



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	الغلوكوز في البداية
00 غ	0.75 غ	02 المستهلك
110 غ	00 غ	الغلوكوز في النهاية
0.2 غ	1.9 غ	كتلة الخميرة المتشكلة

نتائج زرع الخميرة في وسطين يحتويان على 150 غ
من الغلوكوز في درجة حرارة 25°C

الوثيقة 1

إليك الوثيقة التالية :

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

1- أ حدد النوع الوسطين (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 : (06ن)

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

في الوثيقة المقابلة :

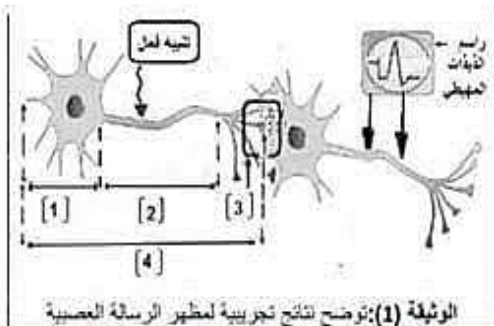
1- أ- سمّ البيانات المرقمة من 1 إلى 4.

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؟



الوثيقة (1): توضح نتائج تجريبية لمظهر الرسالة العصبية

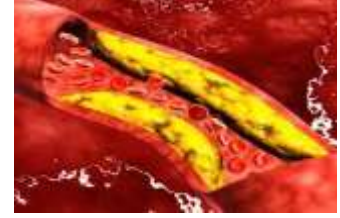
الوضعية الإدماجية : (8ن)

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															
مجزأة	كاملة																		
1.5	1.5	1- نوع الوسطين : الوسط (أ) : وسط هوائي (وجود غاز الاوكسجين O2) الوسط (ب): وسط لاهوائي (غياب غاز الأوكسجينO2) - 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 الاوكسجين (O2) لإنتاج طاقة كبيرة وطرح نواتج غاز ثاني أكسيد الكربون(CO2) وفضلات. - معادلة التنفس الخلوي: C6H12O6+6O2 → 6CO2+6H2O+E جلوكوز طاقة كبيرة		1															
1	2	<table><tr><th>التخمير</th><th>التنفس</th><th></th></tr><tr><td>لاهوائي غياب الأوكسجين</td><td>هوائي وجود الاوكسجين</td><td>مميزات الوسط</td></tr><tr><td>غاز ثاني أكسيد الكربون، إيثانول، 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 الطاقي</td></tr></table>		التخمير	التنفس		لاهوائي غياب الأوكسجين	هوائي وجود الاوكسجين	مميزات الوسط	غاز ثاني أكسيد الكربون، إيثانول، طاقة ضئيلة	غاز ثاني أكسيد الكربون، طاقة كبيرة	النواتج	هدم جزئي	هدم كلي	درجة استعمال المغذي	ضئيل	كبير	المردود الطاقي	1
التخمير	التنفس																		
لاهوائي غياب الأوكسجين	هوائي وجود الاوكسجين	مميزات الوسط																	
غاز ثاني أكسيد الكربون، إيثانول، طاقة ضئيلة	غاز ثاني أكسيد الكربون، طاقة كبيرة	النواتج																	
هدم جزئي	هدم كلي	درجة استعمال المغذي																	
ضئيل	كبير	المردود الطاقي																	
2	4X0.5	الأسماء المرقمة 1- الجسم الخلوي 2- الليف العصبي 3- المشبك 4- خلية عصبية (العصبون) 2- دور العنصر 2 الليف العصبي هو ناقل للرسالة العصبية الحسية و الحركية 3-أ) مظهر الرسالة العصبية على مستوى 2 هي كهربائية لأنها على شكل إشارات كهربائية (+ و -) ب- العنصر 1 هو المادة رمادية العنصر 2 هو المادة البيضاء		1															
1	1X1																		
1	1X1																		
1	1X1																		
1	1X1																		

السؤال	المعيار	شبكة تقويم الوضعية الادماجية	العلامة
س1	الوجاهة	المؤشرات	مجزأة
	استعمال أدوات المادة	يحدد سبب معاناة التلميذ محمد	0.25
	الانسجام	سبب معاناة التلميذ محمد هو إصابته بمرض الشريان التاجي	1
	الوجاهة	يفسر الأعراض التالية: ارتفاع وزن الجسم، ضيق التنفس، الإرهاق والتعب	0.25
س2	استعمال أدوات المادة	يستعمل السياق، السند رقم 1 و3	0.25
	الانسجام	التفسير: -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. - ضيق التنفس: 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. - التعب والإرهاق: 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.	1
	الانسجام	1	1
	الانسجام	1	1
س3	الوجاهة	يقترح علاجين لهذا الغرض	0.25
	استعمال أدوات المادة	يقترح 2 نصائح وقائية من هذا المرض	0.25
	الانسجام	يستعمل السند رقم 2 والمعارف السابقة	4*0.5
	الانسجام	العلاج: -إصلاح الشريان المسدود بإجراء عملية جراحية (الأوعية التاجية وتركيب الدعامة) - تناول أدوية لخفض نسبة الكوليسترول في الدم النصائح: - 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)	4*0.5
س4	الإلتقان	مقروئية الخط، احترام تسلسل الأسئلة ، تنظيم و نظافة الورقة	0.5