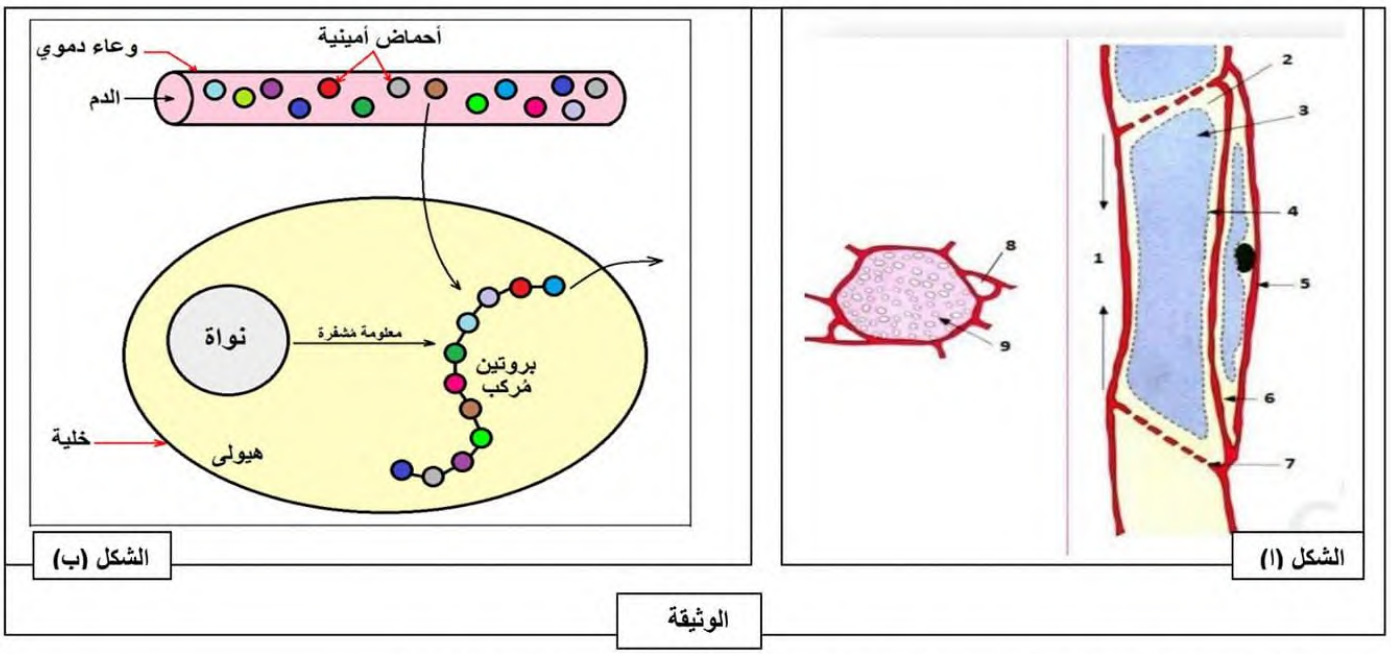
ثانــوية: أيت داود حسين –صدوق-
السنة الدراسية: 2024/2023
المدة: ساعتين
المستوى: 1 ج م ع ت

الاختبار الأول للفصل الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول (08 نقاط)

تحتاج الخلايا الحية الحيوانية و النباتية إلى مصدر غذائي و طاقوي لكي تتمكن من أداء وظائفها الحيوية , لغرض التعرف على المصدر الأساسي للنمو عند الكائن الحي نقترح عليك الوثيقة التالية والتي يمثل الشكل (أ) منها بنية مهمة في نقل المادة الأساسية لنمو النبات بينما يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة رسم تخطيطي تفسيري للتركيب الحيوي داخل خلية حيوانية.



1. تعرف على البيانات المرقمة في الشكل (أ) ثم قدم وصفا للبنية الموضحة في هذا الشكل.

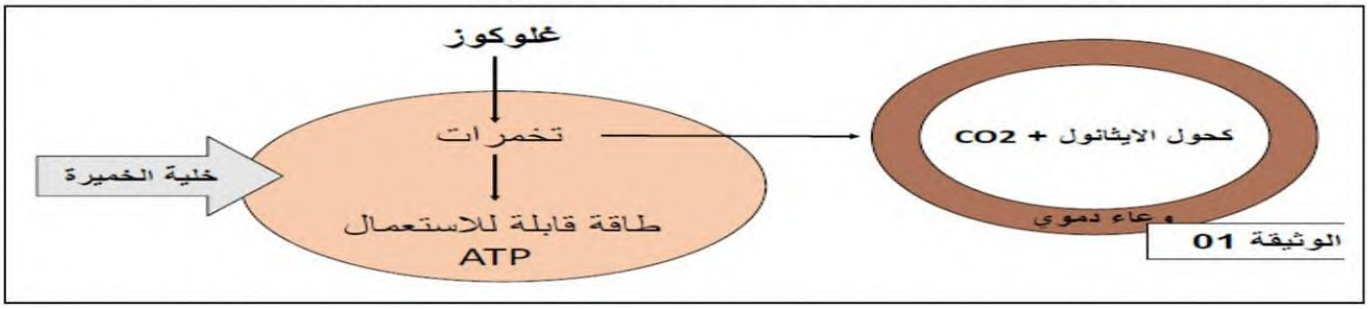
2.وضح في نص علمي منظم ومهيكل مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند الكائن الحي .

التمرين الثانى 12 (نقطة)

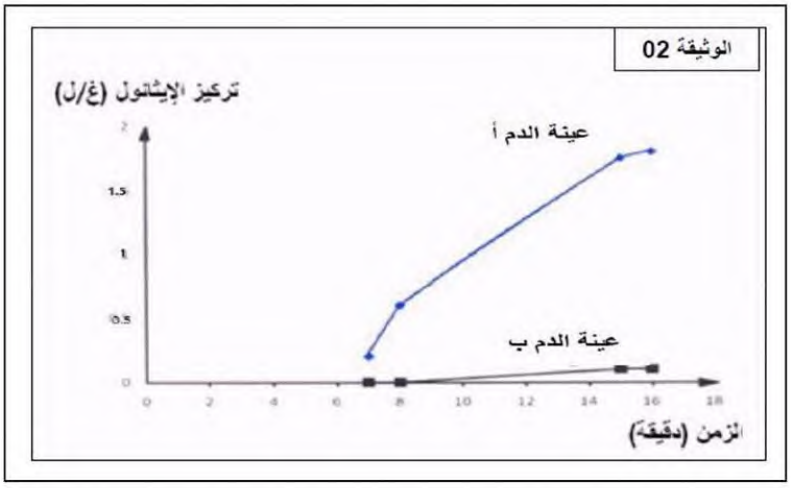
متلازمة التخمر الذاتي المعروفة أيضا باسم متلازمة تخمر الأمعاء Auto-brewery syndrome هي حالة مرضية تتمثل في إنتاج معدلات مرتفعة من كحول الايثانول من خلال التخمر الداخلي عن طريق الفطريات أو البكتيريا في الجهاز الهضمي او تجويف الفم أو الجهاز البولي .يحدث إنتاج الايثانول الداخلي بكميات صغيرة كجزء من عملية الهضم الطبيعية , ولكن عندما تكون الخيرة أو البكتيريا مسببة للأمراض , قد ينتج عن ذلك **مستويات عالية من الكحول في الدم** تكون متلازمة التخمر الذاتي أكثر انتشارا في المرضى الذين يعانون من أمراض مصاحبة مثل السكري و السمنة ومرض كرون لكن يمكن أن تحدث في الأشخاص الأصحاء .

يعاني المرضى المصابين بمتلازمة تخمر الأمعاء من العديد من علامات و أعراض تسمم الكحول مثل الدوخة و الهذيان وجفاف الجسم , لمعرفة أسباب هذا المرض إليك الدراسات التالية :

الجزء الأول :تمثل الوثيقة 01 مراحل هدم الغلوكوز على مستوى الأمعاء في وجود البكتيريا .



تمثل الوثيقة 02 نتائج تجريبية لقياس كمية الايثانول في دم شخص (ا) و (ب) حيث الشخص (ا) يعاني من أعراض متلازمة تخمر الأمعاء , أما الشخص (ب) غير مصاب بالمرض و هذا بعد تناول وجبة غذائية غنية بالسكريات .



باستغلالك للوثيقتين 01 و 02 **اقترح فرضية** تفسر بها سبب مرض متلازمة تخمر الأمعاء .

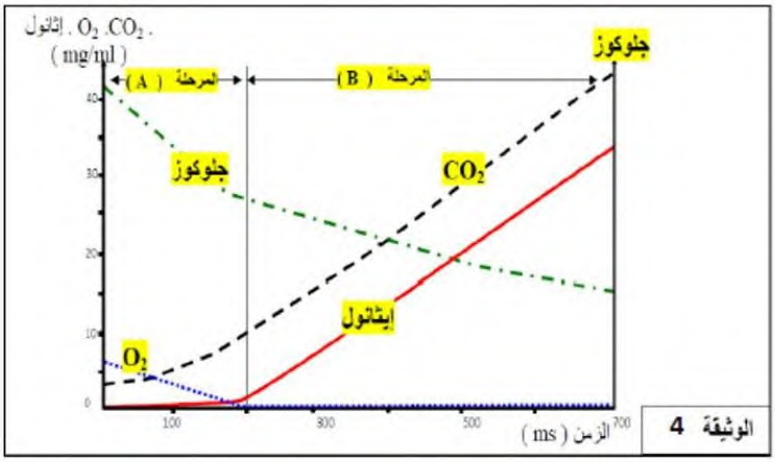
الجزء الثاني : للمصادقة على صحة الفرضية ننجز التجربتين التاليتين :

التجربة 01 : نقوم بزراعة عينتين من الكيلوس المعوي للشخصين ا و ب في وسط ملائم , بعد مدة زمنية نقوم بحساب عدد الخلايا للكائنات الحية الدقيقة المتواجدة على مستوى الجهاز الهضمي للإنسان في العينتين المزروعتين (بكتيريا و خميرة) النتائج موضحة في جدول **الوثيقة 03** .

التجربة 02 : تم قياس تركيز كل من الغلوكوز , الايثانول ,O2 و CO2 بدلالة الزمن في وسط هوائي مغلق بإحكام_(كمية O2 محدودة) به خلايا الكائنات الدقيقة (بكتيريا و خميرة) المكتشفة في التجربة 01 النتائج موضحة في **الوثيقة 04**

الكائنات المجهرية التخمرية	العدد عند الشخص أ	العدد عند الشخص ب
بكتيريا: *Hafnia alvei*	++++++	+
بكتيريا: *Klebsiella*	++++++	+
خميرة: *candida* albicans	++++++	+

الوثيقة 3



- **باستغلالك** للوثيقتين 03 و 04 **صادق** على صحة الفرضية المقترحة سابقا .

الجزء الثالث :

باستغلالك لمكتسباتك وما توصلت إليه أنجز مخطط وظيفي يوضح مصير مادة الايض (الغلوكوز) على مستوى خلايا الكائنات الحية .