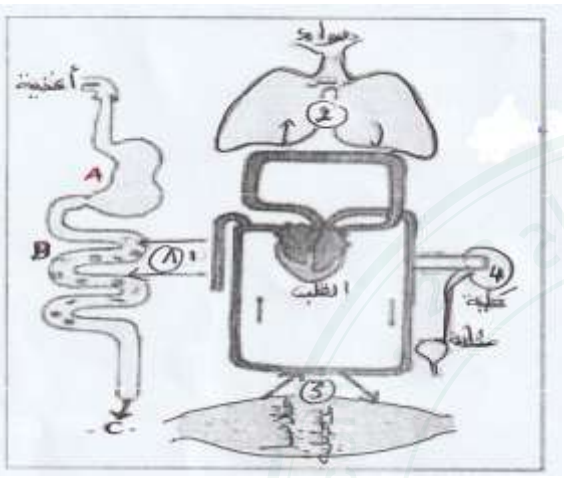
najah213.com · نجاح 213

Etablissement privé d'éducation et d'enseignement - L'Opiniâtre
المؤسسة الخاصة للتربية و التعليم - أوبينياتر

المستوى : الرابعة متوسط	ديسمبر 2019
اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية	المدة: 1.5سا

التمرين الأول: (6ن)



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 : (6ن)

قمت بدراسة سلوك خلايا الخميرة في وجود و غياب الأكسجين فتم قياس كل من غازي O2 و CO2 وكحول الايتانول خلال مدة التجربة فتحصلنا على النتائج الموضحة في المنحنى البياني

1 – قدم تفسيرا لتغير كمية غازي O2 و CO2 قبل الزمن T=200S

2 – سم العملية التي قامت بها الخميرة قبل الزمن T = 200S

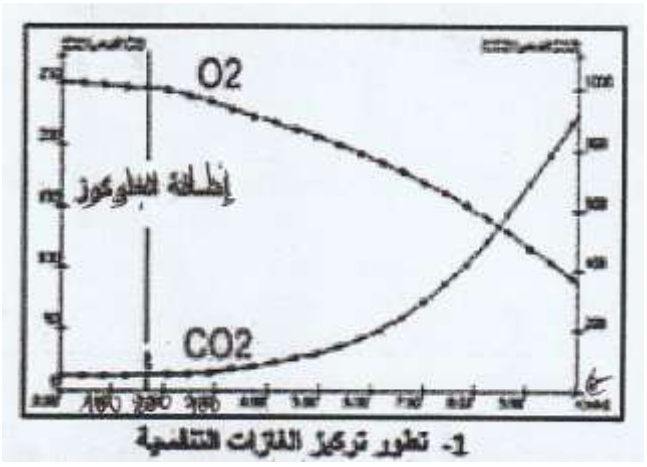
وترجمها إلى معادلة

3 –أ –في الزمن T=200S:

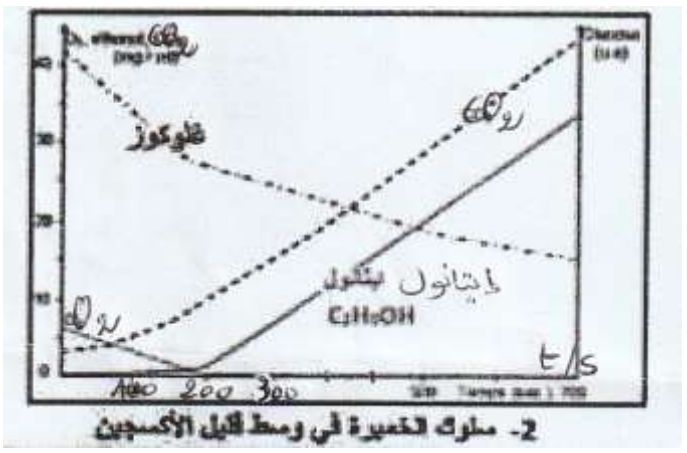
- ما هو الغاز الذي ينعدم ؟

- 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



1- تطور تركيز الغازات المتنفسة



2- سلوك الخميرة في وسط قليل الأكسجين

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

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)

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

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

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

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 2 – المبادلات التي تحدث في المستويات : 1 – الامتصاص على مستوى الرغابة المعوية 2 – المبادلات الغازية التنفسية بين الدم و الهواء 3 – توقف القلب يؤدي إلى جميع الخلايا لأنه يعمل كمضخة يضخ موت الدم إلى جميع الخلايا ليغذيها وإذا توقف الضخ يتوقف وصول المغذيات و O^2 للخلايا فيتوقف نشاطهما	3 x0.5 3x0.5 0.5 0.75 0.75 1	1.5 1.5 2 1 ج 6
التمرين الثاني	التمرين الثاني (6ن) 1 – قبل =200سا 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 2 – العلمية : هي التنفس المعادلة : $C_6H_2O+O_2 \rightarrow CO_2+H2O+E$ 3 – أ في الزمن = 200شا - الغاز الذي ينعدم O_2 - الغاز الذي يتزايد CO_2 - المركب : الايتانول 4 – بعد الزمن = 200شا العملية : التخمر غياب O_2 المعادلة : الايتناول+CO_2 ⟵ C_6H_2O	2x0.5 0.5 0.75 3x0.5 0.5 0.75	

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المحاور	عناصر الإجابة	العلامة المجزأة	العلامة الكلية
	الوضعية الادماجية: 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 B_2 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 (سند1) 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 (سند3). **3- النصائح لوالدي سارة:** (سند1)- تفادي تناول دقيق القمح الغني ببروتين الغلوتين. (سند4)- 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 0,5x3 1 1	1,5 3 1,5 1 1 8ن

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com