p><u>في غياب الفطر:</u> تزايد كمية تدفق النسغ الكامل على مستوى الجذور بمرور الزمن لتصل إلى 15 (و.إ) في اليوم 10.</p> <p><u>في وجود الفطر:</u> يتزايد تدفق النسغ الكامل بمرور الزمن ليصل إلى 3 (و.إ) في اليوم 3 ثم يبدأ في التناقص إلى أن ينعدم في اليوم 8.</p> <p>الاستنتاج: يعيق/ يقلل/ يثبط الفطر تدفق النسغ الكامل في الجذور.</p> <p>استغلال الوثيقة (3): تمثل الوثيقة رسم تخطيطي يوضح ببنية الأوعية اللحائية على مستوى الجذور عند النبات السليم والنبات المصاب، حيث نلاحظ:</p> <p>أن النسغ الكامل ينتقل عبر الأنبوب الغربالي بصورة طبيعية على عكس النبات المصاب نتيجة لتجمع سموم الفطر على الصفائح الغربالية مما يقلل من انتقال النسغ الكامل عبرها.</p>	0,25	4

تقييم الموضوع										
وضوح ومقروئية نص الموضوع (الخراج، الطبع، ..)			وضوح ومقروئية الدعائم (السياق، السندات،			هيكلية الموضوع (فصل الأجزاء، الترقيم، ...)			الشكل العام للموضوع	التمرين الأول
جيد	متوسط	ناقص	جيد	متوسط	ناقص	جيد	متوسط	ناقص		
x				x				x		
									الثاني	
									الثالث	
مدى تحكم التلاميذ من استغلال السند			مدى وضوح التعليمات للتلاميذ			توافق طول الموضوع مع الحجم الساعي الممنوح				
كلها	اغلبها	بعضها	جيد	متوسط	ناقص	كاف	كاف	كاف	التمرين الأول	مضمون الموضوع
									الثاني	
									الثالث	
x			x			x				

تقييم منتج التلاميذ			
قدرة يمتلكها كل التلاميذ	قدرة يمتلكها أغلبية التلاميذ	قدرة يمتلكها أقلية من التلاميذ	
	x		الانتقاء، الاسترجاع، التنظيم والهيكلية
			توظيف الموارد المعرفية والمنهجية من خلال ممارسة الاستدلال العلمي
x			توظيف الموارد المعرفية والمنهجية من خلال ممارسة الاستدلال العلمي ضمن المسعى العلمي
	x		التحكم في حل مشكل علمي بإنجاز مهمة مركبة

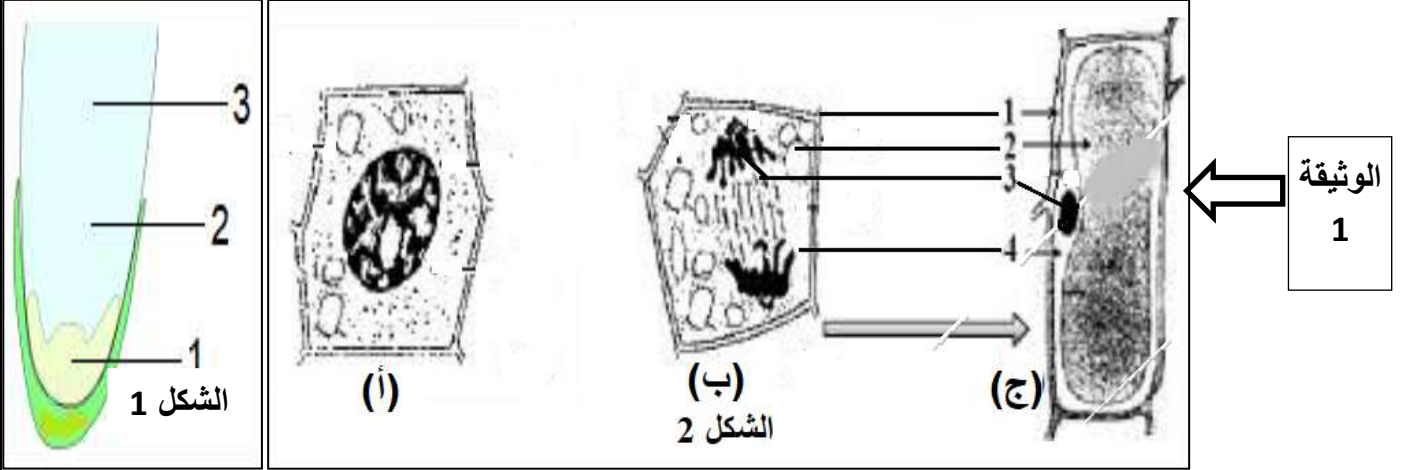
الأخطاء المعرفية المتكررة على أوراق إجابة التلاميذ	
الخطأ	التصحيح
1-ضمن الاجابة عن الجزء الثالث المرور مباشرة من الخلايا الحية إلى النمو والتجديد الخلوي	تستعمل خلايا العضوية المغذيات لاصطناع مواد عضوية نوعية تستعمل في النمو والتجديد الخلوي أي التركيب الحيوي ثم النمو والتجديد الخلوي
2-الأوعية اللحائية تتواجد في الساق والأوراق	تمتد الأوعية اللحائية من الاوراق إلى الساق فالجنور.

المعالجة التربوية	
الاختلالات أو التعثرات التي تم تشخيصها لدى التلاميذ	طريقة المعالجة
غياب التعبير العلمي الدقيق (الاعتماد على مصطلحات ادبية)	ضرورة التأكيد على المتعلم بأن الفكرة وحدها لا تكفي بل الصيغة العلمية هي التي تُقَوِّم وتدرّبه على الصياغة العلمية أثناء الإجابة على مهمات الدرس.
استعمال مصطلح يؤثر في الاستنتاجات	تقديم بعض المصطلحات الواضحة والتي تحدد كيفية التأثير + التركيز على كيفية بناء استنتاج
تكرار المعارف اثناء بناء الاستنتاجات والربط/التركيب	الحرص على التركيز على الهدف من الدراسة لبناء استنتاج وربط المعارف المكتسبة والمستخلصة من الجزء لبناء تركيب.

ثانوية: الشهيد بن عودة الجبالي -لحلاف-	مذكرة التقويم	السنة الدراسية: 2026/2025
الاستاذة: بن علي إيمان	الفرض الأول للفصل الأول	المستوى والشعبة: 1 ج م ع وتك
<p style="text-align: center;">التمرين الأول</p> <p>المجال التعليمي: استعمال المادة وتحويل الطاقة</p> <p>الوحدة التعليمية: استعمال المادة وتحديد مصدرها</p> <p>الكفاءة القاعدية: اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية لتحسين نظام زراعي</p> <p>الكفاءة المستهدفة: يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي ومصدرها</p> <p>الهدف التعليمي: يحدد آليات النمو والتجديد الخلوي عند الكائن الحي</p> <p>الموارد المستهدفة:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تتواجد مناطق النمو عند النبات على مستوى نهاية الجذر والساق وتسمى بالقمة النامية. • تنتظم القمة النامية في منطقتين، منطقة مرستيمية ومنطقة الاستطالة. • يتم النمو عند الحيوان على مستوى أنسجة متخصصة في كل نسيج تسمى الخلايا الإنشائية. • تتميز خلايا هذه الأنسجة المتخصصة بقدرتها على الانقسام والتي تسمح بالتجديد المتواصل للأنسجة. • تتمثل آليات النمو في: <ul style="list-style-type: none"> • زيادة عدد الخلايا عن طريق التكاثر بفضل الانقسام الخيطي المتساوي للخلايا. • استطالة الخلايا التي تسمح بزيادة أبعادها. • الخلية الإنشائية هي خلية ثنائية الصيغة الصبغية (2n) تتضاعف بالانقسام الخيطي المتساوي. • الانقسام الخيطي ظاهرة مستمرة يمكن تقسيمها إلى 4 مراحل حسب مظهر الصبغيات: <ul style="list-style-type: none"> • المرحلة التمهيديّة: الصبغيات مضاعفة، كل صبغي مكون من كروماتيدين. • المرحلة الاستوائية: تنظم الصبغيات المثبتة على خيوط المغزل اللالوني في المستوى الاستوائي للخلية. • المرحلة الانفصالية: ينفصل كروماتيدا كل صبغي ويهاجر كل منهما إلى أحد قطبي الخلية. • المرحلة النهائية: تنفصل الخليتين البنيتين وبكل واحدة منهما نفس عدد صبغيات الخلية الأم. • تنمو الخليتين البنيتين، تحتفظ إحدهما بخاصيتها المرستيمية وتدخل في انقسام جديد، بينما تستطيل الخلية الثانية وتتمايز من أجل أداء وظائفها. 		

النمو هو الزيادة في الطول والوزن ويُحقق عند الكائن الحي بتدخل آليات على مستوى مناطق معينة من الكائن الحي، لغرض التعرف على مناطق النمو والآليات المسؤولة عن حدوثه نقترح عليك الدراسة التالية:

- تم انجاز رسومات تخطيطية تفسيرية لمقاطع طولية في مستويات مختلفة من القمة النامية للجذر حيث أخذت الخلية (أ) من المستوى 2، الخلية (ب) من المستوى 1 والخلية (ج) من المستوى 3، كما هو موضح الوثيقة (1).



1- أ- تعرّف على المناطق الموضحة في الشكل 1 من الوثيقة (1) .

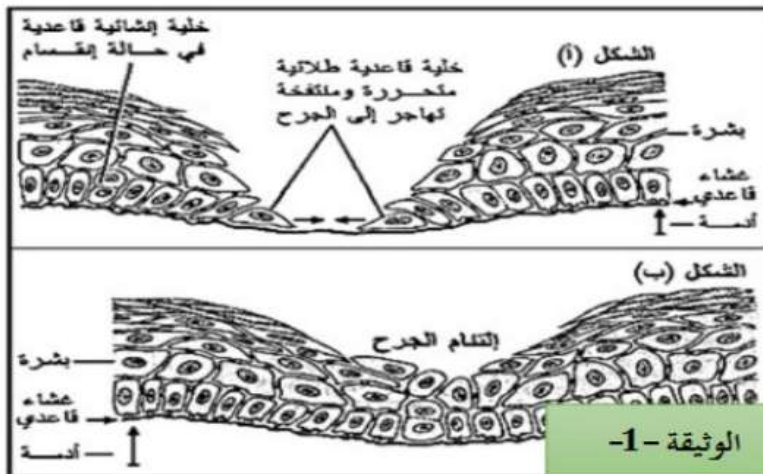
ب- سمّ البيانات المرقمة في الشكل 2 من الوثيقة (1)

2- قارن بين الخلايا الموضحة في الشكل 2 من حيث: النشاط، النواة، الفجوات والحجم.

3- سمّ الخلية (ب) محدّدا مصير الخليتين الناتجتين عنها.

التمرين الثاني: معظم خلايا الجسم محدودة العمر بتعرضها للموت يوميا وبأعداد هائلة، إلا أنها تبقى ثابتة العدد نسبيا في العضوية. لغرض تحديد الآلية الخلوية التي تسمح بذلك نقترح عليك الدراسة التالية:

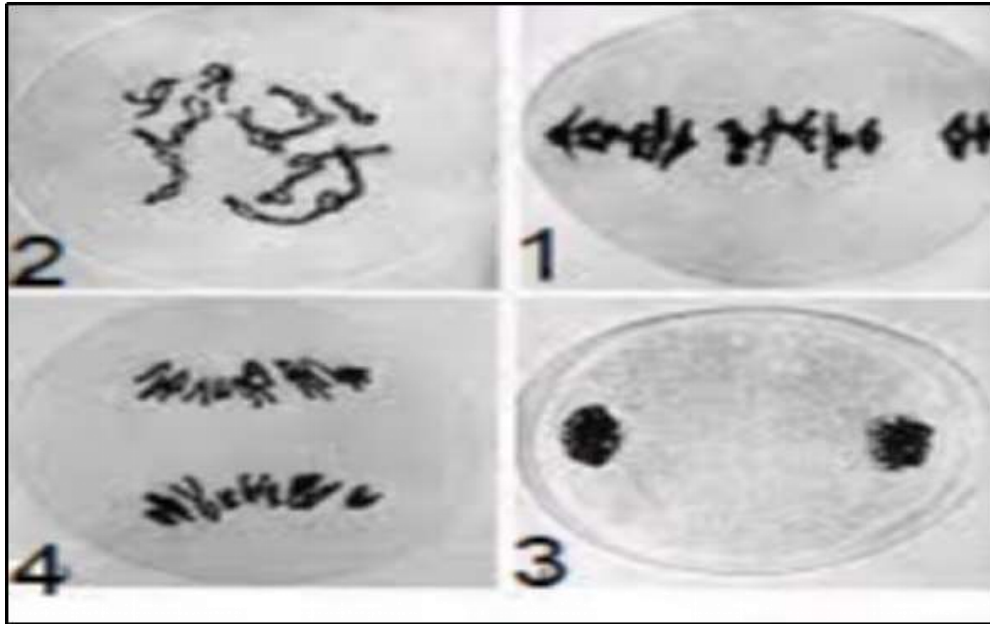
الجزء الأول: إن إصابة الجلد بجرح يتسبب في إتلاف خلايا بشرة الجلد التي تتجدد بعد مدة ،الوثيقة (1) توضح جزء من الجلد ،حيث الشكل (أ) عند الإصابة بالجرح والشكل (ب) بعد التئام الجرح.



1- سمّ الخلايا المسؤولة عن هذا التجديد.

2- اشرح كيفية التئام الجرح.

الجزء الثاني: للتعرف على الظاهرة التي تسمح بالنمو والتجديد الخلوي نقترح عليك الوثيقة (2):



الوثيقة 2

- 1- تعرف على نوع الخلايا الموضحة في الوثيقة (2) مع التعليل.
- 2- أ- سمّ مراحل الظاهرة المدروسة والمبينة في الوثيقة (2) ثم رتبها حسب تسلسلها الزمني.
ب- صف التغيرات التي تمس الصبغيات في كل مرحلة .
ج- اذكر المرحلة التي تسبق الظاهرة الحيوية الموضحة في الوثيقة (2) محددا أهم مميزاتها.

الجزء الثالث:

- مثل برسم تخطيطي متقن (البيانات + العنوان) المرحلة 4 من الوثيقة (2) حيث $2n=4$

سند التصحيح

التمرين	الجزء	التعليمية	الاجابة المقترحة		التنقيط																
			التنقيط الجزئي	التنقيط الاجمالي																	
الأول	الأول	1	- أ – المناطق الواضحة في الشكل (أ) 1- منطقة مرستيمية. 2- منطقة انتقالية / بداية الاستطالة 3- منطقة الاستطالة ب- تسمية بيانات الشكل 2 1- جدار سيليلوزي 2- فجوة 3- نواة 4- هيولى		3×0,5 4×0,5																
		2	المقارنة: <table><tr><th>النشاط</th><th>النواة</th><th>الفجوات</th><th>الحجم</th></tr><tr><td>الخلية (أ) لا تنقسم</td><td>نواة واضحة وكبيرة</td><td>فجوات صغيرة وقليلة</td><td>متوسطة الحجم</td></tr><tr><td>الخلية (ب) لها القدرة على الانقسام</td><td>نواة غير واضحة (مجزأة)</td><td>فجوات صغيرة وكثيرة</td><td>صغيرة الحجم</td></tr><tr><td>الخلية (ج) لا تنقسم</td><td>نواة واضحة صغيرة</td><td>فجوة واحدة وكبيرة ناتجة عن اندماج فجوات الخلية أ</td><td>كبيرة الحجم (متطاولة)</td></tr></table>		النشاط	النواة	الفجوات	الحجم	الخلية (أ) لا تنقسم	نواة واضحة وكبيرة	فجوات صغيرة وقليلة	متوسطة الحجم	الخلية (ب) لها القدرة على الانقسام	نواة غير واضحة (مجزأة)	فجوات صغيرة وكثيرة	صغيرة الحجم	الخلية (ج) لا تنقسم	نواة واضحة صغيرة	فجوة واحدة وكبيرة ناتجة عن اندماج فجوات الخلية أ	كبيرة الحجم (متطاولة)	×0,25 12
		النشاط	النواة	الفجوات	الحجم																
الخلية (أ) لا تنقسم	نواة واضحة وكبيرة	فجوات صغيرة وقليلة	متوسطة الحجم																		
الخلية (ب) لها القدرة على الانقسام	نواة غير واضحة (مجزأة)	فجوات صغيرة وكثيرة	صغيرة الحجم																		
الخلية (ج) لا تنقسم	نواة واضحة صغيرة	فجوة واحدة وكبيرة ناتجة عن اندماج فجوات الخلية أ	كبيرة الحجم (متطاولة)																		
3	3- الخلية (ب) : خلية مرستيمية بعد انتهاء نشاطها الخلوي تنتج عنها خليتين بنتين لهما نفس عدد صبغيات الخلية الأم ، تحافظ احدهما على خاصيتها المرستيمية وتدخل في انقسام جديد بينما تتمايز الخلية الثانية من أجل أداء وظائفها		0,5 1																		
الثاني	الأول	1	- الخلايا المسؤولة عن هذا التجديد هي خلايا إنشائية ثنائية الصيغة الصبغية		0,5																
		2	شرح آلية التئام الجرح: عند الإصابة بالجرح يتم فقدان بعض الخلايا المكونة للجلد فتتنقسم الخلايا الانشائية القاعدية الموجودة في الطبقة العميقة للجلد ثم تدفع الخلايا الجديدة الخلايا القيمة نحو منطقة الإصابة فيتم تعويض الخلايا المفقودة مما يؤدي الى التئام الجرح		1,5																
	الثاني	1	- نوع الخلايا : خلايا حيوانية التعليل: غياب الجدار البكتوسيليلوزي والشكل الهندسي اللذان يميزان الخلية النباتية		0,5 1																
		2	- أ- التعرف على المراحل 1- مرحلة استوائية 2- مرحلة تمهيدية 3- مرحلة نهائية		4×0,5																

	<p>1</p> <p>4×0,5</p> <p>1</p>	<p>4- مرحلة انفصالية</p> <p>- ترتيب المراحل: 3-4-1-2</p> <p>ب- وصف مظهر الصبغيات في كل مرحلة.</p> <p>المرحلة التمهيدية: الصبغيات مضاعفة كل صبغي مكون من كروماتيدتين يصلهما جزء مركزي.</p> <p>المرحلة الاستوائية: تنتظم الصبغيات في خط إستواء الخلية مشكلة لوحة استوائية.</p> <p>المرحلة الانفصالية: انفصال كروماتيدتا الصبغي وهجرتها نحو قطبي الخلية.</p> <p>المرحلة النهائية: زوال تحلزن الصبغيات وتحولها إلى كروماتين.</p> <p>ج- المرحلة التي تسبق الانقسام الخيطي المتساوي هي المرحلة البينية تحضر فيها الخلية نفسها للانقسام حيث يزداد حجمها ويبدأ تضاعف الصبغيات</p>			
	2	<p>رسم المرحلة الانفصالية عند الخلية الحيوانية (بيانات+ عنوان) حيث</p> <p>2ن=4</p>	1	الثالث	

تقييم الموضوع										
هيكلية الموضوع (فصل الأجزاء، الترقيم،...)			وضوح ومقروئية الدلائل (السياق، السندات،.....)			وضوح ومقروئية نص الموضوع (الخراج، الطبع،..)			التمرين الشكل العام للموضوع	
ناقص	متوسط	جيد	ناقص	متوسط	جيد	ناقص	متوسط	جيد		
	x			x			x			
x				x			x			
									الثاني	
									الثالث	
توافق طول الموضوع مع الحجم الساعي الممنوح			مدى وضوح التعليمات للتلاميذ			مدى تحكم التلاميذ من استغلال السند				
غير كاف	كاف نسبياً	كاف	ناقص	متوسط	جيد	بعضها	أغلبها	كلها	التمرين	مضمون الموضوع
	x			x			x		الأول	
	x			x		x			الثاني	
									الثالث	

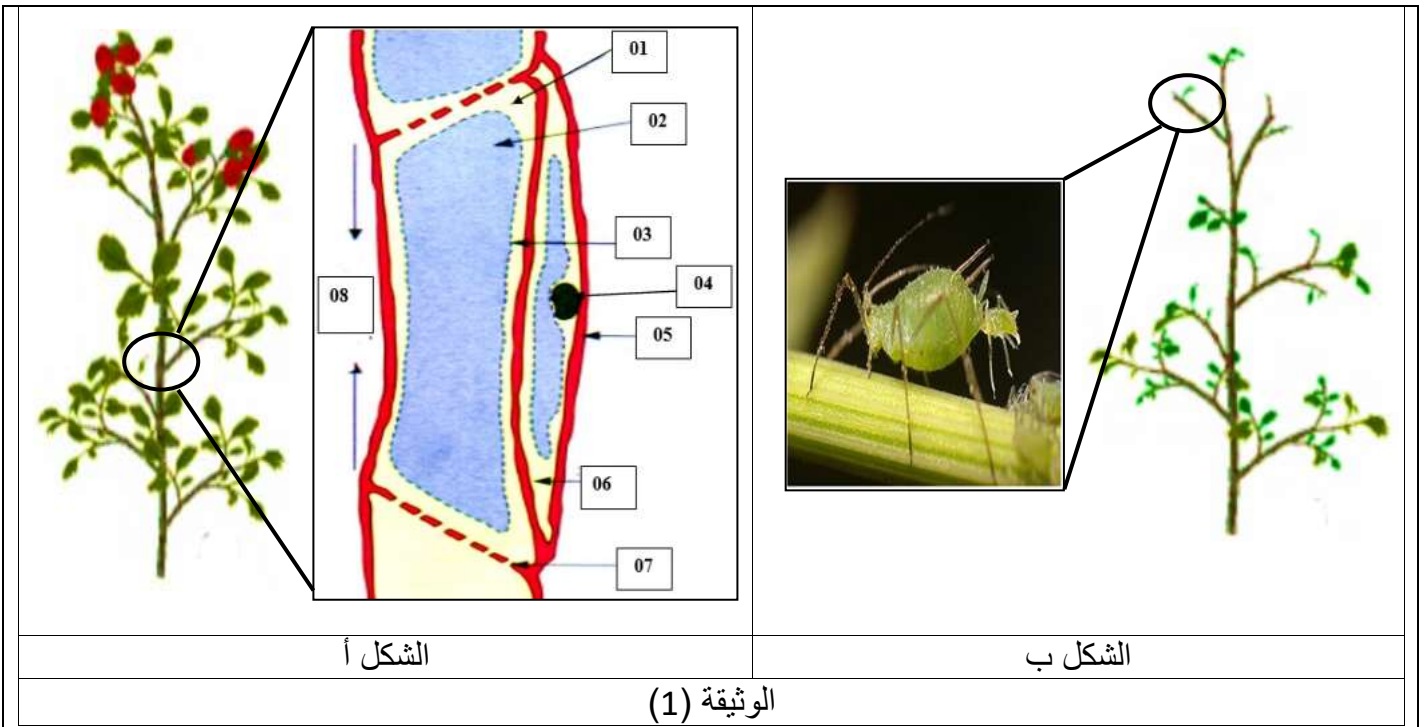
تقييم منتج التلاميذ			
قدرة يمتلكها أقلية من التلاميذ	قدرة يمتلكها أغلبية التلاميذ	قدرة يمتلكها كل التلاميذ	
	x		الانتقاء، الاسترجاع، التنظيم والهيكلية
			توظيف الموارد المعرفية والمنهية من خلال ممارسة الاستدلال العلمي
			توظيف الموارد المعرفية والمنهية من خلال ممارسة الاستدلال العلمي ضمن المسعى العلمي
			التحكم في حل مشكل علمي بإنجاز مهمة مركبة

الأخطاء المعرفية المتكررة على أوراق إجابة التلاميذ	
الخطأ	التصحيح
1. انفصال الصبغيات أثناء المرحلة الانفصالية	انفصال كروماتيدتا الصبغي وهجرتها نحو قطبي الخلية (كل صبغي يتركب من كروماتيدتين يصلهما جزء مركزي)
2. تسمية الخلايا المسؤولة عن التجديد الخلوي بالخلايا المرستيمية	الخلايا المسؤولة عن التجديد الخلوي هي الخلايا الانشائية
3. أخطاء في رسم المرحلة الانفصالية (عدم التقيد بالعدد الصبغي، رسم خلية نباتية بدل خلية حيوانية، رسم بدون عنوان، بيانات ناقصة)	انجاز رسم خاطئ على السبورة واشراك التلاميذ في تصحيحه
4.	

المعالجة التربوية	
الاختلالات أو التعثرات التي تم تشخيصها لدى التلاميذ	طريقة المعالجة
قلة التركيز وعدم قراءة التعليمات بتمعن	التدقيق والتذكير الدائم بضرورة قراءة سياق التمرين وتعليماته بتمعن وتركيز
عدم المراجعة للفرض عند بعض التلاميذ	الحرص على الاستجابات المكثفة
الخلط بين الافكار وغياب الانسجام والربط بين المعارف	الاعتماد على استراتيجية الخرائط الذهنية بعد أي درس لضمان الربط بين المعارف المكتسبة لدى المتعلمين
	الاعتماد على التصحيح بالأقران "كل تلميذ يكتشف أخطاء زميله ويصححها"

ثانوية: بن عودة الجيلالي -لحلاف-	مذكرة التقويم	السنة الدراسية:2026/2025
الأستاذة: بن علي إيمان	اختبار الفصل الاول	المستوى والشعبة: سنة 1 ج م ع وتك
التمرين الاول	التمرين الثالث	
المجال التعليمي: استعمال المادة وتحويل الطاقة		
الوحدة التعليمية: استعمال المادة وتحديد مصدرها	الوحدة التعليمية: تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية	
الكفاءة القاعدية: اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية لتحسين نظام زراعي		
الكفاءة المستهدفة: يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي ومصدرها	الكفاءة المستهدفة: يحدد طرق تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال	
الهدف التعليمي: يحدد مصدر المادة الضرورية للتكوين الحيوي عند النبات	الهدف التعليمي: يتعرف على إحدى آليات تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال	
الموارد المستهدفة: تحتاج العضوية لنموها وتطورها إلى امداد مستمر بالمغذيات التي ينقلها النسغ الكامل في الأوعية اللحاءية. -اللحاء نسيج وعائي ناقل ينقل النسغ المركب من الأوراق إلى كافة أجزاء النبات. -تستعمل العضوية المغذيات لاصطناع مواد عضوية نوعية.	الموارد المستهدفة: التخمر هو ظواهر هدم جزئي لمادة الأيض يتم خلالها تحويل جزئي لطاقة مادة الأيض إلى طاقة داخلية ضئيلة قابلة للاستعمال وحرارة . إلى جانب العناصر المعدنية ينتج عن التخمر مواد عضوية تحتوي على طاقة.	

مضمون التقويم (نص التمارين)
التمرين الأول (6 نقاط)
<p>تحتاج النباتات الى امداد مستمر بالمغذيات من أجل النمو والتطور إذ 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) إذ تعتبر من أخطر الآفات التي تصيب المحاصيل الزراعية المختلفة والأشجار المثمرة ونباتات التزيين. فهي تغرز أجزاءها الفموية المجهزة بمسريين في سيقان النباتات الفتية و بعض الجذور لتستخرج منها سائلا لزجا مما يؤدي الى ضعف النباتات وتقزمها وتوقف نمو المجموع الخضري فتتلف المحاصيل.</p> <p>- يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (01) البنية الضرورية للتركيب الحيوي للنبات المورق.</p> <p>- يمثل الشكل (ب) تأثير حشرة المن على نمو النبات الأخضر.</p>



الوثيقة (1)

- 1- تعرف على البيانات المرقمة من 01 الى 08 الموضحة في الشكل (أ) ثم قَدِّم عنوان للشكل (أ) وحدد دور هذه البنية.
 - 2- بين في نص علمي مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات مبرزاً تأثير حشرة المن على البنيات المتخصصة في نقل المغذيات لدى النبات المورق، اعتماداً على معلوماتك وانطلاقاً من معطيات الوثيقة (1).
- (النص العلمي مهيكّل بمقدمة، عرض وخاتمة)

التمرين الثالث (14 نقاط)

التمرين الثاني:

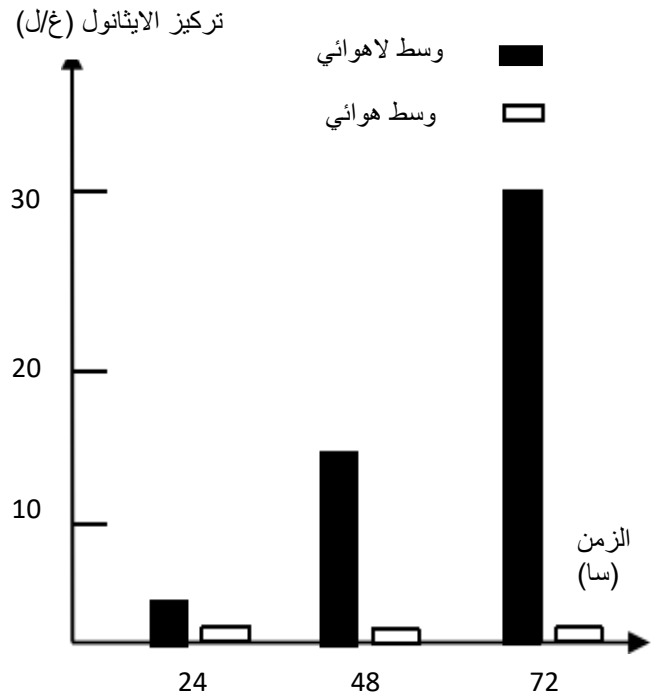
تمثل بقايا الخبز جزءاً كبيراً من نفايات الأغذية مما يتسبب بخسارة اقتصادية لقطاع الأغذية. ومع ذلك باستغلال إحدى الآليات التي تسمح بتحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في المغذيات إلى طاقة قابلة للاستعمال المباشر من طرف كائنات حية مجهرية متمثلة في الفطريات الخيطية *Neurospora intermedia* يمكن إعادة تدوير بقايا الخبز إلى إيثانول الذي يستعمل حالياً كوقود حيوي. لمعرفة أساس التدوير الحيوي لبقايا الخبز إلى إيثانول باستخدام الفطريات الخيطية نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) جدول لمكونات الخبز، بينما الشكل (ب) من نفس الوثيقة فيمثل نتائج قياس تركيز الإيثانول بعد وضع الغلوكوز الناتج عن تفكيك نشاء الخبز في وسطين زراعيين (هوائي و لاهوائي) لفطريات خيطية لمدة 72 ساعة.

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

ملاحظة: هذه الأرقام تقريبية، يختلف محتوى الخبز حسب نوعه، طريقة تحضيره والمكونات التي يحضر منها



الشكل (ب)

الشكل (أ)

الوثيقة (1)

- افترض فرضية حول الآلية التي تقوم بها الفطريات الخيطية من أجل إعادة تدوير الخبز إلى إيثانول، باستغلالك لأشكال الوثيقة (1).

الجزء الثاني: للمصادقة على صحة الفرضية المقترحة نقترح الدراسة التالية:

- تمثل الوثيقة (2) جدولاً يوضح مراحل إعادة التدوير الحيوي للخبز.

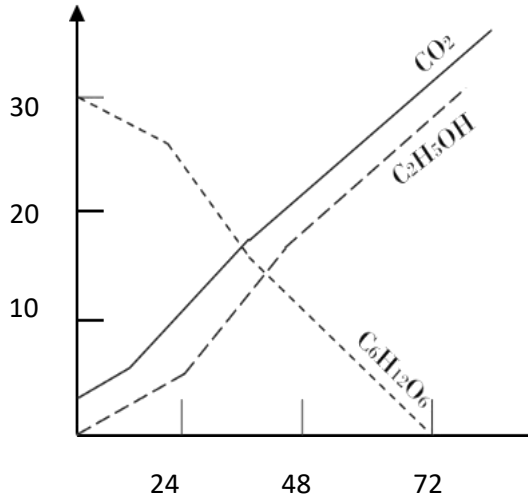
- يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (3) تراكيز المركبات المتحصل عليها خلال المرحلة 3، بينما الشكل (ب) من نفس الوثيقة فيوضح تغيرات تركيز الفطريات الخيطية خلال المرحلة 3.

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 إيثانول عن طريق وضع المحلول الغلوكوزي في أوساط زراعية مغلقة للفطريات الخيطية.

الوثيقة (2)

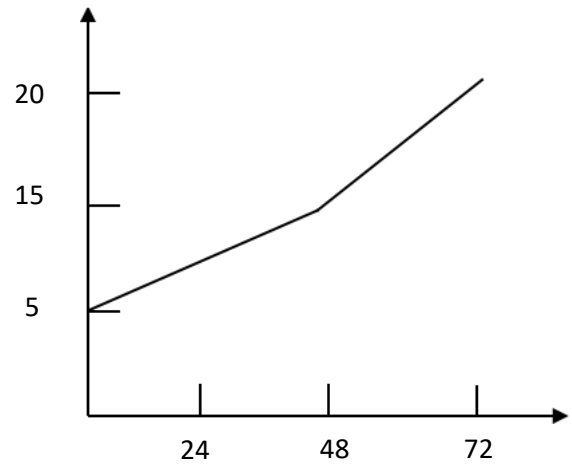
(mg/l) $C_6H_{12}O_6$ / CO_2 / C_2H_5OH



الزمن (سا)

الشكل (أ)

تركيز الفطريات الخيطية
(mg/l)



الزمن (سا)

الشكل (ب)

الوثيقة (3)

- صادق على صحة الفرضية المقترحة باستغلالك للوثيقتين (2) و (3) مدعما إجابتك بمعادلة كيميائية.

الجزء الثالث:

أنجز مخططا توضح فيه مراحل وآلية إعادة تدوير بقايا الخبز إلى إيثانول من طرف الفطريات الخيطية.

سند التصحيح					
التمرين	الجزء	التعليمة	الاجابة المقترحة		التنقيط
			التنقيط الجزئي	التنقيط الاجمالي	
الأول	الأول	1	- كتابة البيانات المرفقة:		
			01	1-هيولى	
			02	2-فجوة عصارية	
			03	3-غشاء الفجوة	
			04	4-نواة	
			05	5-جدار سليلوزي	
			06	6-خلية مرافقة	
			07	7-صفحة غربالية	
			08	8-انبوب غربالي	
			العنوان:		
			الشكل (أ): رسم تخطيطي لمقطع طولي للوعاء اللحاء.		
			دور هذه البنية: يعمل اللحاء على نقل النسغ المركب على مستوى الأوراق إلى كافة أجزاء النبات كون خلاياه مستمرة من الورقة إلى الساق فالجذور.		
		2	- النص العلمي:		
			0,5	يحتاج النبات في نموه الى امداد مستمر ومنتظم بالمغذيات والتي تكون من مصادر مختلفة 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؟	
			0,5	يتطلب النمو امداد مستمر للمادة التي يختلف مصدرها عند النبات حسب مرحلة نموه بحيث تتغذى البنية على المدخرات الكامنة في البذرة كحبيبات النشاء ويتم استخدامها اثناء الانتاش عن طريق تحليلها بواسطة انزيمات الاماهة ليتم استهلاكها من طرف الر شيم. بينما النبات المورق يعتمد على المغذيات المركبة على مستوى الاوراق و التي ينقلها عبر الاوعية اللحاءية.	
			0,5	ينقل اللحاء النسغ الكامل المركب على مستوى الاوراق الى كافة اجزاء البنات كون خلاياه ممتدة من الوراقة الى الساق فالاوراق.	
			1	وقد تتعرض هذه البنيات الى هجوم من نوع من الحشرات الصغيرة التي تتغذى على عصارة النباتات تعرف باسم حشرة المن (Aphid) اذ تعتبر من اخطر الآفات التي تصيب المحاصيل الزراعية المختلفة والاشجار المثمرة ونباتات التزيين. فهي تؤثر على الاوعية اللحاءية الناقلة للنسغ الكامل اذ تغرز اجزاؤها الفموية المجهزة بمسريين في سيقان النباتات الفتية و بعض الجذور	

		<p>لتستخرج منها السائل اللزج المتمثل في المواد العضوية الضرورية للنمو مما يؤدي الى ضعف النباتات وتقرمها وتوقف نمو المجموع الخضري فتتلف المحاصيل.</p> <p>تعتمد النبتة في نموها وتطورها على مدخرات البذرة والنبات المورق على المغذيات التي ينقلها النسغ الكامل عبر الاوعية اللحاءية الى كافة اجزاء النبات اذ تؤثر عليها عدة عوامل منها حشرة المن الذي تعمل على امتصاص النسغ الكامل من الاوعية اللحاءية مما يؤدي على عدم تزويد باقي اجزاء النبات بالمواد الضرورية للنمو والتركيب الحيوي.</p>			
0,5					
5	1	<p>اقتراح فرضية حول الآلية التي تقوم بها الفطريات الخيطية من أجل تدوير الخبز إلى إيثانول:</p> <p>استغلال الشكل (أ) من الوثيقة (1):</p> <p>يمثل الشكل (أ) جدولاً يوضح مكونات الخبز، حيث نلاحظ:</p> <p>- يتكون الخبز من 9,4 غ من البروتينات، 3,6 غ من الدهون و 49 غ من السكريات المعقدة والمتمثلة في النشاء إضافة إلى 2,3 غ من الألياف العادية. هذه الأرقام تقريبية بحيث يختلف محتوى الخبز حسب نوعه، طريقة تحضيره والمكونات التي يحضر منها.</p> <p>الاستنتاج: المكون الأساسي للخبز هو النشاء.</p> <p>استغلال الشكل (ب) من الوثيقة (1): يمثل الشكل (ب) منحنى بياني لتغيرات تركيز الإيثانول (غ/ل) بعد وضع الغلوكوز الناتج عن تفكيك نشاء الخبز في وسطين زراعيين لفطريات خيطية وسط هوائي ووسط لا هوائي، حيث نلاحظ:</p> <p>في وسط هوائي: تراكيز الإيثانول ثابتة في تراكيز ضعيفة إلى منعدمة طوال 72 ساعة.</p> <p>في وسط لا هوائي: تزايد تراكيز الإيثانول بمرور الزمن بحيث في 24 ساعة بلغ تركيز الإيثانول 5 غ/ل وفي 48 ساعة تزايد إلى 15 غ/ل ثم في 72 ساعة تزايد إلى 30 غ/ل.</p> <p>الاستنتاج: تنتج الفطريات الخيطية الإيثانول في الوسط اللاهوائي فقط.</p> <p>الربط:</p> <p>تُحول الفطريات الخيطية الغلوكوز الناتج عن تفكيك نشاء الخبز إلى إيثانول في وسط لا هوائي.</p> <p>الفرضية المقترحة:</p>		الثالث	الأول
0,25					
0,5					
0,5					
0,25					
0,5					
0,5					
0,5					
1					
1					

		تتمثل الآلية التي تقوم بها الفطريات الخيطية من أجل إعادة تدوير الخبز إلى إيثانول في آلية التخمر		
6,25	0,25	<p>المصادقة على صحة الفرضية:</p> <p>استغلال الوثيقة (2):</p> <p>تمثل الوثيقة جدولاً لمراحل إعادة التدوير الحيوي للخبز، حيث نلاحظ:</p> <p>- تتمثل مراحل إعادة تدوير الخبز في ثلاث مراحل متمثلة في:</p> <p><u>المرحلة 1:</u> تحويل بقايا الخبز إلى مواد خام جافة مطحونة (نشاء) وتتم عن طريق جمع بقايا الخبز التي لا تظهر عليها علامات العفن تنتقل إلى المختبر ثم تقطع إلى مكعبات بحجم 3 سم وتجفف بعدها طوال الليل في فرن خاص ثم تطحن في المطحنة. ويستخلص منها النشاء.</p> <p><u>المرحلة 2:</u> 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.</p> <p><u>المرحلة 3:</u> تحويل الغلوكوز إلى إيثانول وتتم عن طريق وضع المحلول الغلوكوزي في أوساط زراعية مغلقة للفطريات الخيطية.</p> <p>الاستنتاج: يتم إعادة تدوير الخبز عن طريق استخلاص النشاء ثم هدمه إلى غلوكوز الذي يُحول من طرف الفطريات الخيطية في وسط لا هوائي إلى إيثانول.</p> <p>استغلال الشكل (أ) من الوثيقة (3):</p> <p>يمثل الشكل (أ) منحنيات بيانية لتغيرات تراكيز كل من الغلوكوز، الإيثانول وثنائي أكسيد الكربون خلال المرحلة 3 من إعادة التدوير الحيوي للخبز بدلالة الزمن، حيث نلاحظ</p> <p>- تناقص تركيز الغلوكوز بحيث في الزمن 0 كان 30 غ/ل وبعد 72 ساعة انعدم.</p> <p>- تزايد تركيز كل من ثاني أكسيد الكربون والإيثانول بحيث وصل تركيز ثاني أكسيد الكربون إلى 34 غ/ل في 72 ساعة أما الإيثانول فبلغ تركيزه 30 غ/ل في 72 ساعة.</p> <p>الاستنتاج: يُهدم الغلوكوز إلى إيثانول وثنائي أكسيد الكربون في وسط لا هوائي من طرف الفطريات الخيطية.</p>	1	الثاني
	0,25			
	0,25			
	0,25			
	0,5			
	0,5			
	0,5			
	0,25			

		<p>استغلال الشكل (ب) من الوثيقة (3): يمثل الشكل (ب) منحنى بياني لتغيرات الفطريات الخيطية (غ/ل) خلال المرحلة 3 بدلالة الزمن، حيث نلاحظ:</p> <p>- تزايد تركيز الفطريات الخيطية من 5 غ/ل إلى 20 غ/ل في 72 ساعة.</p> <p>الاستنتاج: ينتج عن الهدم الجزئي للغلوكوز من طرف الفطريات الخيطية طاقة تستعملها في تكاثرها ونموها.</p> <p>الربط:</p> <p>يتم إعادة تدوير الخبز عن طريق استخلاص النشاء ثم هدمه إلى غلوكوز الذي يهدم جزئيا من طرف الفطريات الخيطية في وسط لا هوائي إلى إيثانول وثاني أكسيد الكربون ، ينتج عن هذه الآلية طاقة تستعملها الفطريات الخيطية في التكاثر والنمو، اذن الآلية التي قامت بها الفطريات الخيطية من أجل إعادة تدوير الخبز إلى إيثانول هي آلية التخمر والتي تتم وفق المعادلة التالية:</p> $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2CO_2 + 2C_2H_5OH + \text{طاقة ضئيلة}$ <p>ومنه الفرضية المقترحة سابقا صحيحة</p>		
0,5	0,5			
0,5	1			
0,5	0,25			
2,75	10×0,25	<p>المخطط:</p>	1	الثالث
	0,25			

تقييم الموضوع										
وضوح ومقروئية نص الموضوع (الاجراج، الطبع،..)			وضوح ومقروئية الدعائم (السياق، السندات،.....)			هيكلية الموضوع (فصل الأجزاء، الترقيم،...)				
جيد	متوسط	ناقص	جيد	متوسط	ناقص	جيد	متوسط	ناقص	الشكل العام للموضوع	التمرين الأول
	x			x						
	x			x						
مدي تحكم التلاميذ من استغلال السند			مدي وضوح التعليمات للتلاميذ			توافق طول الموضوع مع الحجم الساعي الممنوح				
كلها	اغلبها	بعضها	جيد	متوسط	ناقص	كاف	كاف	غير كاف	مضمون الموضوع	التمرين الأول
	x			x			نسيب			
	x			x						

تقييم منتج التلاميذ			
قدرة يمتلكها كل التلاميذ	قدرة يمتلكها أغلبية التلاميذ	قدرة يمتلكها أقلية من التلاميذ	
	x		الانتقاء، الاسترجاع، التنظيم والهيكلية
	x		توظيف الموارد المعرفية والمنهجية من خلال ممارسة الاستدلال العلمي
	x		توظيف الموارد المعرفية والمنهجية من خلال ممارسة الاستدلال العلمي ضمن المسعى العلمي
	x		التحكم في حل مشكل علمي بإنجاز مهمة مركبة

الأخطاء المعرفية المتكررة على أوراق إجابة التلاميذ	
الخطأ	التصحيح
1- عدم الإشارة إلى مصدر المادة الضرورية للنمو عند النبتة والمرور مباشرة إلى النبات الكامل في حين التعليمات "بين مصدر المادة الضرورية عند النبات الأخضر"	عند النبات تنمو النبتة وتتطور اعتماداً على المدخرات بينما النبات المورق يعتمد على المغذيات التي ينقلها النسغ المركب

المعالجة التربوية	
الاختلالات أو التعثرات التي تم تشخيصها لدى التلاميذ	طريقة المعالجة
كتابة نص علمي غير مهيكّل وغياب التعبير العلمي الدقيق غياب الترتيب والربط بين المعلومات والمعارف والتركيز على عنصر وإهمال عناصر أخرى	التدريب على كتابة نصوص علمية مهيكّلة (مقدمة-عرض-خاتمة)
عرض مختصر لا يجيب فيه عن المشكل العلمي المطروح	التوسع في كتابة العرض والتطرق لى كل جوانب الموضوع
عدم بناء استنتاج يخدم الدراسة (الوثيقة/الشكل)	ضرورة التركيز على الهدف الخاص بالدراسة من أجل الوصول إلى استنتاج صحيح وتجنب تكرار التحليل
عدم إنجاز المخطط في الجزء الثالث بشكل كامل عند	التدريب على إنجاز مخططات والتي تعتبر تسلسل للمعلومات المستخلصة من أجزاء التمرين
ادخال معارف من الدروس حتى وان لم يكن لها علاقة بالتمرين	ضرورة التركيز على سياق التمرين والهدف الخاص به والتقيد بالسندات المقدمة لتفادي ادخال عناصر لا علاقة لها بالتمرين

مخطط تقويم الفصل الأول

المؤسسة: ثانوية الشهيد بن عودة الجيلالي - لحلاف- الأستاذ (ة): بن علي إيمان

الأقسام المسندة: 1 ج م ع وتك 1 - 1 ج م ع وتك 2 - 1 ج م آ

1- الواجبات المنزلية: (شعبي العلوم التجريبية والرياضيات فقط)

القسم	الواجب المنزلي 1			الواجب المنزلي 2			الواجب المنزلي 3		
	تاريخ التسليم	تاريخ الاستلام	تاريخ التصحيح	تاريخ التسليم	تاريخ الاستلام	تاريخ التصحيح	تاريخ التسليم	تاريخ الاستلام	تاريخ التصحيح
1ع1	25/10/9	25/10/12	25/10/13	25/10/16	25/10/19	25/10/27	25/11/13	25/11/16	25/11/20
2ع1	25/10/9	25/10/13	25/10/14	25/10/14	25/10/20	25/10/28	25/11/13	25/11/17	25/11/20

2- الفروض المحروسة (شعبي العلوم التجريبية والرياضيات)

القسم	الفرض المحروس الأول		الفرض المحروس الثاني	
	تاريخ الاجراء	تاريخ التصحيح	تاريخ الاجراء	تاريخ التصحيح
1ع1	2025/11/6	2025/11/13	2025/11/20	2025/11/24
2ع1	2025/11/6	2025/11/13	2025/11/20	2025/11/24

3- الاختبار: (شعبي العلوم التجريبية والرياضيات)

القسم	الاختبار الفصلي	
	تاريخ الاجراء	تاريخ التصحيح
1ع1	2025/12/09	2025/12/14
2ع1		2025/12/16

4- نتائج الفصل: (كل المستويات والشعب)

الأقسام	عدد التلاميذ	الفئات				نسبة النجاح
		7,99 - 0	9,99 - 8	12 - 10	ما فوق 12	
1ع1	23	01	08	03	11	%60,87
2ع1	22	01	05	07	09	%72,73
1آ1	25	04	07	03	11	%56

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

السنة الدراسية: 2026/2025

الفصل الأول

ثانوية: بن عودة الجيلالي - لحلاف-

لقب واسم الأستاذ(ة): بن علي إيمان

المستوى: سنة أولى ج م ع وتك

قائمة الوسائل الغير متوفرة في المخبر

عنوان العمل التطبيقي الغير منجز	الوسائل الغير متوفرة	ملاحظات
التنفس والتخمير	الأنابيب المعقوفة	انجاز التجربة باستخدام بدائل للأنابيب المعقوفة
مصدر كربون المادة العضوية	الأنابيب البلاستيكية مضخة الهواء	تم انجاز محاكاة للتجربة (بدون نتائج)

ملاحظات / اقتراحات: عدم كفاية المجاهر الضوئية خاصة مع تزامن حصص الأعمال التطبيقية للسنة أولى جذع مشترك علوم

الإمضاء