



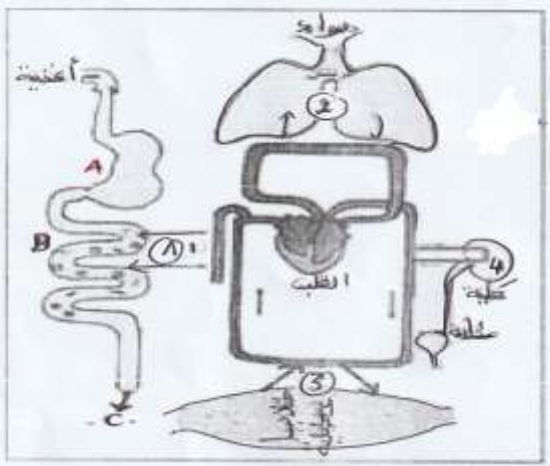
ديسمبر 2019

المستوى : الرابعة متوسط

المدة: 1.5 سا

اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول: (6 ن)



يوضح الرسم المقابل بعض أشكال تبادل العضوية مع الوسط الخارج

1 - سم البيانات (A) (B) (C)

- كيف نسمي الناتج النهائي للهضم على مستوى

(A) - (B) - (C)

2 - أذكر المبادلات التي تحدث في المستويات (1)(2)(3)

3 - أشرح لماذا يؤدي توقف القلب إلى موت جميع الخلايا؟

التمرين الثاني : (6 ن)

قمت بدراسة سلوك خلايا الخميرة في وجود و غياب الأكسجين فتم قياس كل من غازي O_2 و CO_2 وكحول الايثانول خلال مدة التجربة فتحصلنا على النتائج الموضحة في المنحنى البياني

1 - قدم تفسيراً لتغير كمية غازي O_2 و CO_2 قبل الزمن $T=200S$

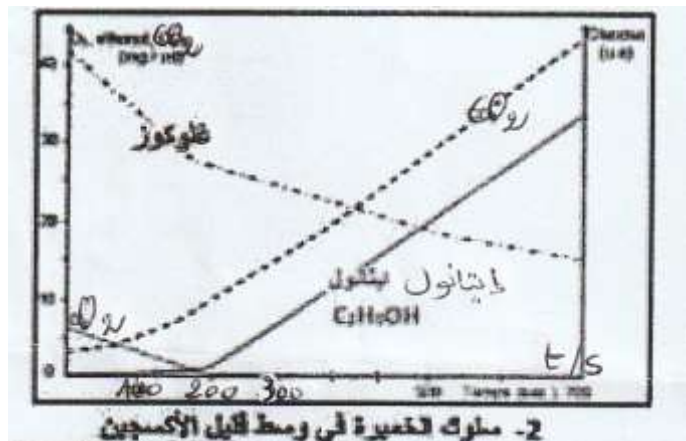
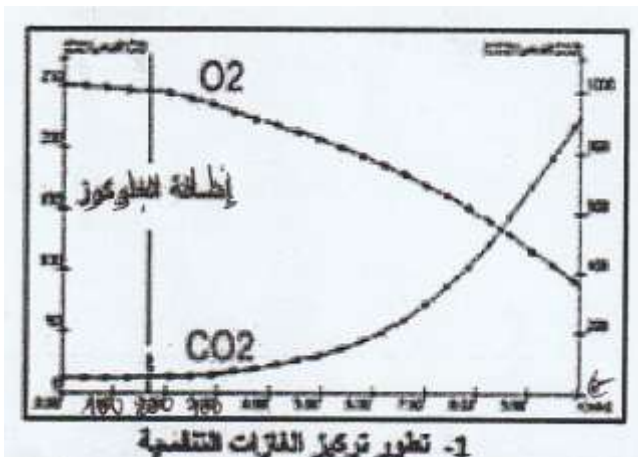
2 - سم العملية التي قامت بها الخميرة قبل الزمن $T = 200S$ وترجمها إلى معادلة

3 - أ- في الزمن $T=200S$:

- ما هو الغاز الذي يندمج ؟

- ما هو الغاز التي يتزايد ؟- ما هو المركب الجديد الذي يظهر ؟

4 ب - سم العملية التي قامت بها الخميرة بعد الزمن $T = 200S$ وترجمها إلى معادلة



الوضعية الإدماجية (8 نقاط)

- تعاني سارة من داء السيلياك (cœliaque) منذ أن كانت صغيرة ، نتج عنه تأخر في النمو ، فقر الدم ، هشاشة العظام ، ضمور العضلات ، ألم في البطن و مزاج متقلب ...

سارة من عائلة ذات مستوى معيشي جيد . نظامها الغذائي عادي و متوازن .

السندات :

السند رقم (1)

السيلياك (cœliaque) مرض يصيب الأمعاء الدقيقة بسبب الحساسية لبروتين الغلوتين (Gluten) الموجود في دقيق القمح ، الذي يتسبب في التهاب جدار الأمعاء الدقيقة وإتلاف الزغابات المعوية يصيب هذا المرض واحد من كل 1000 شخص

السند رقم (2) مقارنة عدد الزغابات المعوية في جدار المعي الدقيق

جدار المعي الدقيق العادي	جدار المعي الدقيق عند سارة
عدد الزغابات كثير جدا	عدد الزغابات قليل

السند رقم (3)

كمية المغذيات	كمية المغذيات	الكمية الممتصة عند سارة	بعض المغذيات
الكمية الممتصة عند شخص سليم من هذا المرض	الكمية الممتصة عند سارة		
1271 mg	1080.35 mg	571.95 mg	الكالسيوم ca
70 g	52.40 mg	31.50 mg	البروتين
8.47 g	7.20 mg	3.81 mg	الحديد Fe
149 mg	126.65 mg	67.5 mg	الفيتامين B ²

السند رقم (4) : بروتين الغلوتين (Gluten) غير موجود في دقيق الذرة و الأرز

تجنيد مكتاسبتك القبلية حول موضوع التغذية عند الإنسان و استغلال السندات المرافقة للموضوع ، أجب عن التعليمات التالية :

- (1) ما تفسيرك للأعراض التالية : فقر الدم ، هشاشة العظام ، ضمور العضلات .
- (2) قدم عرضا تلخص فيه حالة سارة .
- (3) لو كنت طبيبا ما هي النصائح التي تقدمها لوالديها في هذه الحالة ؟

بالتوفيق

الإجابة النموذجية

المحاور	عناصر الإجابة	العلامة المجزأة	العلامة الكلية
التمرين الثاني	التمرين الأول : (6ن) 1 – البيانات و الناتج النهائي للهضم : A المعدة : الكيموس B المعي /د: الكيلوس C المعي/ع: الفضلات	3 x0.5 3x0.5	1.5 1.5
	2 – المبادلات التي تحدث في المستويات :	0.5	2
	1 – الامتصاص على مستوى الرغبة المعوية	0.75	
	2 – المبادلات الغازية التنفسية بين الدم و الهواء	0.75	1
	3 – توقف القلب يؤدي إلى جميع الخلايا لأنه يعمل كمضخة يضح موت الدم إلى جميع الخلايا ليغذيها وإذا توقف الضح يتوقف وصول المغذيات و O ₂ للخلايا فيتوقف نشاطهما	1	ج 6
التمرين الثاني	التمرين الثاني (6ن) 1 – قبل = 200 سا انخفاض كمية غاز O ₂ لاستهلاكه من طرف الخميرة قصد أكسدة الجلوكوز للحصول على الطاقة تزايد كمية CO ₂ لأن الخميرة طرحته أثناء الأكسدة الخلوية	2x0.5 2x0.5	
	2 – العلمية : هي التنفس المعادلة : $C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + E$	0.5	
	3 – أ في الزمن = 200 شا - الغاز الذي ينعدم O ₂ - الغاز الذي يتزايد CO ₂ - المركب : الايتانول	0.75	
	4 – بعد الزمن = 200 شا العملية : التخمر غياب O ₂ المعادلة : الايتانول + CO ₂ $C_6H_{12}O_6 \rightarrow CO_2 + C_2H_5OH$	3x0.5 0.5	
		0.75	

المحاور	عناصر الإجابة	العلامة المجزأة	العلامة الكلية
	الوضعية الإدماجية: 8ن 1- تفسير الأعراض التي ظهرت على سارة: أ- فقر الدم: نقص عنصر الحديد و هذا ما يسبب نقص Hb في الكريات الحمراء لأنها امتصت 381ملغ بدلا من 720 ملغ. ب- هشاشة العظام: يعود لنقص الكالسيوم لأنها امتصت 571,95ملغ بدلا من 1080,35 ملغ ج- ضمور العضلات: لنقص البروتين الحيواني التي لها دور في البناء و نمو العضلات لأنها امتصت 31,50 ملغ بدلا من 52,40ملغ و الفيتامين B₂ لأنها امتصت 67,5ملغ بدلا من 126,65ملغ. استغلال السند (3) + مكتسبات قبلية 2- عرض لحالة سارة: أعراض سارة ليس مرتبط بسلوك غذائي مرض سارة و الذي يتمثل في داء السيلياك يؤدي يؤدي إلى تلف سطح الأمعاء الدقيقة و هو سطح الامتصاص و يسبب حساسية للبروتين الغلوتين الموجود في دقيق القمح (سند 1) كما نعلم أن م.د يحتوي على زغابات معوية و بأعداد هائلة تمثل سطح تلامس مع الدم و نواتج الهضم، هذا التلف جعل عملية الامتصاص ناقصة على الحد الطبيعي (سند 3). 3- النصائح لوالدي سارة: (سند 1)- تفادي تناول دقيق القمح الغني ببروتين الغلوتين. (سند 4)- الاعتماد في الغذاء على دقيق الذرة و الأرز تناول أغذية منتظمة – نظيفة – كاملة بكميات قليلة، و تفادي الوجبات السريعة. استغلال السندات استعمال الأدوات بشكل سليم + النظافة	0,5 0,5 0,5 0,5	1,5 3 1,5 1 1 8ن