المادّة: العلوم الطبيعية
المستوى: 1ج م ع

التّاريخ: 2022/03/17
المدّة: 02 ســـا

تصحيح اختبار الفصل الثّاني

التّمرين الأوّل: (08 ن)

1) أ- التعرف على البيانات المرقمة: .....(2.25=9x0.25)

1- طاقة ضوئية ،2-غاز $C O_2$، 3-غاز O_2 ، 4- ثغور ورقية ، 5- وبرة ماصة ، 6- وعاء خشبي7- غربال ،

8-خلية غربالية ، 9- خلية مرافقة.

ب-تحديد الخصائص البنيوية لكل من العنصرين النسيجيين التي تسمح لهما بآداء وظائفهما:

*الثغور الورقية: شكل الخلايا كلوي، وجدرانها الداخلية سميكة تسمح لها بتكوين فتحات (فتحة الثغر)

لحدوث المبادلات الغازية بالإضافة الى وجود الصانعات الخضراء.....(0.5ن)

*الوبرة الماصة: خلايا متطاولة تسمح بزيادة سطح الامتصاص .....(0.5)

2) النّص العلمي: .....الهيكلة (0.5)

تعتبر النباتات الخضراء كائنات ذاتية التغذية، تستمد المواد الأولية من وسط معيشتها بتدخل عناصر خلوية وبنيات متخصصة تمكنها من ذلك، فماهي العلاقة بين هذه العناصر الخلوية والمواد الاولية التي يستمدها النبات الأخضرمن وسط معيشته لتنقل ثم تحول و تستعمل بعد ذلك في النمو؟.....(0.5)

*يقوم المجموع الجذري للنبات الأخضر بامتصاص النسغ الخام بفضل بنيات نسيجية متخصصة هي الأوبار الماصة

*ينقل النسغ الناقص عبر الاوعية الخشبية الى الأوراق.

*ينفذ الـ CO_2 عن طريق الثغور الورقية.

*على مستوى الأوراق يتم تحويل الطاقة الضوئية الممتصة من طرف اليخضور الى طاقة كيميائية كامنة في المادة العضوية الناتجة انطلاقا من الماء وCO_2 بظاهرة التركيب الضوئي حيث يتم دمج CO_2 في المادة العضوية وطرح O_2

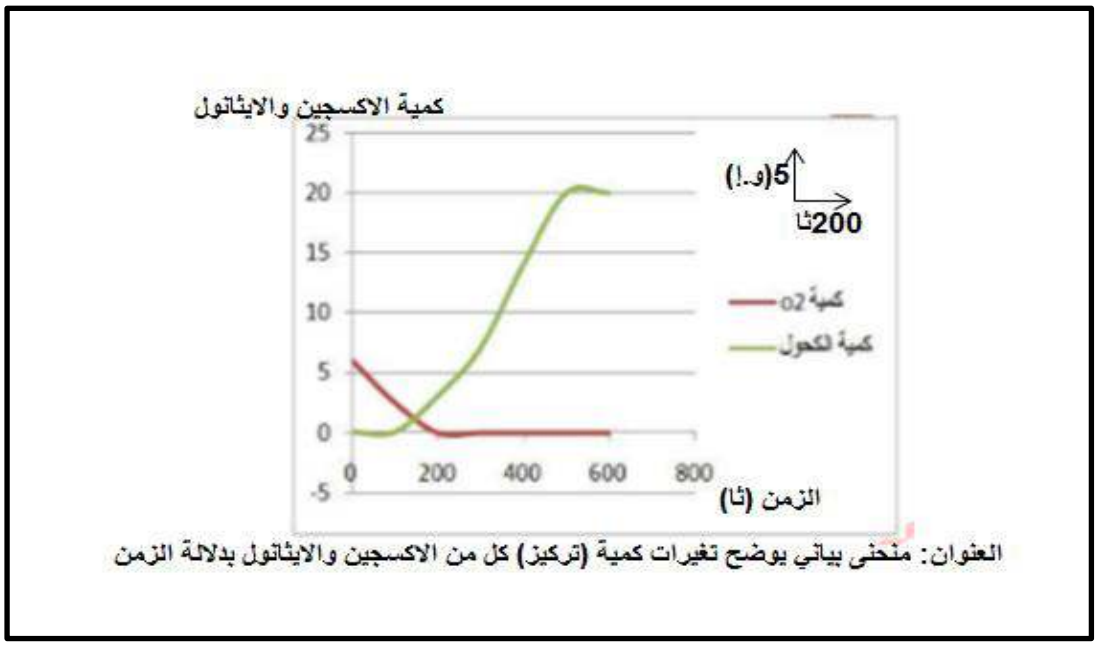
*ينتقل نسغ الكامل (المادة العضوية) إلى جميع خلايا النبات عبر الاوعيـــة اللحائية لتدخيره في صورة معينة أو تحويله الى مواد عضوية أخرى (الدهون، البروتينات...الخ)

*تستعمل خلايا النبات الأخضر المادة العضوية للبناء الحيوي والنمو .....(3.5=14x0.25)

يقوم النبات الاخضر بتركيب المادة الضرورية للبناء الحيوي بشكل مستمر بفضل ظاهرة التركيب الضوئي الذي يحدث بتدخل عدة بنيات تربط بينهم علاقة وظيفية، فالتركيب الضوئي هو نقطة انطلاق التركيب الحيوي .....(0.25)

التمرين الثاني: .....(12)

الجزء الأول:



العنوان: منحنى بياني يوضح تغيرات كمية (تركيز) كل من الاكسجين والايثانول بدلالة الزمن

Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

التنقيط: السلم: 0.25 ، العنوان 0.5 ، منحنى تغيرات الاكسجين 0.5 ، منحنى تغيرات الايثانول 0.5

ملاحظة: يمكن الاعتماد على سلم آخر.

2) التَّفسير:

يمثل المنحنى تغيرات تركيز كل من الاكسجين والايثانول في وسط مغلق بدلالة الزمن، حيث نلاحظ:

*من 0-100ثا: تناقص كمية الاكسجين وغياب كحول الايثانول وهذا راجع لتوفر الاكسجين الذي تستهلكه الخميرة في هدم الغلوكوز كليا بظاهرة التنفس لانتاج الطاقة اللازمة لتكاثرها .....(1.25)

*من 200-600ثا: نلاحظ انعدام كمية الاكسجين وهذا راجع لاستهلاكه من قبل الخميرة والوسط مغلق .....(0.75)

كما نلاحظ ظهور كحول الايثانول وتزايد تدريجي في تركيزه ، وهذا راجع الى أن الخميرة قامت بهدم جزئي للغلوكوز في غياب الاكسجين بظاهرة التخمر لانتاج الطاقة اللازمة لتكاثرها مما أدى الى انتاج كحول الايثانول .....(1)

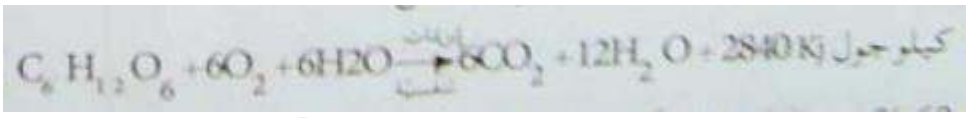
الجزء الثَّاني:

1) التَّفسير:

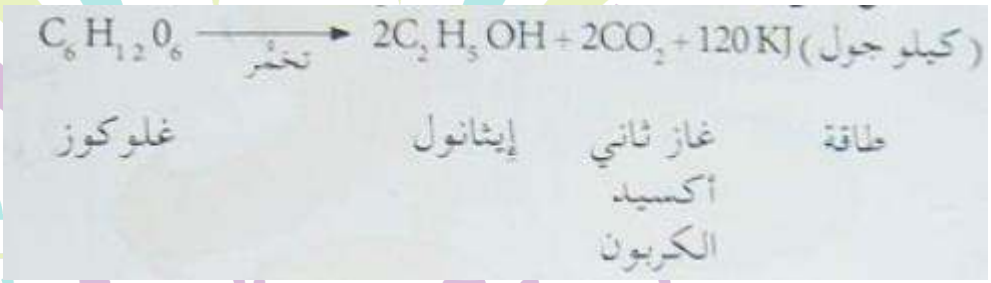
تمثل الوثيقة جدول يوضح نتائج قياس معدل زيادة تكاثر كتلة الخميرة في الأزمنة (100د) و(300د) حيث نلاحظ أنَّ:

*معدل انتاج الخميرة في الزمن (100د) مرتفع (0.2 ملغ/د) مقارنة بمعدل انتاج الخميرة في الزمن (300د) (0.02 ملغ/د) .....(0.5)

وهذا راجع لتكاثر خلايا الخميرة في الوسط الهوائي (الزمن 100د) بسرعة وهذا لتوفر طاقة كبيرة ناتجة عن الهدم الكلي للغلوكوز بظاهرة التنفس .....(1.25) ، وفق المعادلة التالية:.....(0.5)



بينما يكون تكاثرها في الوسط اللاهوائي (الزمن 300د) بطيء وهذا راجع لتوفر طاقة ضئيلة ناتجة عن هدم الغلوكوز جزئيا (حيث ينتج كحول الايثانول وهو مادة عضوية تحمل طاقة كامنة كبيرة) بظاهرة التخمر .....(1.5) وفق المعادلة التالية:.....(0.5)



خاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ECOLE PRIVEE

2) تفسير سبب استمرار نمو الخميرة بعد نفاذ الغلوكوز في حالة اضافة الاكسجين:

تقوم الخميرة بعد نفاذ الغلوكوز واضافة الاكسجين للوسط بهدم الايثانول الناتج عن عملية التخمر هدما كليا مما يؤدي الى انتاج طاقة تستعملها للنمو والتكاثر .....(1)

3) إظهار طريقة عيش الكائنات الحية في الظروف المغلقة:

تقوم الكائنات الحية (كالبكتيريا والفطريات) في غياب الاكسجين (أوساط مغلقة) باستهلاك المواد العضوية وهدمها هدما جزئيا عن طريق قيامها بظاهرة التخمر مما ينتج عن هذا غاز CO_2 ومواد عضوية غير تامة الهدم (تحمل طاقة كبيرة كامنة مثل الايثانول) وطاقة ضئيلة (قابلة للاستعمال) تستعملها للنمو والتكاثر .....(2)