

متوسطة بوهالي الربيع

اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

مستوى: السنة الرابعة متوسط
يوم: الثلاثاء 04 ديسمبر 2018

التمرين الأول 06 قاط

قصد معرفة المظاهر التي تقوم بها الخميرة ، تم وضع معلق الخميرة في وسطين A و B ، جدول الوثيقة 01 يوضح نتائج استهلاك

الوسط B	الوسط A	الشروط
00	0.746	حجم الـ O_2 المستعمل / L
10	10	كمية الجلوكوز الابتدائية (g)
3.6	10	كمية الجلوكوز المستهلكة (g)
0.24	0.746	حجم الـ CO_2 المطروح / L
0.2	0.6	كتلة الخميرة المتشكلة في الوسط (g)

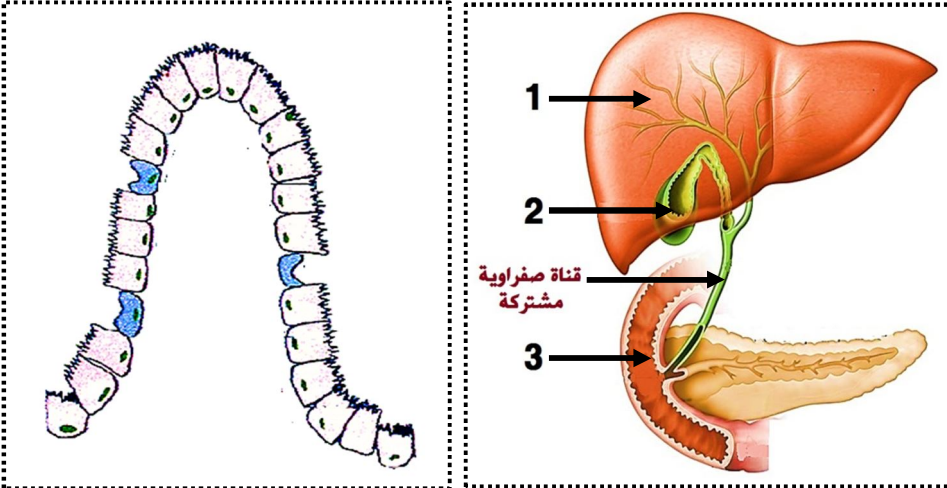
الجلوكوز من طرف الخميرة .

1. حدد نوع الوسطين A و B .
2. قارن ثم فسر معطيات الجدول .
3. أعط مفهومًا لكل عملية مع كتابة المعادلة الخاصة بها في كل حالة .

الوثيقة 01

التمرين الثاني 06 قاط

قصد التعرف على وظائف بعض الأعضاء في جسم الإنسان ، أخذت الوثيقة 01 من إحدى الأجهزة الحيوية في جسم الإنسان .



الوثيقة 01

الوثيقة 02

1. تعرف على اسم الجهاز الحيوي الذي أخذت منه الوثيقة 01 .
2. سم الأرقام (1، 2، 3) من الوثيقة 01 .
3. حدد دور كل من العناصر 1، 2 من الوثيقة 01 .
4. الدراسة التشريحية للعنصر 3 أظهرت

وجود تراكيب خاصة تم التعبير عنها في الوثيقة 02 (غير كاملة) .

- أ. أعد رسم الوثيقة 02 وأكملها مع وضع كامل البيانات والعنوان .
- ب. تمثل الوثيقة 02 سطح تبادل بين وسطين ، حددهما بالضغط .

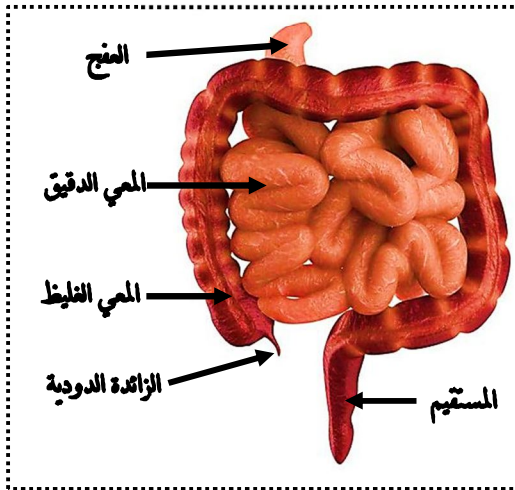
الوضعية الإدماجية 08 تقاط:

أصبح جمال يعاني من اضطرابات هضمية ومشاكل صحية متعددة باستمرار بعد قيامه بعملية جراحية ، الأمر الذي دفع به إلى إجراء فحوصات طبية معمقة وتحاليل مخبرية لغرض العلاج ، التقرير الطبي يؤكد حدوث استئصال 50% من أحد أعضاء الجهاز الهضمي بواسطة عملية جراحية ، كما يؤكد وجود حالات غير عادية يعاني منها جمال .

السندات:

جمال	الحالة العادية	مكونات الدم
حوالي 3 ملايين	حوالي 5 ملايين	كريات الدم الحمراء / مم ³
حوالي 7700	من 7000 إلى 8000	كريات الدم البيضاء / مم ³

السند 02



السند 04

جمال	الحالة الطبيعية	الكيلوس
الماء ، المعادن ، فيتامينات ، سكر عنب ، السيليلوز	الماء ، المعادن ، فيتامينات ، سكر عنب ، السيليلوز	
1,5 غ/ل	3 غ/ل	كمية الجلوكوز /ل من دم الوريد البابي الكبدي
20 غ/ل	40 غ/ل	كمية المغذيات الأخرى /ل من دم الوريد البابي الكبدي
حوالي 5 ملايين	حوالي 10 ملايين	عدد الزغابات المعوية

السند 01

أدنى مدة لحدوث الحزم والامتصاص في الجهاز الهضمي هي من 2 إلى 3

ساعات

السند 03

التعليمات: من خلال السياق و السندات و مواردك السابقة حول التغذية عند الإنسان .

1. استنتج العضو الذي حدث فيه استئصال مبررا إجابتك .
2. حدد مختلف الحالات غير العادية التي يعاني منها جمال .
3. اقترح حلولاً تراها مناسبة تقدمها لجمال للتخفيف من الحالات التي يعاني منها .

الإجابة النموذجية لاختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

حل التمرين الأول 06 نقاط

1. نوع الوسيطين: A هو وسط هوائي (وجود الأوكسجين) و B وسط لا هوائي (غياب الأوكسجين) ($1 = 2 \times 0,5$ ن)
2. مقارنة ثم تفسير معطيات الجدول :

3. المقارنة : ($1,5 = 3 \times 0,5$ ن)

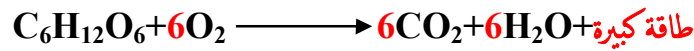
- في الوسط الهوائي: استهلكت الخميرة كمية غلوكوز كلها أما في الوسط اللا هوائي فاستعملت جزءا منها $3/1$ الكمية الابتدائية.
- في الوسط الهوائي حجم CO_2 المطروح $0.746L$ أكبر من الوسط اللا هوائي $0.24 L$
- كتلة الخميرة المتشكلة في الوسط الهوائي أكبر من الوسط اللا هوائي .

- للم تفسير: ($1 = 2 \times 0,5$ ن)

- في الوسط الهوائي حصلت الخميرة على كمية كبيرة من الطاقة سمحت لها بزيادة في كتلتها الناتجة عن الاستعمال الكلي للغلوكوز والأوكسجين .
 - في الوسط اللا هوائي حصلت الخميرة على كمية قليلة من الطاقة سمحت لها بالزيادة القليلة في كتلتها الناتجة عن استعمال $1/3$ للغلوكوز .
4. إعطاء مفهوم لكل عملية :

- للم التنفس: هو هدم كلي للغلوكوز في وجود الأوكسجين وينتج عن ذلك طاقة كبيرة تلجأ إليها كل خلايا الحية كخلايا الإنسان والحيوان وفطر الخميرة كما تطرح فضلات (CO_2) و بخار الماء ($0,5$ ن)

المعادلة : ($0,5$ ن)

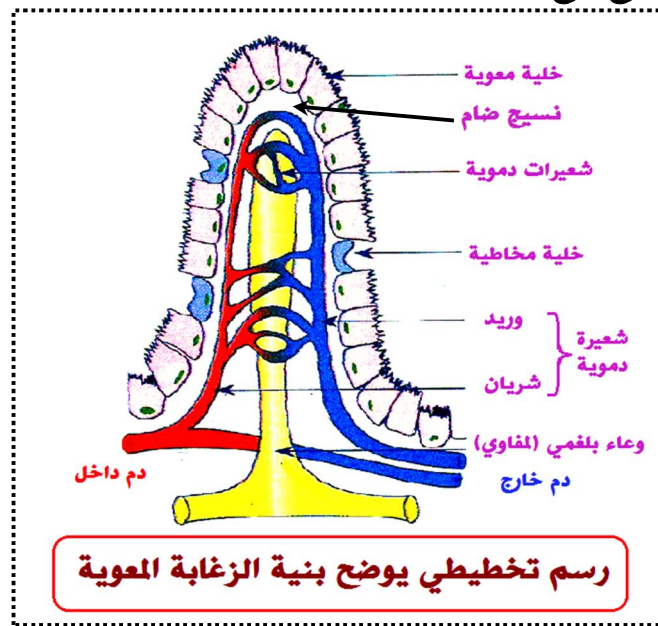


- للم التخمر: هدم جزئي للغلوكوز في غياب الأوكسجين وينتج عن ذلك طاقة قليلة تلجأ إليه بعض الكائنات الحية كالفطائر (فطر الخميرة) كما تنتج الكحول الإيثيلي وتطرح غاز CO_2 ($0,5$ ن)

المعادلة : ($0,5$ ن)



1. اسم الجهاز الحيوي الذي أخذت منه الوثيقة 01 هو : الجهاز الهضمي عند الإنسان (0,75ن)
2. تسمية الأرقام (3،2،1) من الوثيقة 01:
 1- الكبد 2- الحويصل الصفراوي (المرارة) 3- العفج (الاثني عشر) (3×0,25 = 0,75ن)
3. تحديد دور كل من العناصر 2،1 من الوثيقة 01:
 دور الكبد هو إفراز العصارة الصفراوية وكذلك له دور في تعديل نسبة السكر في الدم بتخزين الفائض من السكريات على هيئة جلايكوجين (1ن)
4. دور المرارة (الحويصل الصفراوي) تخزين السائل الصفراوي (العصارة الصفراوية) (0,5ن)
4. الدراسة التشريحية للعنصر 3 أظهرت وجود تراكيب خاصة تم التعبير عنها في الوثيقة 02 (غير كاملة).
 أ. إعادة رسم الوثيقة 02 وأكملها مع وضع كامل البيانات والعنوان (2 = 0,75 + 0,125×10ن)



- ب. تمثل الوثيقة 02 سطح تبادل بين وسطين هما : تعتبر الزغابة المعوية سطح تبادل بين وسطين الوسط الخارجي (لمعة المعى الدقيق) و الوسط الداخلي (الدم) (1ن)

حل الوضعية الإدماجية 08 قاط:

العلامة		شبكة تقويم الوضعية الإدماجية (08 قاط)		
السؤال	المعيار	المؤشرات	مجزأة	المجموع
س1	الوجاهة	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)	0,25	2,75
	استعمال أدوات المادة	• أن يستغل سياق النص و السندات 1 و 4 لتحديد العضو الذي حدث فيه استئصال. • أن يبرر إجابته	0,5	
	الانسجام	• من خلال نتائج التحاليل يتبين أن العضو الذي حدث فيه استئصال بنسبة 50 % هو المعي الدقيق لأن كمية الجلوكوز و المغذيات الأخرى التي تخرج من المعى في ادم الوريد البابي الكبدي تكون عند جمال نصف كميتها عند الشخص العادي وبالتالي غياب نصف المعى الدقيق بسبب الاستئصال معناه عدم حدوث امتصاص لنصف كمية المغذيات بسبب تناقص عدد الزغابات المعوية المسؤولة عن امتصاص المغذيات إلى النصف .	2	
س2	الوجاهة	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)	0,25	2,75
	استعمال أم	• أن يستغل سياق النص و السندات ليحدد مختلف الحالات غير العادية التي يعاني منها جمال .	0,5	
	الانسجام	• بسبب نقص المغذيات التي تصل إلى الخلايا (معادن مثل الحديد) أصيب جمال بمرض فقر الدم والذي تأكدته التحاليل المخبرية حيث أن كريات الدم الحمراء تناقص عددها وهذا معناه ظهور أعراض هذا المرض (لهاث ، ضيق في التنفس ، شحوب الوجه ، التعب . . .) ، كما يسبب نقص كمية المغذيات المسؤولة عن بناء الجسم إلى حدوث النحافة و تباطؤ في النمو .	2	
س3	الوجاهة	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)	0,5	2
	الانسجام	• اقترح حلولاً مناسبة قدمها لجمال للتخفيف من الحالات التي يعاني منها ☒ تناول الأغذية كل ساعتين أو ثلاث ساعات لتعويض المغذيات الضائعة. ☒ تناول أغذية غنية بعنصر الحديد مثل السبانخ و البقوليات و الكبد . . ☒ إتباع نظام غذائي متوازن 0,5 x 3	2	
	الإثقان	سلامة و سلامة اللغة + تنظيم الورق	0,5	0,5