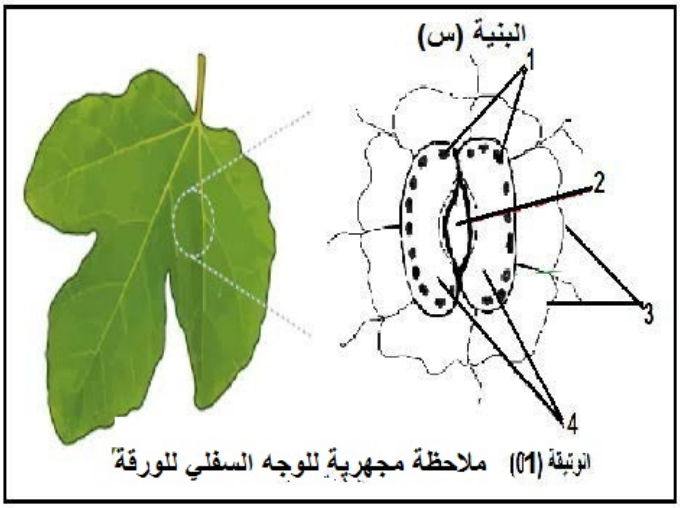
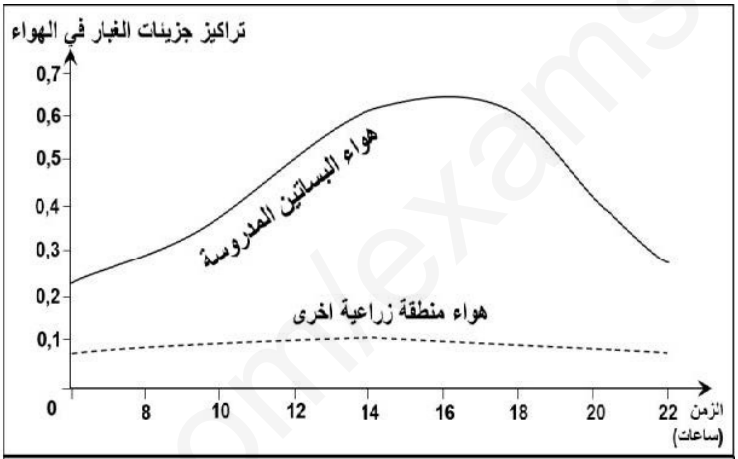
# اختبار الثلاثي الاول في مادة علوم الطبيعة و الحياة.

## التمرين الاول (05 ن )

في بعض المناطق الجبلية المحاذية لمقالع الحجارة لوحظ تراجع مردود الأشجار المثمرة في البساتين ، ولدراسة السبب الرئيسي المؤدي إلى ذلك نقدم الوثائق التالية :



الوثيقة (01) ملاحظة مجهرية للوجه السفلي للورقة



الوثيقة 02: تغيرات تراكيز جزيئات الغبار في الهواء.

1- تعرف على البنية (س) من الوثيقة (1) مع كتابة البيانات مكان الارقام
- باستغلال الوثائق حدد بدقة سبب تراجع مردود الاشجار المثمرة
2- مما سبق ومن معلوماتك بين في نص علمي علاقة البنية السابقة (س) وزيادة مردود الاشجار

## التمرين الثاني ( 7 نقـــاط) :

**التمرين الثاني**

عند شرائك احيانا لبعض المواد الغذائية المعلبة لاحظت انتفاخا في العلبة وعند فتحها شممت رائحة كريهة غير مقبولة مع تغير في لون المادة الغذائية -مما اضرت الى التخلص من المادة الغذائية .

لتفسير ما حدث نقوم بالدراسة التالية :

**الجزء الأول:**

نضع فطر الخميرة في وسط هوائي ; مغلق يحتوي على الغلوكوز بكمية محددة و نتتبع كمية بعض المواللناتجة

النتائج يوضحها الجدول وثيقة 1

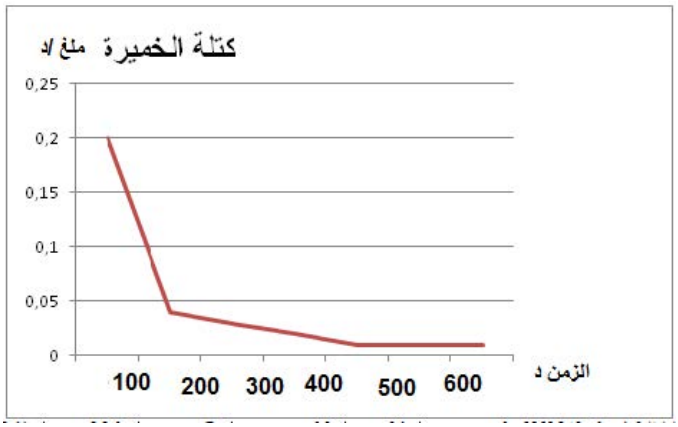
| الزمن (ثانية) | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| كمية $O_2$ ( mg/l ) | 6 | 2.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| كمية كحول الإيثانول ( mg/l ) | 0 | 0 | 3 | 07 | 14 | 20 | **20** |

1- ارسم على نفس المعلم منحنيات تغير كمية الاوكسيجين والايثانول بدلالة الزمن

2- حلل وفسر المنحنيات المحصل عليها .



1as.ency-education.com




**الجزء الثاني:**

خلال الدراسة السابقة تمت قياس **معدل زيادة كتلة** الخميرة خلال فترات زمنية مختلفة النتائج موضحة في المنحنى البياني المقابل :

**1.** قدم تفسيرا للنتائج التجريبية

**2.**اكتب المعادلة الاجمالية للآلية التي تتحصل بها هذه الكائنات على الطاقة عند نفاذ الاوكسيجين ؟

**3-** مما سبق بين كيف يمكن للكائنات الحية العيش في ظروف مغلقة وما قد تلحقه بمخاطر بجسم الانسان

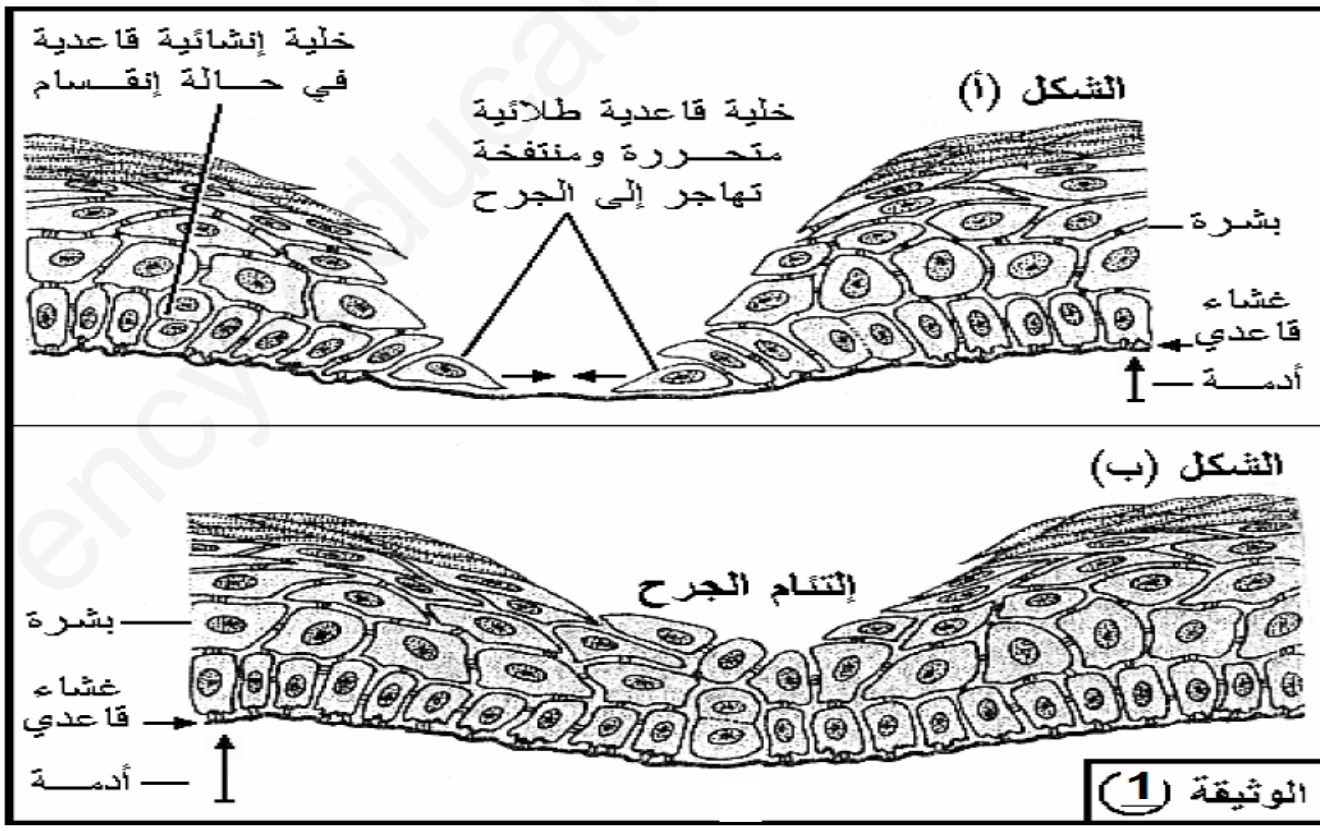
**التمرين الثاني: 8 نقطة**

**الجزء الأول :** أثناء ممارسة الرياضة سقط الرياضي أحمد على الأرض فأصيب بجروح وتمزقات على مستوى الجلد للأطراف والوجه ، ولكن بعد فحص الطبيب الجراح لأحمد طمأنه بأن الجروح والتمزقات بسيطة يمكن أن تلتئم خلال أيام قليلة.

1) أ- **ماهي** المشكلة العلمية المطروحة؟

ب- **إقترح** فرضية تفسر بها سبب طمأنة الطبيب لاحمد

. أثناء فحص الجرح بدت الخلايا حسب الشكل (أ) بينما الشكل(ب) يمثل الفحص المجهري للجلد بعد الالتئام .

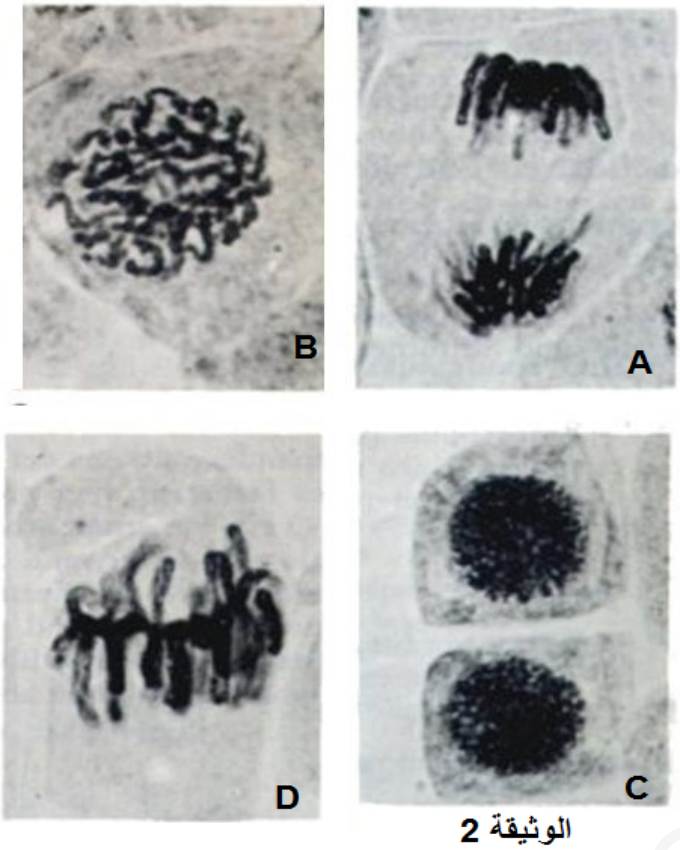





1as.ency-education.com

2) أ- **ماهي** االملاحظات التي تقدمها لك نتيجة الفحص؟
ب- هل نتائج الفحص تؤكد الفرضية المقترحة؟ كيف ؟

**الجزء الثاني:** لمعرفة آلية (ظاهرة) إلتئام الجرح نقدم الوثيقة (2 ) التي تبين المراحل التي تمر بها الخلية خلال الظاهرة .



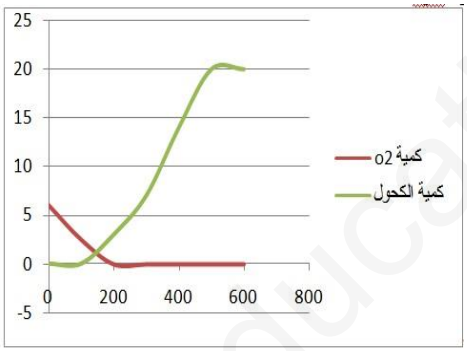
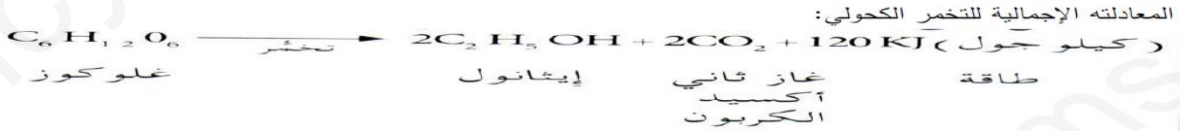
الوثيقة 2

1- **ماهي** الظاهرة الممثلة بالوثيقة (2) ؟
2- أ) **رتب** المراحل حسب تسلسلها الزمني؟مع تسمية
ب-**ضع** رسم تخطيطي توضح به المرحلة D لخلية ذات 2ن = 4

**الجزء الثالث :**

مما سبق ومن معلوماتك بين آلية التئام الجروح

ency-education.com/exam

| التمرين | الاجابة | النقطة | |
|---|---|---|---|
| 01 | **1- البيانات** : س------الثغر<br>1----------صانعات خضراء<br>2----------فتحة الثغر<br>3----------خلايا برانشيمية<br>4- ----------خلايا حارسة<br>**-سبب تراجع المردود** :<br>تسمح الثغور بالمبادلات الغازية اليخضور و التنفسية (دخول غاز co2 عبر الفتحة الثغرية ثم انتقاله الى الخلايا البرانشيمية التركيب الضوئي .....)<br>من الوثيقة 2 يتبين تزايد تركيز الغبار في المزارع المدروسة مقارنة بالحقول البعيدة مما يسبب تراجع الانتاج الزراعي حيث تسد جزيئات الغبار الثغور الورقية و بالتالي تؤثر على عملية التركيب الضوئي و التنفس عند النبات مما يسبب تراجع انتاج المادة العضوية<br>**2-النص :** النبات الاخضر الكائن الحي الوحيد القادر على تركيب غذائه بنفسه وانتاجه للمادة العضوية التي هي مصدر حياة الكائنات الحية الاخرى .<br>تعتبر الثغور الورقية المنفذ الوحيد للكاربون المكون للمادة العضوية حيث ينفذ غاز co2 عبر فتحات الثغور الورقية الى داخل الخلايا البرانشيمية ومن ثم الى الصانعات الخضراء اين يتم دمج الكاربون في المادة العضوية في اهم عملية حيوية في حياة النبات وهي التركيب الضوئي .<br>بالاضافة الى ذلك فهي ايضا المخرج الوحيد للغازات المطروحة سواء في عملية التنفس او التركيب الضوئي<br>تعتمد مردودية الأشجار على تركيب المادة العضوية التي تخزن لاحقا في الثمار، ولا يتم هذا التمثيل الحيوي الا اذا توفرت شروط أساسية للتركيب الضوئي والمتمثلة في الضوء و النسغ الخام و غاز ثاني أكسيد الكربون الجوي. والتي تستلزم وجود وسلامة عناصر نسيجية تؤمن نقل وايصال هذه المواد ، كالثغور الورقية .<br>لذا يتطلب رفع المنتوج عند الأشجار سلامة الورقة وخاصة الثغور الورقية من اي ضرر يعيق عمل هذه الثغور كالغبار والأتربة | | |
| 02 | **الجزء الاول :1- المنحنى**<br>**2-تحليل وتفسير:**<br>منحنيي تغيرات كمية الأكسجين وكحول الايثانول بدلالة الزمن في وسط مغلق نلاحظ<br>من 0-200ثانية : تناقص كمية الأكسجين إلى أن تنعدم وغياب كحول الإيثانول، وهذا راجع لتوفر الأكسجين الذي تستهلكه الخميرة في هدم الغلوكوز كليا(تنفس خلوي)<br>من 200-600 ثانية: إنعدام كمية الأكسجين راجع لاستهلاكه من قبل الخميرة في التنفس والوسط مغلق مع تزايد تدريجي في تركيز كحول الإيثانول في الوسط إلى أن يصل 27 mg/l وهذا بسبب الهدم الجزئي للغلوكوز في غياب الأكسجين من قبل فطر الخميرة .<br>  <br><br>الاستنتاج : ومنه تقوم الخميرة في الوسط الهوائي بعملية التنفس وفي الوسط اللاهوائي بالتخمر .<br>**الجزء الثاني :**<br>1-**تفسير النتائج التجريبية** : من خلال المنحنى نلاحظ **اختلاف معدل زيادة كتلة** الخميرة في الوسطين الهوائي واللاهوائي مما يدل على **زيادة معدل تكاثر** الخميرة في الوسط الهوائي عن الوسط اللاهوائي وذلك لاختلاف **الطاقة المحررة** في كل وسط .<br>-2<br>المعادلته الإجمالية للتخمر الكحولي:<br>  <br><br>3- 3- كيف يمكن للكائنات الحية العيش في ظروف مغلقة وما قد تلحقه بمخاطر بجسم الانسان:<br>* تعيش في الاوساط الغذائية مجموعات مختلفة من الكائنات الحية مثل الفطريات و البكتيريا حيث تتمكن من استهلاك المادة العضوية داخل المعلبات (غياب الاوكسيجين) عن طريق قيامها بعملية التخمر مما ينتج عنه مواد عضوية غير تامة الهدم وغازات مختلفة الى جانب co2 تعتبر هذه النواتج سامة اذا تراكمت بكثرة وتشكل مخاطر تهدد صحة الانسان مسببة فساد هذه الاغذية | | |
| | | | |

1as.ency-education.com

التمرين 3

**الجزء الاول : 1/ أ. المشكلة العلمية المطروحة :**

- كيف يمكن تجديد (تعويض) الخلايا التالفة.
- ماهي الالية التي تسمح بتجديد الخلايا التالفة.

**ب. الفرضية المقترحة :** لم تتلف الطبقة الأصلية (القاعدية) العميقة المسؤولة عن تجديد الخلايا التالفة/عن طريق التجديد الحلوي

**2/ أ. الملاحظة التي تقدمها نتيجة الفحص** ادى الجرح الى تلف بعض خلايا البشرة

عدم إتلاف خلايا الطبقة العميقة الأصلية( القاعدية)

هجرة خلايا قاعدية الى مكان الجرح

التئام الجرح

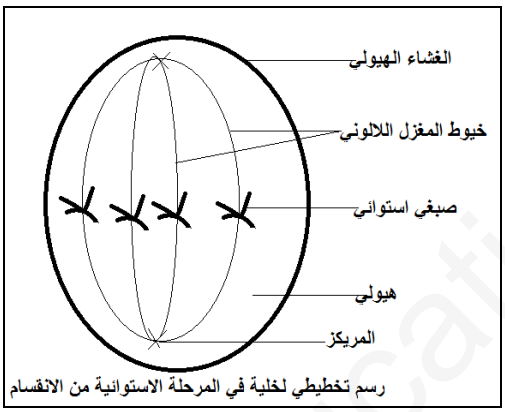
**ب. نعم** نتيجة الفحص أكدت الفرضية المقترحة.التئام الجرح بسبب تجدد الخلايا من الطبقة القاعدية .

**الجزء الثاني :1/ الظاهرة الممثلة بالوثيقة 2 هي :** ظاهرة الإنقسام الخيطي المتساوي.

**2/ أ- المراحل :**

| الترتيب | التسمية |
|---|---|
| B | تمهيدية |
| D | استوائية |
| A | انفصالية |
| C | نهائية |

**ب- الرسم :**



رسم تخطيطي لخلية في المرحلة الاستوائية من الانقسام

**3/ تفسير كيف يتم إلتئام الجرح :** يتم إلتئام الجرح عن طريق التجديد الخلوي حيث تنقسم الخلايا الموجودة في القاعدة إنقسام خيطي متساوي حيث كل خلية تعطي خليتين بنتين متماثلتين وهكذا يتم تجديد الخلايا التالفة.

ency-education.com/exams