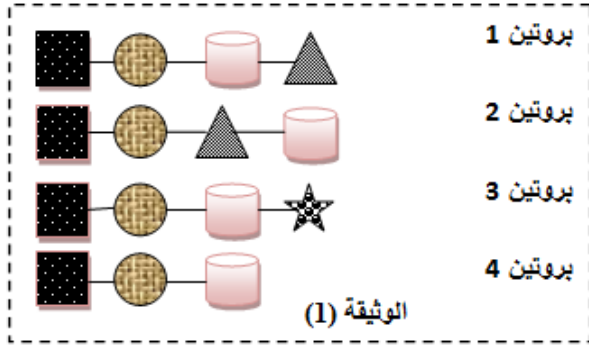


اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة**التمرين الأول (5 نقطة) : (ط:)**

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.



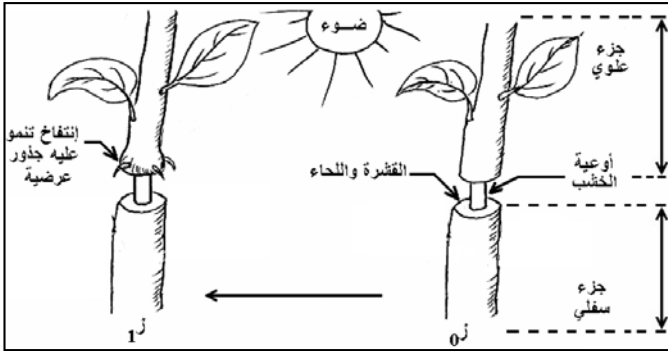
- حدد ماذا تمثل الرموز المستعملة ثم قارن بين هذه البروتينات و استنتج خصوصيتها.
- انطلاقا من الوثيقة و معلوماتك حدد بدقة مصير هذه البروتينات و عرف التركيب الحيوي.

التمرين الثاني (7 نقطة) : (ط:)

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:

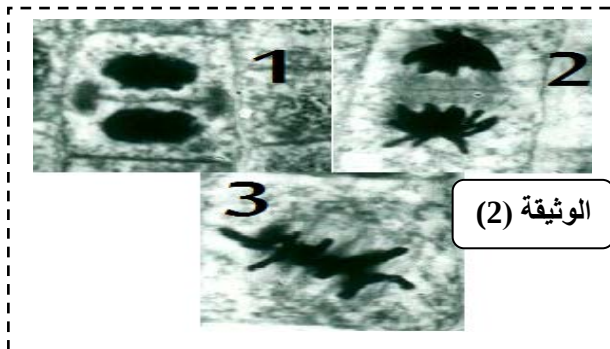
تبين الوثيقة (1) تجربة التقشير الحلقي السطحي تم انجازها في ساق نبات مورق:



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

الجزء الثاني:

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



- تعرف على الظاهرة المبينة 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؟

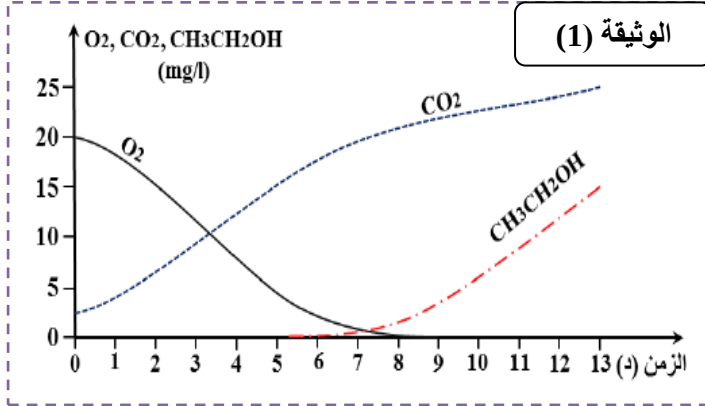
التمرين الثالث (8 نقطة):

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 . يفشلون 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 مسببات النجاح .

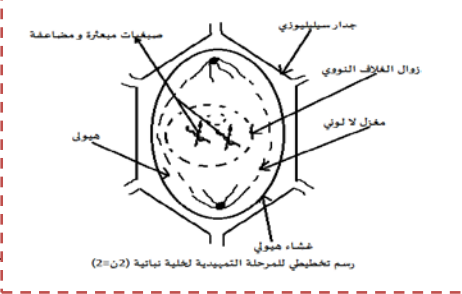
أسانزة المماوة بمنوها لكم كامل التوفيق والنجاح .

الإجابة النموذجية

التمرين الأول (5 نقاط):

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

التمرين الثاني (7 نقاط):

رقم الجواب	الجواب	العلامة مجزئة	العلامة كاملة
-1-	النتائج المتوقعة : ~ في الجزء العلوي : نمو عادي ~ في الجزء السفلي : تاخر النمو التفسير: ~ نمو الجزء العلوي رغم التقشير لوجود الأوراق في هذا الجزء والتي تركب 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 .	0.25 0.25 0.5 0.5	01.5
-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 .	0.25*2 0.25*2	01
-1-	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	0.5 0.25*3 0.25*3	02
-2-	الرسم :  البيانات : العنوان : دقة الرسم :	0.25*5 0.25 0.5	02

0.5	0.25*2	وجه الاختلاف الذي نلاحظه لوتبعنا هذه الظاهرة في خلية حيوانية هو حدوث انخماص (اختناق) في المرحلة النهائية بدل الصفيحة الخلوية	-3-

التمرين الثالث (8 نقاط):

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