

الفرض الثاني للامتحان الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

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).

زرعت هذه الفطريات في وسطين :

- وسط هوائي .

- وسط لاهوائي.

1- ما المقصود بالوسط هوائي و الوسط اللاهوائي؟

2- كيف يمكن تحديد وسط لاهوائي تجريبيا؟

II- قيست كتلة الخميرة في الوسطين خلال ازمة مختلفة

و النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (01).

1- حلل و فسر المنحنيين. ماذا تستنتج؟

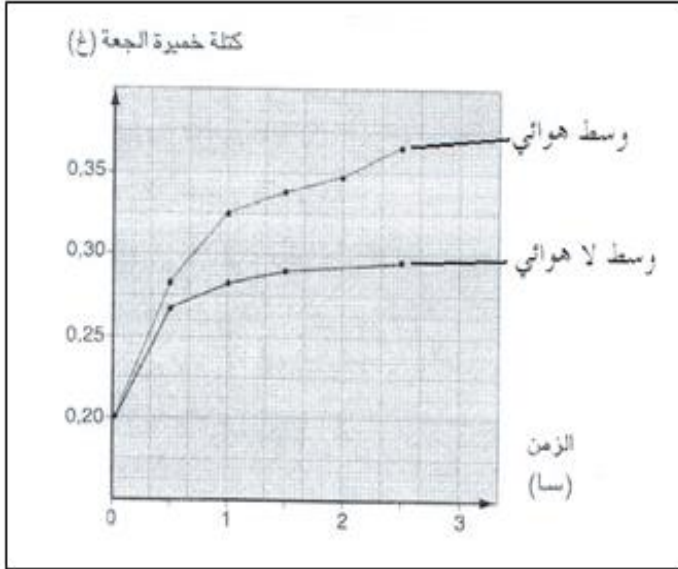
2- سم الظاهرتين المدرستين ثم اذكر النواتج الاخرى لكل ظاهرة.

3- عبر عن كل ظاهرة بمعادلة كيميائية.

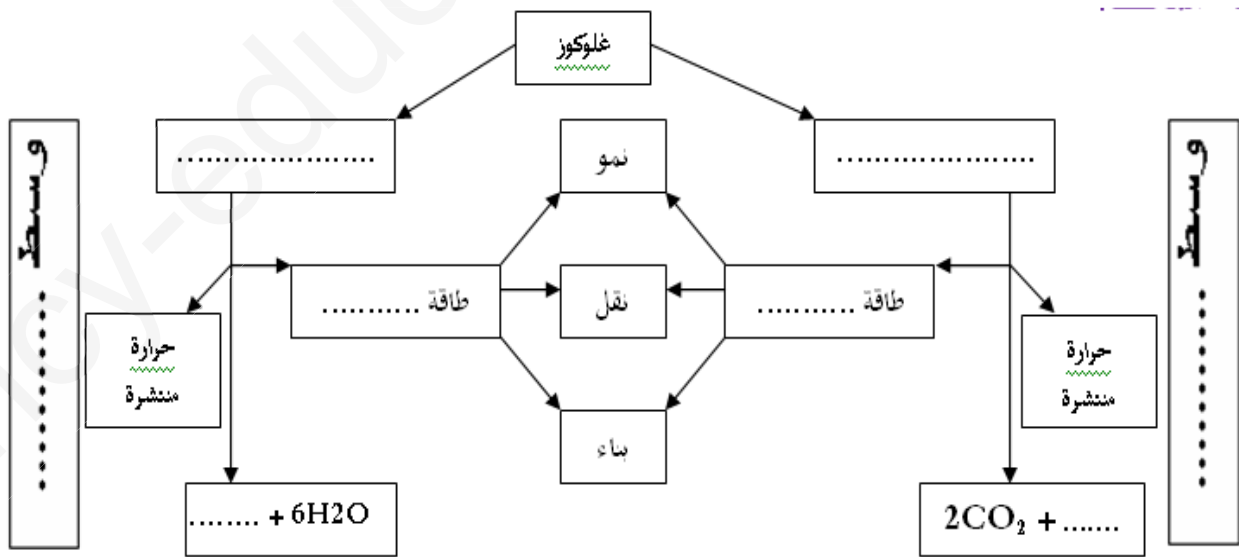
4- قارن في جدول بين الظاهرتين.

5- ما الهدف الأساسي من الظاهرتين؟

III- اعد رسم المخطط التالي و اكمل البيانات اللازمة:



الوثيقة (01)



بالتوفيق

انتهى

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 المنحنين:

يمثل المنحنين تغيرات كتلة خميرة الحعة 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 أكسيد الكربون + ماء + طاقة. 01.5

✓ في الوسط اللاهوائي: حدثت ظاهرة التخمر. 0.5

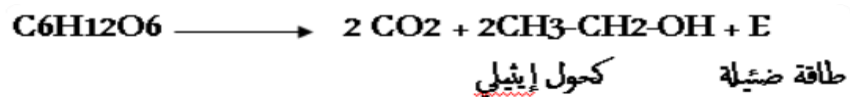
نواتج عملية التخمر: غاز ثاني أكسيد الكربون + كحول الايثانول + طاقة. 01.5

3- معادلات الكيمائية 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

