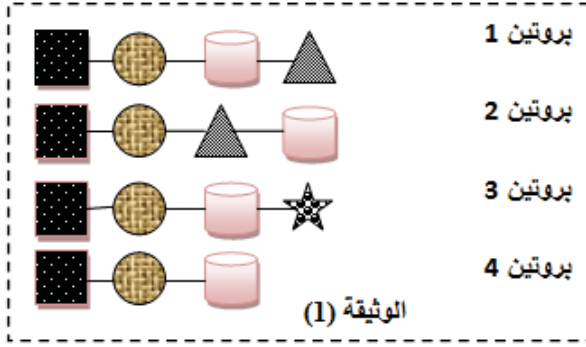


**اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة****التمرين الأول (5 نقطة) (اط):**

تحتاج الخلايا باستمرار إلى المواد العضوية و المعدنية من أجل الاستمرار بالقيام بمختلف نشاطاتها و لتوضيح ذلك نقدم



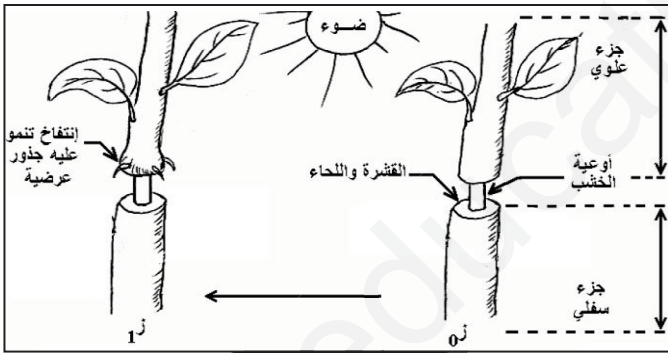
- الوثيقة (1) التي تمثل بعض البروتينات التي تناولها احد الأشخاص.
- حدد ماذا تمثل الرموز المستعملة ثم قارن بين هذه البروتينات و استنتج خصوصيتها.
  - انطلاقا من الوثيقة و معلوماتك حدد بدقة مصير هذه البروتينات و عرف التركيب الحيوي.

**التمرين الثاني (7 نقطة) (اط):**

ينتج نمو الكائنات الحية عن تكاثر عدد خلاياها و تزايد أبعادها و يتطلب ذلك كميات كبيرة من المادة. لغرض فهم آليات النمو و مصدر المواد اللازمة لذلك نقدم الدراسة التالية:

**الجزء الأول:**

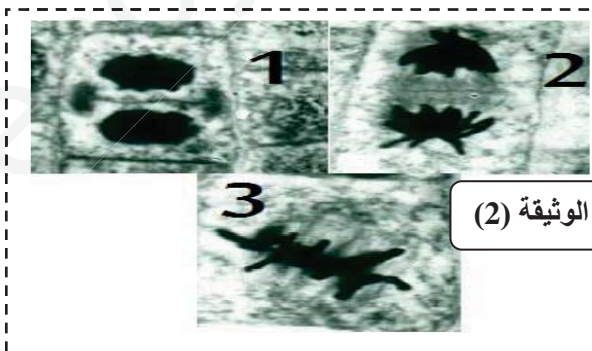
تبين الوثيقة (1) تجربة التقشير الحلقي السطحي تم انجازها في ساق نبات مورق:

**الوثيقة (1)**

- حدد النتائج المتوقعة في الجزئين العلوي و السفلي للنبات ثم فسرها ؟
- بين على ماذا يدل ظهور الانتفاخ والجذور العرضية في أسفل الجزء العلوي في (ز1) مبرزا مسار المواد الغذائية في النبات المورق و مبينا الدعامات النسيجية المتدخلة في ذلك .

**الجزء الثاني:**

تمثل الوثيقة (2) صورا لمراحل ظاهرة حيوية مسؤولة عن النمو تم الحصول عليها من قمة غصن جديد لنبات:

**الوثيقة (2)**

- تعرف على الظاهرة الميينة في الوثيقة و الأشكال (1-2-3) ثم رتبها حسب التسلسل الزمني.
- ارسم المرحلة الناقصة مع كتابة جميع البيانات اللازمة تعطى (2ن = 2).
- حدد بدقة الاختلافات التي نلاحظها لو تتبعنا هذه الظاهرة في خلية حيوانية؟

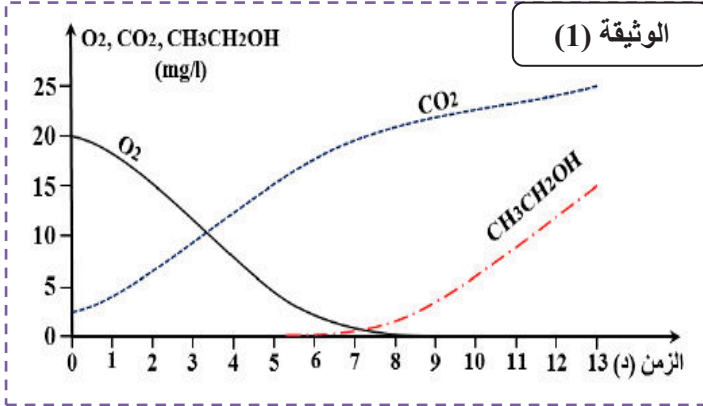
## التمرين الثالث (8 نقـ) \_\_\_\_\_ (ط):

يتطلب بناء المادة الحية استعمالا للطاقة ولمعرفة مصدرها و الظواهر التي تسمح بالحصول عليها عند بعض الخلايا نقدم الدراسة التالية:

### الجزء الأول:

نضع خميرة الخبز في وسط هوائي مغلق يحتوي على الجلوكوز بكمية كافية و ننتبع كمية بعض المواد الناتجة والمستهلكة، النتائج المحصل عليها مبينة في الوثيقة (1):

1. **حلل المنحنيات الموضحة في الوثيقة (1).**
2. **فسر التغيرات الحاصلة في هذا الوسط.**



الفترة	04 د	11.5 د
معدل إنتاج الخميرة	0.2 ملغ/د	0.02 ملغ/د

### الجزء الثاني:

سمحت قياسات معدل إنتاج الخميرة في الأزمنة ( 04 د ) و

( 11.5 د ) في درجة حرارة 37°م بالحصول على النتائج الموضحة في الجدول التالي :

1. **علل اختلاف معدل إنتاج الخميرة ؟**

2. **تعرف الظاهرة المنتجة ل 0.02 ملغ/د من الخميرة بأنها هدم جزئي لمادة الأيض ، علل ذلك ؟**

### الجزء الثالث:

خلال التجربة السابقة يكون التحول مزدوجا أي للمادة و الطاقة، اشرح ذلك في نص علمي انطلاقا مما ورد في التمرين و معلوماتك المكتسبة.

الكثير من الناس لا يعطون النجاح محاولة أخرى . يفتشون مرة وينتهي الأمر عندها . الكثيرون لا يتحملون ضربات الفشل المؤلمة . لكن ان كنت على استعداد أن تتقبل الفشل وأن تتعلم منه وأن تعتبره خطوة الى الأمام . فانك بذلك تكون قد تعلمت أهم مسيبتات النجاح .

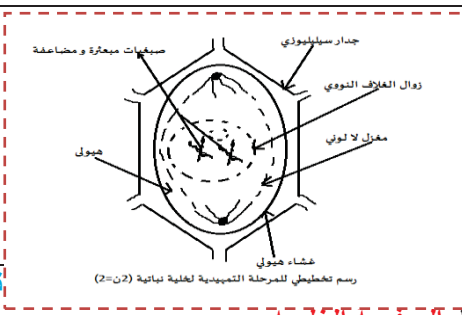
أسانذة المماوة بمنو الكمر كامل التوفيق والنجاح .

## الإجابة النموذجية

التمرين الأول (5 نقـ) (ط):

العلامة كاملة	العلامة مجزئة	الجواب	رقم الجواب
02.5	0.25 0.5*3 0.25*3	تمثل الرموز المستعملة : أحماض أمينية المقارنة بين البروتينات : ~ البروتين 1 يختلف عت البروتين 2 من حيث <b>الترتيب</b> ~ البروتين 1 يختلف عت البروتين 3 من حيث <b>النوع</b> ~ البروتين 1 يختلف عت البروتين 4 من حيث <b>العدد</b> استنتاج خصوصية البروتينات: تعود خصوصية البروتينات الى <b>عدد و ترتيب الأحماض</b> الأمينية الداخلة في تركيبها	-1-
02.5	0.5*3 01	مصير البروتينات : تتفكك الى <b>أحماض أمينية</b> تنقل عبر <b>الدم</b> الى الخلايا أين يتم <b>اعادة بنائها</b> من جديد (التركيب الحيوي) تعريف التركيب الحيوي: هي آلية حيوية تسمح ببناء <b>مواد معقدة</b> مثل البروتينات انطلاقاً من <b>مواد بسيطة</b> كالأحماض الأمينية	-2-

التمرين الثاني (7 نقـ) (ط):

العلامة كاملة	العلامة مجزئة	الجواب	رقم الجواب	
01.5	0.25 0.25 0.5 0.5	النتائج المتوقعة : ~ في الجزء العلوي : <b>نمو عادي</b> ~ في الجزء السفلي : <b>تأخر النمو</b> التفسير : ~ نمو الجزء العلوي رغم التقشير لوجود الأوراق في هذا الجزء والتي تتركب المادة الغذائية ~ تأخر النمو في الجزء السفلي لعدم وصول النسغ الكامل من الجزء العلوي من جهة وعدم وجود أوراق في هذا الجزء من جهة أخرى .	-1-	الجزء الأول:
01	0.25*2 0.25*2	يدل الانتفاخ والجذور العرضية في نهاية الجزء السفلي: على تراكم المادة الغذائية للنسغ الكامل (بسبب عدم انتقالها الى الجزء السفلي ) مسار المادة الغذائية : يتم تركيب المواد الغذائية في الأوراق (تركيب ضوئي ) ثم تنتقل عبر الأوعية اللحاءية الى جميع أجزاء النبات .	-2-	
02	0.5 0.25*3 0.25*3	التعرف على الظاهرة الحيوية : الانقسام الخيطي المتساوي التعرف على الأشكال : الشكل 1 : المرحلة النهائية _ الشكل 2 : المرحلة الانفصالية _ الشكل 3 : المرحلة الاستوائية ترتيب الأشكال : الشكل 3 ← الشكل 2 ← الشكل 1	-1-	الجزء الثاني:
02	0.25*5 0.25 0.5	الرسم : 	-2-	
0.5	0.25*2	وجه الاختلاف الذي المرحلة النهائية بدل الصقيحة الخلوية نية هو حدوث انخماص (اختناق) في	-3-	

التمرين الثالث (8 نقـ) (ط):

العلامة كاملة	العلامة مجزئة	الجواب	رقم الجواب
------------------	------------------	--------	---------------

الجزء الأول:	-1-	تحليل منحنيات الوثيقة 3: توضح المنحنيات تغيرات كمية $O_2$ ، $CO_2$ و الكحول الإيثيلي عند وضع خميرة الخبز في وسط هوائي مغلق	0.5	02
		- منحنى $O_2$ : نلاحظ تناقص سريع في تركيز $O_2$ في الوسط الى ان ينعدم بعد 08 د .	0.5	
		- منحنى $CO_2$ : نلاحظ تزايد سريع في كمية $CO_2$ الى ان تبلغ قيمة 22 عند الزمن 08 د	0.5	
		- لتتناقص وتيرة الزيادة بعد ذلك - منحنى الأيثانول: قبل الدقيقة 06 كانت منعدمة لتظهر بعد ذلك وتترايد حتى تبلغ قيمة 15 في الدقيقة 13	0.5	
الجزء الثاني:	-2-	تفسير التغيرات: - يتناقص تركيز $O_2$ ثم ينعدم وهذا راجع الى استهلاكه من قبل الخميرة في حين تتزايد كمية $CO_2$ وهذا راجع الى طرحه من قبل الخميرة اثناء قيامها بعملية التنفس.	0.5*2	01.5
		- يرجع ظهور الأيثانول و تزايد كميته الى ان الخميرة استنفذت كل $O_2$ الموجود في الوسط فانقلبت من التنفس الى التخمر في غياب $O_2$ لتأمين الطاقة اللازمة	0.5	
الجزء الثالث:	-1-	تعليل سبب اختلاف القياسات: تتكاثر خلايا خميرة الخبز في الوسط الهوائي بسرعة مقارنة مع خلايا خميرة الخبز الموضوعة في الوسط اللاهوائي و ذلك راجع إلى إنتاج طاقة كبيرة في التنفس مقارنة مع الطاقة الضئيلة مع التخمر	0.5	01
	-2-	- تعليل التسمية: تعرف ظاهرة التخمر على انها هدم جزئي لمادة الايض لأنها تنتج طاقة قابلة للاستعمال ضئيلة و يبقى الجزء الأكبر من الطاقة كامن في جزيئات الأيثانول	0.25	0.5
		يتطلب نمو الكائنات الحية استعمالا للمادة باختلاف مصدرها و تحويل للطاقة من خلال التنفس و التخمر حيث يتم خلالهما تحول مزدوج للمادة و الطاقة معا فكيف يتم ذلك؟ تسمح عمليتي التنفس و التخمر بتحويل الطاقه و الماده معا كما يلي: ~ في الوسط الهوائي تتم عملية التنفس التي يتم من خلالها هدم كلي للمادة العضوية (مادة الايض) في الخلية و ذلك بوجود $O_2$ و ينتج عن ذلك غاز $CO_2$ منطلق و ماء , تتحول الطاقة الكيميائية الكامنة الى طاقة جاهزة للاستعمال ينتشر جزء منها على شكل حرارة. ~ في الوسط اللاهوائي تتم عملية التخمر التي هي هدم جزئي لمادة الأيض يتم خلالها تحويل جزئي للطاقة المخزنة في مادة الأيض إلى طاقة كيميائية قابلة للإستعمال في حين أن الباقي من الطاقة لا يزال مخزن في الكحول الإيثيلي يتم خلال التنفس و التخمر تحويل الطاقة الكامنة الى طاقة قابلة للاستعمال من طرف الخلية	0.5	03
			0.25*	
			4	
			0.25*	
			4	
			0.5	