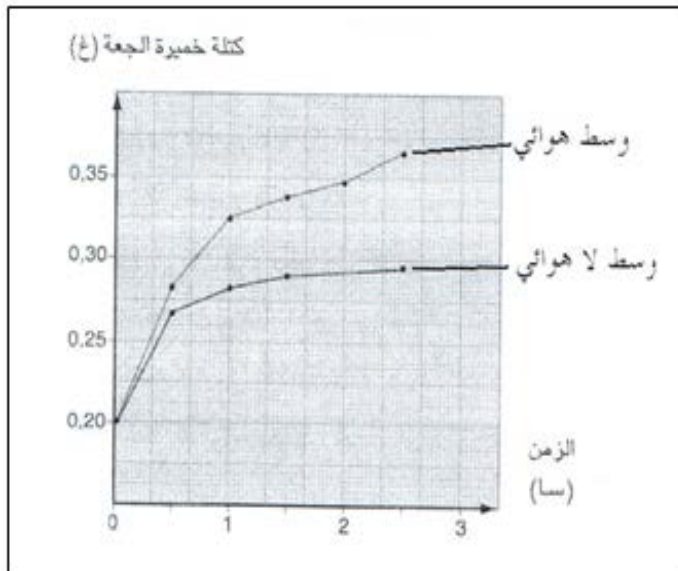


I- زرعت فطريات في وسط درجة حرارته 30°م و يحتوي على المكونات التالية: ( 25 ملل من محلول خميرة الجعة 0.4 غ/ل + 25 ملل محلول غلوكوز 10 غ/ل).



**الوثيقة (01)**

زرعت هذه الفطريات في وسطين :

- وسط هوائي .
- وسط لاهوائي.

### 1- ما المقصود بالوسط هوائي و الوسط اللا هوائي؟

## 2- كيف يمكن تحديد وسط لاهوائي تجريبيا؟

## II- قياس كتلة الخميرة في الوسطين خلال ازمنا مختلفة

و النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (01).

## 1- حلل و فسر المنحنيين. ماذا تستنتج؟

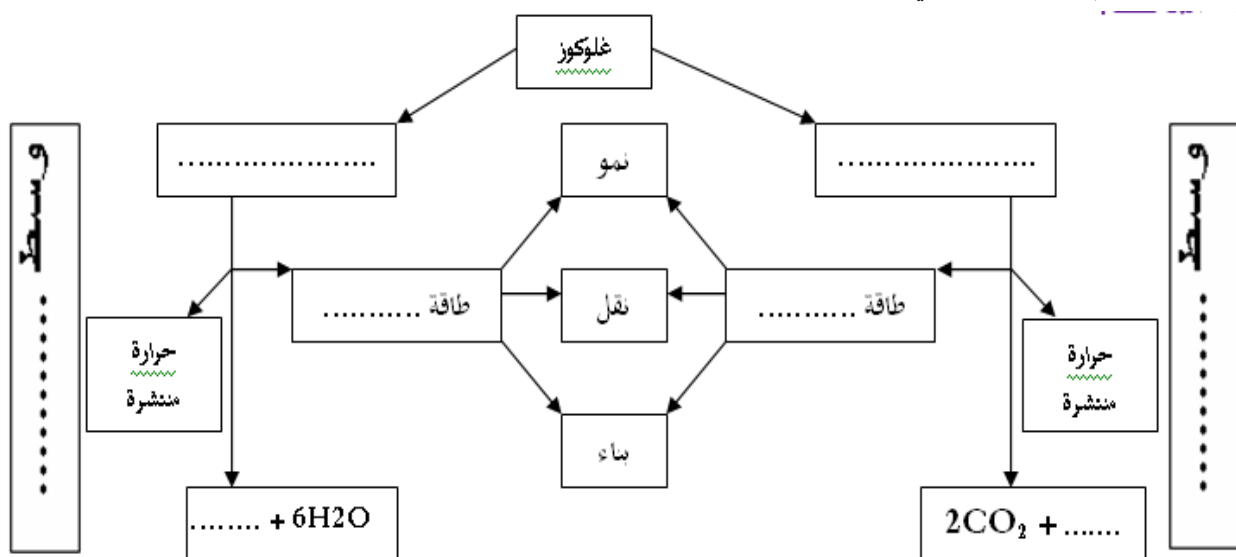
2- سم الظاهرتين المدروستين ثم اذكر النواتج الاخرى لكل ظاهرة.

### 3- عبر عن كل ظاهرة بمعادلة كيميائية.

#### 4- قارن فی جدول بین الظاهرتین.

## 5- ما الهدف الأساسي من الظاهرتين؟

### III- اعد رسم المخطط التالي و اكمل البيانات اللازمة:



## بالتوفيق

انتہی

## الإجابة النموذجية للفرض الثاني للفصل الاول

- I

1- المقصود بوسط هوائي: في وجود الأكسجين 0.5

المقصود بوسط لاهوائي: في غياب الأكسجين 0.5

2- يمكن تحقيق وسط لا هوائي تجريبيا عن طريق: 01

✓ استعمال سدادة

✓ استعمال مادة البرافين

✓ استعمال كيس بلاستيكي محكم الإغلاق

-II

1 - تحليل المنحنيين:

يمثل المنحنيين تغيرات كتلة خميرة الحصة بدلالة الزمن احدهما في وسط هوائي و اخرى في وسط لاهوائي حيث من خلالهما نلاحظ: 0.5

✓ وسط هوائي: تزايد سريع و بقيمة كبيرة في كتلة الخميرة المتشكلة 01 حيث: يحدث هدم كلي للمادة العضوية ينتج عنه كمية

كبيرة من الطاقة تسمح بنمو كبير لخلايا الخميرة. 01

✓ وسط لاهوائي تزايد بطئ و ضعيف في كتلة الخميرة المتشكلة 01 فيحدث هدم جزئي للمادة العضوية ينتج عنه كمية قليلة من الطاقة

و التي لا تسمح الا بنمو قليل لخلايا الخميرة. 01

الاستنتاج:

تنمو الخميرة أحسن في وسط هوائي 0.5

-2

✓ في الوسط الهوائي: حدثت ظاهرة التنفس. 0.5

نواتج عملية التنفس هي: غاز ثاني اكسيد الكربون + ماء + طاقة. 01.5

✓ في الوسط اللاهوائي: حدثت ظاهرة التخمر. 0.5

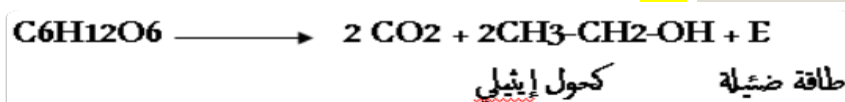
نواتج عملية التخمر : غاز ثاني اكسيد الكربون + كحول الايثانول + طاقة. 01.5

3- معادلات الكيميائية للتنفس و التخمر:

✓ معادلة التنفس : 01



✓ معادلة التخمر : 01



#### 4- المقارنة بين الظاهرتين: 02

| التخمير                          | التنفس       | أوجه المقارنة      |
|----------------------------------|--------------|--------------------|
| -                                | +            | وجود $O_2$         |
| هدم جزئي                         | هدم كلي      | استعمال مادة الأيض |
| $CO_2$ + مادة عضوية (كحول مثلاً) | ماء + $CO_2$ | النواتج            |
| ضئيلة                            | كبيرة        | الطاقة الناتجة     |

5- الهدف الأساسي من الظاهرتين هو تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة إلى طاقة قابلة للإستعمال ( تستعمل في النمو). 01

#### III- رسم المخطط : 04

