



2023/2022

المستوى: 4 متوسط

فرض الثلاثي الثاني في مادة العلوم الطبيعية المدة: 1.5 سا

الوضعية الأولى: تقوم الخميرة من أجل إنتاج الطاقة اللازمة لتكاثرها بعمليات حيوية

الوسط (ب)	الوسط (أ)	
150 غ	150 غ	الجلوكوز في البداية
00 غ	0.75 غ	02 المستهلك
110 غ	00 غ	الكلوكوز في النهاية
0.2 غ	1.9 غ	كتلة الخميرة المتشكلة

نتائج زرع الخميرة في وسطين يحتويان على 150 غ من الجلوكوز في درجة حرارة  $25^{\circ}\text{C}$

الوثيقة 1

إليك الوثيقة التالية:

الظاهرة (ب)	الظاهرة (أ)	
		مميزات الوسط
		النواتج
		درجة استعمال المغذي
		المردود الطاقوي

1- أ حدد النوع الوستين (أ) و (ب) ثم سم الظاهرة الحادثة في كل وسط

ب- قدم تعريفا مناسباً للظاهرة في الوسط (أ) مدعماً إجابتك بمعادلة

2- قارن بين الظاهرتين ثم أكمل الجدول التالي:

**الوضعية الثانية: (06)**

لتحديد مظهر الرسالة العصبية على مستوى الوحدة البنائية للجهاز العصبي، إليك النتائج التجريبية الموضحة.

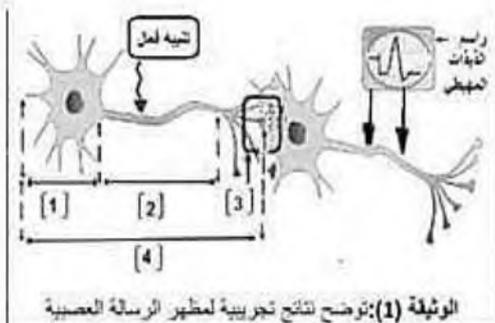
في الوثيقة المقابلة:

1- أ- سمّ البيانات المرقمة من 1 إلى 4.

ب- ما هو دور العنصر (2)؟

2- أ- حدد مظهر الرسالة العصبية على مستوى

العنصر 2 مبرراً إجابتك.



ب- العنصر (1) و العنصر (2) أيهما يشكل المادة الرمادية و أيهما يشكل المادة البيضاء؟

## الوضعية الإدماجية : (8ن)

نظمت مؤسسة اوبينيتر مسابقة نهائي في كرة القدم جمعت بين فريق (A) و فريق (B).

فجأة أحس اللاعب محمد من فريق A بألم شديد في صدره.



سند رقم 2



سند رقم 1

**مرض الشريان التاجي** : هو مرض قلبي شائع و فيه تواجه الأوعية الدموية الرئيسية المغذية للقلب ( الشرايين التاجية).

صعوبة في إمداد عضلة القلب بالدم و الأوكسجين و العناصر المغذية الكافية نتيجة ترسب الكوليسترول في شرايين القلب .

سند رقم 3

**التعليمات** : إنطلاقا من السياق ، السندات و معارفك السابقة في مقطع التغذية عند الإنسان:

- 1- حدد سبب معاناة اللاعب محمد .
- 2- فسّر الأعراض التالية : ارتفاع وزن الجسم- ضيق التنفس- الإرهاق و التعب.
- 3- أ اقترح اقتراحين تراها مناسبا لعلاج هذا المرض .
- ب قدم نصيحتين توعويتين للوقاية من هذا المرض .

العلامة		الإجابة	التمرين														
كاملة	مجزأة																
	1.5	1- نوع الوسيطين : الوسط (أ) : وسط هوائي ( وجود غاز الأوكسجين O2 ) الوسط (ب): وسط لاهوائي ( غياب غاز الأوكسجين O2 )	1														
	1.5	- الظاهرة الحادثة في الوسط (أ): التنفس في الوسط (ب): التخمر الكحولي - ب-تعريف ظاهرة التنفس: عملية حيوية يتم فيها أكسدة (هدم) الجلوكوز في وجود غاز الأوكسجين (O2) لإنتاج طاقة كبيرة وطرح نواتج غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2) وفضلات.															
	1	- معادلة التنفس الخلوي: $C6H12O6+6O2 \longrightarrow 6CO2+6H2O+E$ جلوكوز طاقة كبيرة															
	1																
	1																
	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>التخمير</th> <th>التنفس</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>لاهوائي غياب الأوكسجين</td> <td>هوائي وجود الأوكسجين</td> <td>مميزات الوسط</td> </tr> <tr> <td>غاز ثاني أكسيد الكربون، ايثانول، طاقة ضئيلة</td> <td>غاز ثاني أكسيد الكربون، طاقة كبيرة</td> <td>النواتج</td> </tr> <tr> <td>هدم جزئي</td> <td>هدم كلي</td> <td>درجة استعمال المغذي</td> </tr> <tr> <td>ضئيل</td> <td>كبير</td> <td>المردود الطاقوي</td> </tr> </tbody> </table>	التخمير	التنفس		لاهوائي غياب الأوكسجين	هوائي وجود الأوكسجين	مميزات الوسط	غاز ثاني أكسيد الكربون، ايثانول، طاقة ضئيلة	غاز ثاني أكسيد الكربون، طاقة كبيرة	النواتج	هدم جزئي	هدم كلي	درجة استعمال المغذي	ضئيل	كبير	المردود الطاقوي
التخمير	التنفس																
لاهوائي غياب الأوكسجين	هوائي وجود الأوكسجين	مميزات الوسط															
غاز ثاني أكسيد الكربون، ايثانول، طاقة ضئيلة	غاز ثاني أكسيد الكربون، طاقة كبيرة	النواتج															
هدم جزئي	هدم كلي	درجة استعمال المغذي															
ضئيل	كبير	المردود الطاقوي															
2	4X0.5	الأسماء المرقمة 1- الجسم الخلوي 2- الليف العصبي 3- المشبك 4- خلية عصبية ( العصبون ) 2- دور العنصر 2															
1	1X1	الليف العصبي هو ناقل للرسالة العصبية الحسية و الحركية															
1	1X1	3-أ) مظهر الرسالة العصبية على مستوى 2 هي كهربائية لأنها على شكل إشارات كهربائية (+ و -)															
1	1X1	ب- العنصر 1 هو المادة رمادية															
1	1X1	العنصر 2 هو المادة البيضاء															

العلامة		شبكة تقويم الوضعية الادماجية	المعيار	السؤال	
كاملة	مجزأة	المؤشرات		س1	
	1.5 ن	0.25	يحدد سبب معاناة التلميذ محمد		الوجهة
		0.25			استعمال أدوات المادة
	1	سبب معاناة التلميذ محمد هو إصابته بمرض الشريان التاجي	الانسجام		
3.5 ن	0.25	يفسر الأعراض التالية: ارتفاع وزن الجسم، ضيق التنفس، الإرهاق والتعب	الوجهة	س2	
	0.25	يستعمل السياق، السند رقم 1 و3	استعمال أدوات المادة		
	1	<b>التفسير:</b> -ارتفاع وزن الجسم كان بسبب اتباع غذائي، غير صحي غني بالدهون والسكريات حيث تعمل العضوية على تخزين الفائض منها في أعضاء التخزين (الكبد، النسيج الدهني، العضلات) خاصة مع الخمول وعدم ممارسة الرياضة مما أدى إلى ارتفاع وزن الجسم.	الانسجام		
	1	- <b>ضيق التنفس:</b> كان نتيجة نقص إمداد خلايا عضلة القلب بغاز الأوكسجين بسبب تضيق الشرايين نتيجة ترسب الكوليسترول فيها لهذا تعمل العضوية على زيادة معدل الوثيرة التنفسية عن معدلاته الطبيعية والذي يؤدي إلى ضيق التنفس.			
	1	- <b>التعب والإرهاق:</b> كان بسبب ترسب الكوليسترول الذي أدى إلى تضيق الشرايين وبالتالي مرور كميات قليلة من الدم الحامل لغاز الأوكسجين والمغذيات التي تستعملها من أجل إنتاج الطاقة اللازمة لنشاطها وهذا ما يفسر الشعور بالتعب والإرهاق.			
2.5 ن	0.25	يقترح علاجين لهذا الغرض	الوجهة	س3	
	0.25	يقترح 2 نصائح وقائية من هذا المرض يستعمل السند رقم 2 والمعارف السابقة	استعمال أدوات المادة		
	4*0.5	<b>العلاج:</b> -إصلاح الشريان المسدود بإجراء عملية جراحية (الأوعية التاجية وتركيب الدعامة) - تناول أدوية لخفض نسبة الكوليسترول في الدم <b>النصائح:</b> - عدم تناول كميات كبيرة من الأغذية التي تحتوي على الدهون والسكريات - ممارسة الرياضة - الابتعاد عن التدخين ومشاهدة التلفاز لفترات طويلة - (تقبل أي إجابة صحيحة وقابلة للتطبيق في الواقع)			
0.5 ن		مقرونية الخط، احترام تسلسل الأسئلة ، تنظيم و نظافة الورقة	الإتقان		