المدة: ساعة ونصف

متوسطة بوهالي الربيع

اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

مستوى: السنة الرابعة متوسط
يوم: الثلاثاء 04 ديسمبر 2018

التمرين الأول 06 نقاط:

قصد معرفة المظاهر التي تقوم بها الخميرة ، تم وضع معلق الخميرة في وسطين A و B ، جدول الوثيقة 01 يوضّح نتائج استهلاك الجلوكوز من طرف الخميرة .

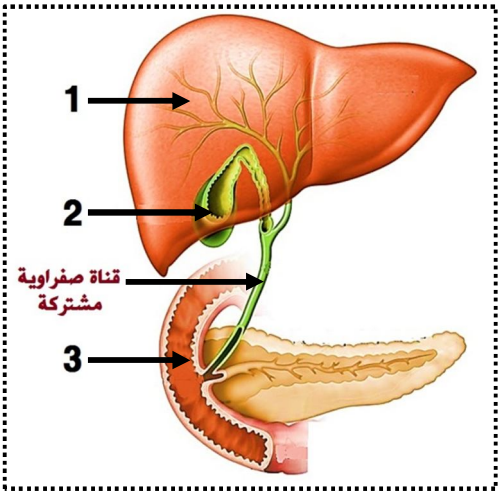
الشروط	الوسط A	الوسط B
حجم الـ O_2 المستعمل / L	0.746	00
كمية الجلوكوز الابتدائية (g)	10	10
كمية الجلوكوز المستهلكة (g)	10	3.6
حجم الـ CO_2 المطروح / L	0.746	0.24
كتلة الخميرة المتشكلة في الوسط (g)	0.6	0.2

الوثيقة 01

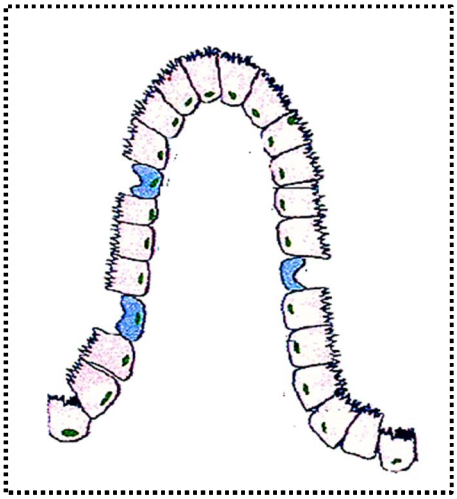
1. حدّد نوع الوسطين A و B .
2. قارن ثمّ فسّر معطيات الجدول.
3. أعط مفهوما لكل عملية مع كتابة المعادلة الخاصة بها في كلّ حالة.

التمرين الثاني 06 نقاط:

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 و أكملها مع وضع كامل البيانات و العنوان .

ب. تمثل الوثيقة 02 سطح تبادل بين وسطين ، حددهما بالضبط .

www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية 08 نقاط:

أصبح جمال يعاني من اضطرابات هضمية و مشاكل صحية متعددة باستمرار بعد قيامه بعملية جراحية ، الأمر الذي دفع به إلى إجراء فحوصات طبية معمقة و تحاليل 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:

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

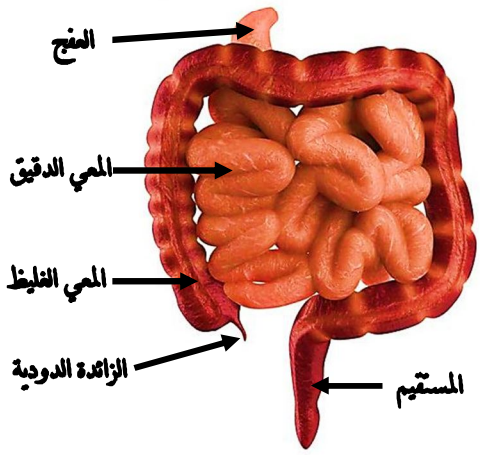
السند 01

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

السند 02

أدنى مدة لحدوث الهضم و الامتصاص في الجهاز الهضمي هي من 2 إلى 3 ساعات

السند 03



السند 04

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 حلولا تراها مناسبة تقدمها لجمال للتخفيف من الحالات التي يعاني منها .

www.dzexams.com

الإجابة النموذجية لاختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

حل التمرين الأول 06 نقاط:

1. نوع الوسطين: A هو وسط هوائي (وجود الأوكسجين) و B وسط لا هوائي (غياب الأوكسجين) . .....(ن 1= 2×0,5)

2. مقارنة ثمّ تفسير معطيات الجدول :

3. المقارنة : .....(ن1,5= 3×0,5)

- في الوسط الهوائي: استهلكت الخميرة كمية غلوكوز كليا 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.

التفسير: .....(ن1= 2×0,5)

- 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 :

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

المعادلة : .....(ن 0,5)

$$C_6H_{12}O_6+6O_2 \longrightarrow 6CO_2+6H_2O+\text{طاقة كبيرة}$$

التخمر: هدم جزئي للغلوكوز في غياب الأوكسجين وينتج عن ذلك طاقة قليلة تلجأ إليه بعض الكائنات الحية كالخمائر (فطر الخميرة) كما تنتج الكحول الإيثيلي وتطرح غاز CO2 . .....(ن 0,5)

المعادلة : .....(ن 0,5)

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2\,CO_2+2C_2H_5O\,H+\text{طاقة قليلة}$$

www.dzexams.com

حل التمرين الثاني 06 نقاط:

1. اسم الجهاز الحيوي الذي أخذت منه الوثيقة 01 هو : الجهاز الهضمي عند الإنسان .....(0,75ن)

2. تسمية الأرقام (1،2،3) من الوثيقة 01:

1- الكبد 2- الحويصل الصفراوي (المرارة) 3- العفج (الاثني عشر) .....(0,25×3 = 0,75ن)

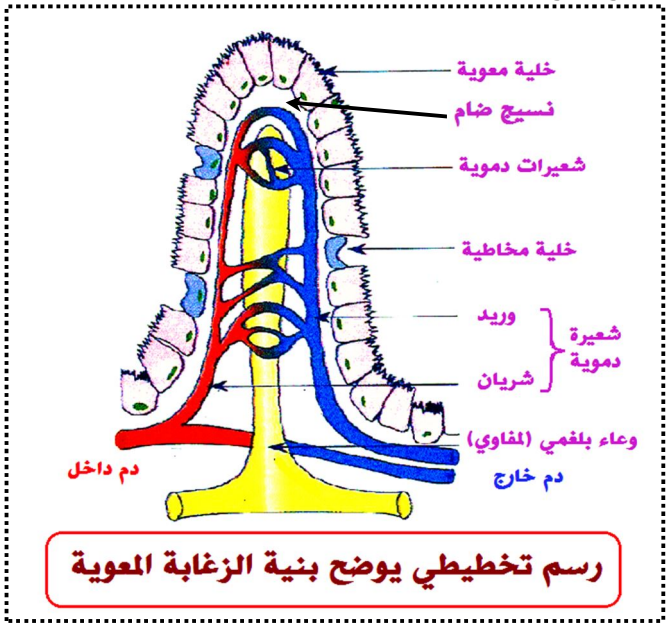
3. تحديد دور كل من العناصر 1،2 من الوثيقة 01:

☒ دور الكبد هو إفراز العصارة الصفراوية و كذلك له دور في تعديد نسبة السكر في الدم بتخزين الفائض من السكريات على هيئة جلايكوجين .....(1ن)

☒ 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 و أكملها مع وضع كامل البيانات و العنوان . .....(10×0,125+0,75 =2ن)



رسم تخطيطي يوضح بنية الزغابة المعوية

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

www.dzexams.com

حل الوضعية الإدماجية 08 نقاط:

	شبكة تقويم الوضعية الإدماجية (08 نقاط)			العلامة	
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 المعي في ادم الوريد البابي الكبدي تكون عند جمال نصف كميتها عند الشخص العادي وبالتالي غياب نصف المعي 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 أدوات أم	• أن يستغل سياق النص و السندات ليجدد 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 و الذي تأكده 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 حلولا مناسبة تقدمها 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	
الإتقان		سلامة و سلاسة اللغة + تنظيم الورق	0,5	0,5

www.dzexams.com