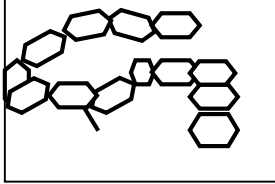


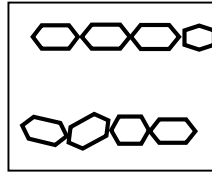
الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 ن)

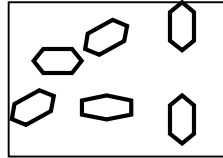
عند مضغ مطول لقطعة خبز تحسّ بمذاق حلو في فمك ، و لتوضيح ما حدث على مستوى الفم نقترح الوثائق الآتية :



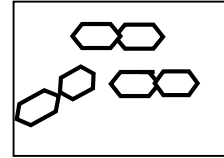
الوثيقة 4



الوثيقة 3



الوثيقة 2



الوثيقة 1

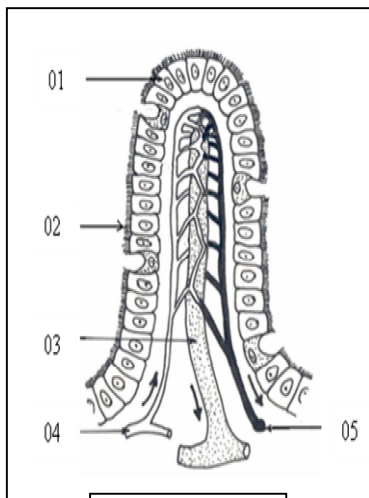
التعليمة:

- 1 - ما هي الظاهرة التي حدثت على مستوى الفم وأدت إلى الإحساس بالحلاوة ؟
- 2 - رتب الوثائق حسب تسلسل حدوث الظاهرة المدروسة (ترتيب الأرقام فقط).
- 3 - ماذا تمثل الوثيقة 2 والوثيقة 4؟
- 4 - ما هو العامل الكيميائي المسؤول عن ذلك ؟ بماذا يتميز ؟
- 5 - كيف يمكن الكشف تجريبيا عن حدوث هذه الظاهرة ؟

التمرين الثاني: (06 ن)

تظهر عند فحص الجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة بنية مميزة ممثلة في الوثيقة 1:

- 1- ضع عنوانا مناسباً للوثيقة.
- 2- اكتب البيانات المرقمة.
- 3- حدد دور هذه البنية في العضوية .
- * اليك المغذيات التالية :
- أحماض أمينية - أحماض دسمة - جليسرول.
- 5- بين الطريق الذي تسلكه كل من هذه المغذيات للوصول للقلب.
- 6- ما الفرق بين الدم واللمف من حيث التركيب؟



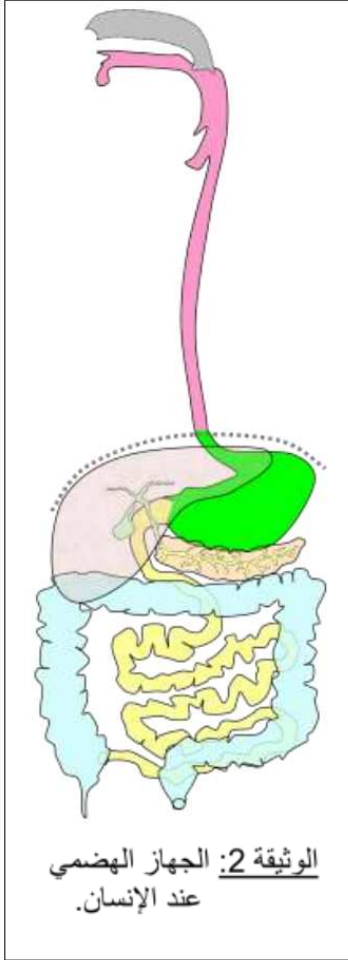
الوثيقة 1

الوضعية الإدماجية

الجزء الثاني (8ن).

بسبب مرض هضمي خطير أصاب طفل في مثل سنك ، تم بعملية جراحية استئصال (نزع) 50% من أحد أعضاء الأنبوب الهضمي لهذا الطفل ، الأمر الذي تطلب الاستعانة بحقن مغذية في وجباته الغذائية ، السندات المقترحة عليك تقدم لك فكرة عن العضو المستأصل.

السندات :



الطفل المريض	الحالة الطبيعية	مكونات الكيموس
الماء، الأملاح المعدنية، الفيتامينات ، سكر الشعير، الببتيدات السليولوز	الماء، الأملاح المعدنية، الفيتامينات ، سكر الشعير، الببتيدات ، السليولوز	
1.5g/l	3g/l	الجلوكوز/ل من الدم الوريدي البابي الكبدي
20g/l	40g/l	مغذيات أخرى/ل من الدم الوريدي الكبدي
حوالي 5 ملايين	حوالي 10 ملايين	عدد الزغابات المعوية

الوثيقة 1

التعليمات: بالاعتماد على السياق والسندات ومكتسباتك في المادة:

1. استنتج العضو المستأصل معلا إجابتك .
2. برر العلاقة بين استعمال الحقن المغذية والعضو المستأصل.

بالتوفيق — أساتذة المادة .

المستوى: رابعة متوسط

المدة: ساعة واحدة

الفرض الفجائي رقم 1
في مادة علوم الطبيعة والحياة

متوسطة فرعون المختلطة

الموسم الدراسي

2017/2016

التمرين رقم 01 (06 نقاط)

من خلال دراستك لمختلف التحولات التي تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي (الهضم)

(01)- حدد : - نواتج الهضم القابلة للامتصاص

- نواتج الهضم الغير قابلة للامتصاص

(02)- استخلص مفهوم الهضم

التمرين رقم 02 (06 نقاط)

بعدما نمضغ قطعة خبز في فمنا لبضعة دقائق ثم نبلعها نحس بحلاوة طعمها

(01)- قدم تفسيراً للطعم الحلو الذي أحسنا به

(02)- دعم تفسيرك بمخططات بسيطة (سبق لك وأن شاهدتها في مقطع الفلاش) مع البيانات اللازمة

(03)- استخلص نوع الهضم في هذه الحالة

الوضعية (08 نقاط)

يشغل المعى الدقيق عند الإنسان جزءاً صغيراً داخل تجويف البطن رغم طوله الكبير (حوالي 7 م)، بينما

البنية الداخلية لجداره تشغل مساحة قدرها حوالي 400 م²

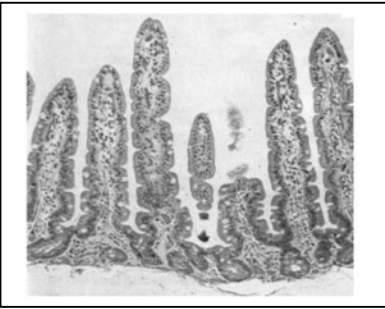
باعتماذك السندات أدناه ومكتسباتك القبلية

التعليمات:

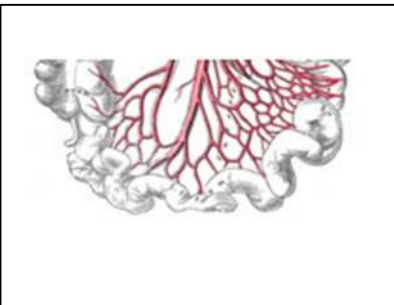
1- في نظرك ، بفضل ماذا يظهر المعى الدقيق صغيراً رغم طوله الكبير

2- حدد الخصائص البنوية التي يتميز بها الجدار الداخلي للمعى الدقيق

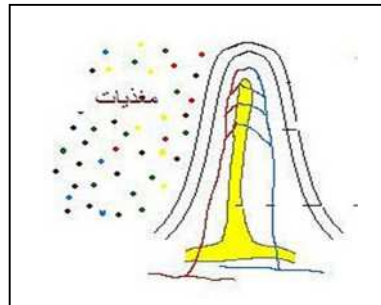
3- استخلص أهمية هذه البنية والمساحة التي تشغلها (400 م²)



سند 3



سند 2



سند 1

بالتوفيق

أجوبة التمرين الأول (06 نقاط)

ج1)- نواتج الهضم القابلة للامتصاص هي:

الماء ، الأيونات (أملاح) ، الفيتامينات ، جلوكوز ، أحماض أمينية ، أحماض دسمة + جليسيرول 0.5 ن × 6 = 03 ن

نواتج الهضم الغير قابلة للامتصاص هي: السيليلوز (الألياف) .. 01 ن

ج2)- مفهوم الهضم = تبسيط الأغذية المركبة آليا وكيميائيا (تحت تأثير أنزيمات نوعية) 02 ن

أجوبة التمرين الثاني (06 نقاط)

ج1)- تفسير الطعم الحلو:

الإحساس بالطعم الحلو يدل على تحول نشاء الخبز إلى سكر الشعير(مالتوز) تحت تأثير إنزيم الأميلاز (اللعابين)

0.5 ن × 04 = 02 ن

ج2)- مخطط تحول النشاء إلى سكر مالتوز..... 02 ن

ج3)- نوع الهضم في هذه الحالة : كميائي 02 ن

حل الوضعية (08 نقاط)..مختصر شبكة التصحيح

ت1)- بفضل الغشاء أو النسيج المساريقي 02 ن

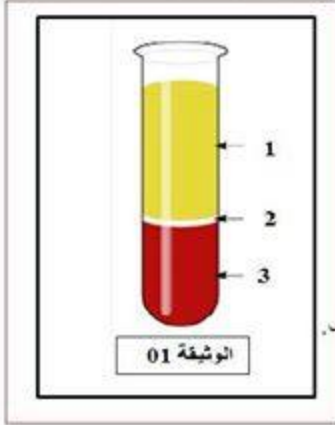
ت2)- الخصائص البنيوية : وجود إنتشاءات أصبعية الشكل تمثل عدد هائل من الزغابات المعوية تمتاز برقة جدارها وغنية بالشعيرات الدموية والبلغمية.... 04 ن

ت3) أهمية هذه البنية والمساحة التي تشغلها :

يسمحان بامتصاص المغذيات أو (يشكلان سطح تماس واسع بين الدم والأغذية) ... 02 ن

التمرين الأول: (06ن)

يمثل الشكل المقابل (الوثيقة 01) تجربة تهدف إلى فصل مكونات الدم بعملية الترسيب:



1- ما الغرض من استعمال أكسالات الأمونيوم في هذه التجربة.

2- سمّ العناصر 1، 2، 3.

3- يلاحظ أن الغازات التنفسية (O_2 و CO_2) ترتبط مع مادة

توجد في العنصر 03.

أ- أعط اسم المادة التي تتفاعل معها الغازات.

ب- على أي مستوى يتم اتحاد O_2 مع هذه المادة.

ج- مثل هذا الاتحاد بمعادلة كيميائية.

التمرين الثاني: (06 ن)

من أجل دراسة خصائص الإنزيمات و دورها في تحول الأغذية أجريت تجارب تم فيها أخذ أنبوب اختبار يحتوي على زيت الزيتون، وُضع في حمام مائي ثم أجريت عليه سلسلة من المعاملات حسب الجدول التالي:

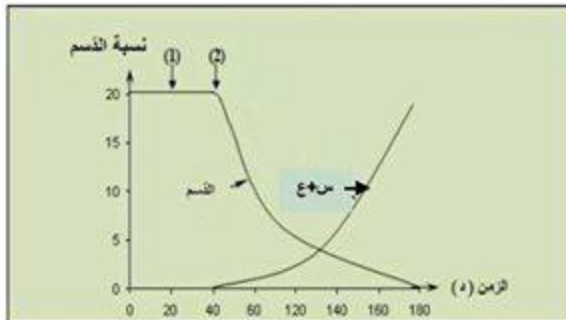
الزمن (د)	20 دقيقة	40 دقيقة
المعاملة	(1)	(2)
طبيعة المعاملة	إضافة عصارة من الفم	إضافة عصارة من المعي الدقيق

❖ التمثيل البياني يوضح نتائج قياس كمية الدسم في الأنبوب خلال كل معاملة.

1- ماذا حدث للدسم بعد كل معاملة، علّل.

- ماذا تستنتج؟

2- سمّ المادتين س و ع



الوضعية الإدماجية: (08 ن)

ك أصيب شخص بقرحات حادة على مستوى المعدة والمعي الدقيق أدت إلى تورُّمهما، واستدعت الضرورة استئصال جزء من معدته وجزء آخر من الأمعاء الدقيقة.
* بعد مرور سنة على العملية تناقص وزنه من 84 كلغ إلى 58 كلغ، رغم تناوله لوجبات غذائية متوازنة تحتوي على البروتينات

المسندات:

مساحة الجدار الداخلي للمعي الدقيق		قبل العملية	بعد العملية
للشخص المعني	شخص عادي	سعة المعدة	3.2 L
400 m ²	350 m ²	طول المعى الدقيق	6.3 m
			4.5 m

السند رقم (03) :

يتمّص المعى الدقيق يوميا : 100g من الغلو سيّدات ، 100g من الدسم ، من 50g إلى 100g بروتينات ، من 50g إلى 100g أملاح معدنية وبين 7 L إلى 8L ماء

التعليمات :

- 1- تّنتيع مسار البروتينات في الجهاز الهضمي.
- 2- كيف تفسر نقص وزن هذا الشخص ؟

الأسئلةالجزء الأول: (12 نقطة)التمرين الأول: (06 نقاط)

من أجل فهم آلية عمل الجهاز الهضمي، أجريت تجربة الهضم الكيميائي للأغذية في المخبر كالتالي:
 نحضر أنبوبي اختبار و نضع فيهما:
 الأنبوب 01: مطبوخ النشاء + لعاب.
 الأنبوب 02: بياض البيض المختر بالحرارة + لعاب. فكانت النتائج كما في الجدول بعد مرور 10 دقائق:

الكاشف	الأنبوب 01	الأنبوب 02
ماء اليود	-	-
محلول فهلنج	+	-
حمض الازوت	-	+

- 1- فسر الاختلافات المسجلة بين الأنبوب 01 و 02؟
 - 2- ما المادة الموجودة في اللعاب و التي لها هذا التأثير على النشاء؟
 - 3- ما الغرض من هذه التجربة؟ ماذا تستنتج؟
- التمرين الثاني :

التمرين الثاني: (6 ن)

يمكن اختبار الحاسة اللمسية عمليا بحساب المسافة بين رأسي الفرجار الطبي التي يدركها شخص ما. والجدول التالي يوضح النتائج المتحصل عليها.

المنطقة من الجسم	الجبهة	نهاية الابهام	راحة اليد	ظهر اليد	الفخذ	الذراع	أصابع الرجل
تباعد نهايتي فرجار (ملم)	20	02	11	26	70	31	10

- 1- حدد المنطقة الأكثر حساسية في الجسم.
- 2- رتب مختلف المناطق المختبرة حسب الترتيب التنازلي للحساسية اللمسية.
- 3- فسر سبب اختلاف الحساسية اللمسية في الجسم.

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

- تتمثل الأعراض الذي يعاني منها أحمد ذو أربع سنوات من شحوب الوجه، هزال عام في الجسم مع بروز البطن أكثر من المعتاد، تخلف في النمو واضطرابات هضمية مرفقة بالتقيؤ والإسهال .
** للوقوف على حالته الصحية أجريت عليه عدة فحوصات وتحليل طبية مخبرية.

السندات :

السند رقم (01)

السند رقم (02)

السيليك (Coeliaque) مرض يصيب
الأمعاء الدقيقة بسبب الحساسية لبروتين
الغلوتين (Gluten) الموجود في دقيق القمح

جدار المعي الدقيق لأحمد	جدار المعي الدقيق لشخص سليم (عادي)
عدد الزغابات قليل	عدد الزغابات المعوية كثير جدا

السند (03) : الجهاز الهضمي سليم والأسنان كاملة وسليمة
السند (04) يتسبب الغلوتين في التهاب جدار الأمعاء الدقيقة وإتلاف الزغابات المعوية



السند (05) دقيق الذرة خال من الغلوتين

بتوظيف السندات ومعارفك الخاصة :

- 1- فسر الأعراض المرضية التي ظهرت على الطفل الصغير .
- 2- لو كنت طبيبا ما هي النصائح التي تقدمها لوالديه في هذه الحالة .

الجزء الأول (12 نقطة) :

التمرين الأول : 07 نقاط : يتناول الإنسان يومياً غذاءً متنوعة تتعرض في الأنبوب الهضمي - لتأثير الأنزيمات التي تفرزها العصارات الهاضمة. يوضح الجدول التالي بعض هذه التحولات

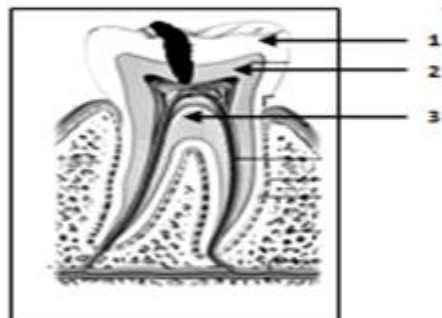
الغذاء	الإنزيم	الناتج
ببتيدات		أحماض أمينية
		أحماض دسمة + جليسرول
	مالتاز	

أكمل الجدول بوضع المعلومات الناقصة في الخانات الفارغة.

- 1 - بعض الأغذية لا يطرأ عليها تغير في الأنبوب الهضمي. مثل ذلك.
- 2 - ماهو مصير المغذيات الناتجة بعد انتهاء الهضم ؟
- 3 - وضح الطريق الذي يسلكه كل من الأحماض الأمينية و الأحماض دسمة + الجليسرول للوصول إلى القلب ؟

التمرين الثاني 05 نقاط :

تمثل الوثيقة المقابلة بمرس في مرحلة متقدمة من التسوس :



- 1 - سم العناصر المرقمة ؟
- 2 - اشرح مراحل تطور التسوس ؟
- 3 - قدم نصيحتين للوقاية من التسوس

الموضعية الادماجية :

يتردد صديق لك على محل للوجبات السريعة بمعدل مرتين أو ثلاث في الأسبوع لتتناول معه وجبته المفضلة الهمبرغر .

المستندات :

ما تقدمه الوجبة السريعة	ما يحتاجه المراهق	
5800 kj	3600 kj	الطاقة
30-27g	27-26 g	البروتين
200 g	117- 115g	الغلوسيد
55 g	30 g	الدهن

الوثيقة 1: جدول مقارنة بين ما توفره الوجبة و محتاجه جسم المراهق

الهمبرغر وجبة سريعة محبوبة لدى الكثيرين، تقدم مصحوبة بالمشروبات الغازية والكعكشاب والميونيز الذين يوجد بهما مواد حافظة.

الوثيقة 3: لمحة عن وجبة الهمبرغر

أشارت العديد من الدراسات الصحية أنّ الاطفال الذين يتناولون الوجبات السريعة لا يتوقفون عن الطعام طوال اليوم؛ لأنّ محتوى السكر فيها مرتفع ويجعل الرغبة أكبر لتناول الطعام، إلى جانب كفة احتواها على الالياف كما تزيد من فرصة زيادة الوزن والسمنة. إنّنا نرافق مع كفة النشاط البدني- والإصلي بالأمراض المزمنة كمرض السكري ، كما نشرت مجلة القلب الأمريكية أنّ من يستهلك الوجبات السريعة -ولو مرة في الأسبوع- تزيد مخاطر وقلته من أمراض القلب بنسبة (20%) مقارنة مع من يتجنبها .

الوثيقة 2: -ملقط من جريدة الرياض العدد 16243 بتاريخ 2012/12/13

التعليمة :

بتوظيف مكتسباتك و السندات المرفقة اكتب فقرة لا تتعدى 10 أسطر بحيث:

1/ توضح القيمة الغذائية لهذه الوجبة السريعة مبرزا تأثيراتها على صحة الانسان

2/ تقترح عليه فيها 3 نصائح تضمن له التغذية الصحية وتجنبه هذه المشكل الصحية ..

موقفون ياذن الله

تصحيح الاختيار الأول في مدة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول : 6.5 نقاط:

الاذية	الإنزيم	النتائج
ببتيدات	بروتياز 0.5ن	أحماض أمينية
مواد دسمة (ليبيدات) 0.5ن	ليباز 0.5ن	أحماض دسمة + جليسرول
سكر شعير (مالتوز) 0.5ن	مالتاز	جلوكوز (سكر حبيب) 0.5ن

- 1 - هناك نوعان من الاغذية التي لا يطرأ عليها تغير في الانبوب منها البسيطة أصلاً 0.5ن مثل الماء 0.5ن أو الاملاح أو الفيتامينات و منها التي لا يوجد انزيم مبسط لها في الجهاز الهضمي لانتسان 0.5ن مثل السليولوز 0.5ن
- 2 - بعد انتهاء الهضم تمر المغذيات الناتجة إلى الدم عبر الزغابات المعوية (امتصاص معوي) 0.5ن
- 3 - الأحماض الأمينية تمر إلى الطريق النموي 0.5ن 0.5ن أما الأحماض دسمة + الجليسرول تسلك الطريق اللغاوي 0.5ن 0.5ن .

التمرين الثاني 5.5 نقاط :

- 1 - العناصر المرقمة : 1 - طبقة المينا 0.5ن - 2 - العاج 0.5ن - 3 - اللب 0.5ن
- 4 - مراحل تطور التسوس : 1 - مرحلة تشقق المينا : و فيها لا يشعر المصاب بشيء 0.5ن
- 2 - مرحلة وصول التسوس إلى العاج و فيها يصبح السن حساساً 0.5ن
- 3 - وصول التسوس إلى اللب و يسبب ألماً شديداً قد تتطور إلى التهاب الفك 1ن.
- 5 - نصيحتين للوقاية من التسوس: تجنب الاكثار من الحلويات 0.5ن / تنظيف الأسنان 0.5ن

شبكة تقويم الوضعية الاجتماعية :

المعيار		مؤشرات القفاءة	العلامة
الوجهه	1.5	1 - يقدم فكرة لا تتعدى 10 أسطر 2 - يقدم القيمة الغذائية للوجبات السريعة يبرز المخاطر 3 - يقدم نصائح مناسبة للحالة .	0.5 0.5 0.5
	1.5	4 - الاستدلال بالقيم الواردة في الوثيقة 1 لتحديد القيمة الغذائية والطاقيه للوجبه السريعه . 5 - استعمال الوثيقة 2 في و توضيح مخاطر الهمبرغر (السمنة - السكري - امراض القلب ..) 6 - الوثيقة 3 في الاستدلال على وجود مواد حافظة (خطر الاصليه السرطان)	0.5 0.5 0.5
	4	1 - الوجبه السريعه لمط غذائي غير صحي لانها تؤثر للجسم اكثر من احتيلجاته الغذائية و الطاقيه 2 - مخاطرها : - ترفع من خطر السمنة . - خطر الاصليه بالسكري .. - ترفع خطر الاصليه بامراض القلب . - خطر الاصليه السرطان . 3 - اقترح عليه : - احترام النظام الغذائي المتوازن (كميه من الاغذيه المتنوعه والتظيفه التي توافقي مع احتيلجات الجسم) - تقدم الاكثار من الوجبات السريعه - ممارسه ريفته لصرف القلض من الطاقه .	0.5 4x0.5 3x0.5
المميز	01	مقرونيه المستوح	0.5
		سلامه اللغه	0.5

امتحان الثلاثي الأول في مادة علوم

التمرين الأول:.....6 ن

لمعرفة التحولات التي تخضع لها الأغذية، التي تناولها أمين في وجبة الغذاء ، نقترح عليك نتائج تحليل عينات من هذه الوجبة أثناء مرورها في مستوى الأنبوب الهضمي لأمين:

تركيب العينة الغذائية قبل المضغ	تركيب العينة الغذائية بعد اجتيازها للمعدة	تركيب العينة الغذائية بعد اجتيازها للضم	تركيب العينة الغذائية بعد مكوئها ساعات في المعى الدقيق
ماء أملاح معدنية نشاء بروتينات دسم فيتامينات ألياف	ماء أملاح معدنية نشاء + مالتوز بروتينات + متعدد الببتيد دسم فيتامينات ألياف	ماء أملاح معدنية نشاء + مالتوز بروتينات دسم فيتامينات ألياف	ماء أملاح معدنية جلوكوز أحماض أمينية أحماض دسمة + جليسيرول فيتامينات ألياف

الوثيقة 1

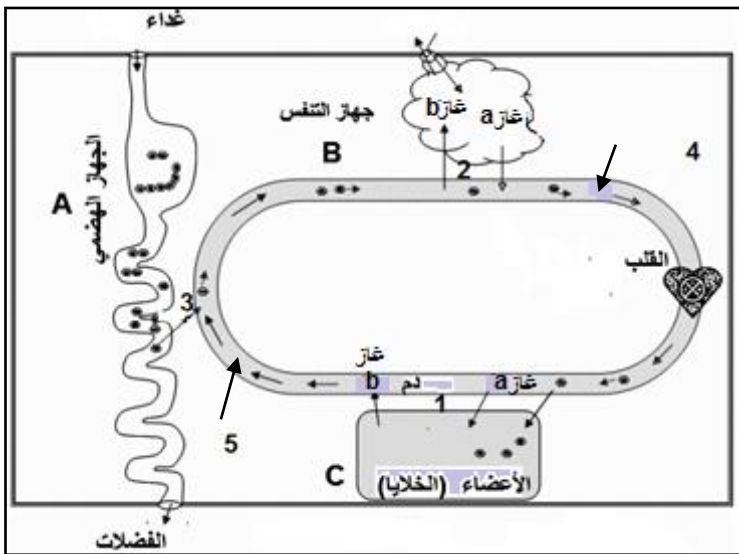
1. أنقل الجدول التالي على ورقتك، ثم أملأه اعتمادا على الوثيقة السابقة:

في الفم	في المعدة	في المعى الدقيق

2. فسر لماذا لم يتم هضم الماء، الأملاح المعدنية، الفيتامينات و الألياف؟

التمرين الثاني:.....6 ن

تتم في الجسم عدة مبادلات بين الدم و سطوح التبادل، الرسم التخطيطي يوضح ذلك في الوثيقة 2.



1. سم الظواهر التي تحدث على مستوى

العنصر (1) والعنصر (2) والعنصر (3) ؟

2. حدد طبيعة المبادلات التي تتم على مستوى

العنصر (1) والعنصر (2) والعنصر (3) ؟

3. أخذت عينة دموية من العنصر (4) فوجدت

بلون أحمر فاتح بينما أخذت عينة أخرى من

العنصر (5) فوجدت بلون أحمر داكن.

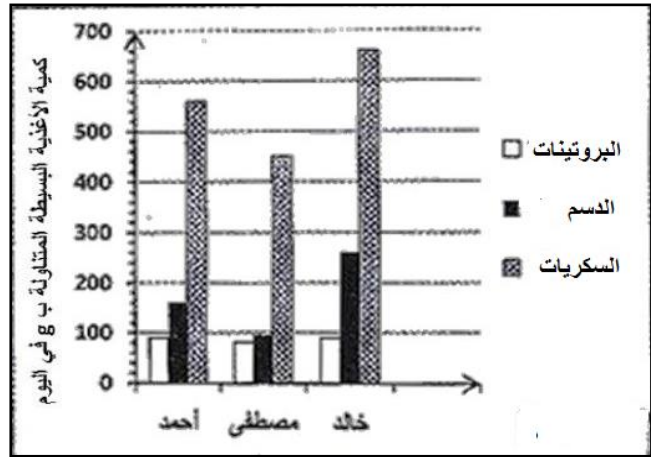
- فسر اختلاف اللون بين العنيتين؟

الوضعية الإدماجية:.....6 ن

أحمد، مصطفى و خالد ثلاثة مراهقين، تقدم الوثيقة 3 كمية الأغذية البسيطة إلي يتناولها كل واحد منهم و تقدم الوثيقة 4 معطيات حول حالة جسم كل واحد منهم و بعض عاداتهم اليومية.

- بين تحليل عينة من دم خالد ارتفاع نسبة الكولسترول.

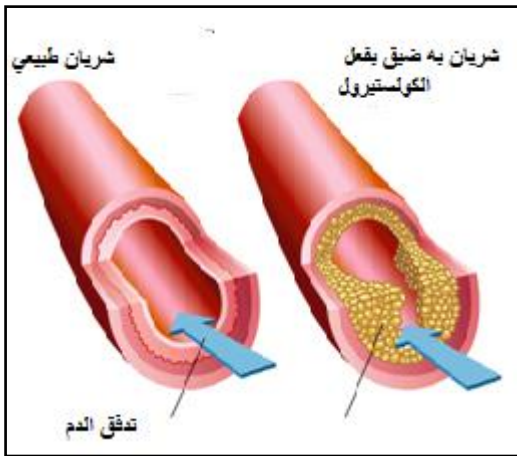
الوثيقة 3



الوثيقة 4

السن	أحمد	مصطفى	خالد
15	15	15	15
حالة الجسم	بدين	عادي	بدين
تناول الوجبات الرئيسية	نعم	نعم	نعم
تناول أغذية بين الوجبات الرئيسية	نعم	لا	لا
مزاولة الرياضة أسبوعيا	لا	نعم	نعم
الإدمان على الحاسوب	نعم	لا	لا

الوثيقة 6



الوثيقة 5

الكولسترول هو مادة دهنية يصنعها الكبد لتتوزع في أنحاء الجسم، تحتاج أجسامنا لمستويات صحية من الكولسترول كي تقوم بوظائفها بشكل سليم

1. فسر بدانة جسم كل من أحمد و خالد مقارنة مع مصطفى؟

2. في رأيك ما هو تأثير ارتفاع الكولسترول في الدم على صحة جسم خالد ؟

3. اقترح 3 نصائح لتجنب حالة البدانة عند المراهق؟

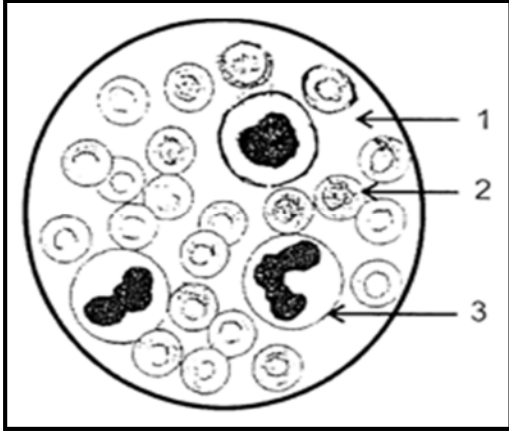


بالتوفيق للجميع

الاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول : (6ن)

من أجل توفير الطاقة اللازمة لنشاط الإنسان يُتطلب منه القيام بإحدى الوظائف الحيوية الهامة ومن أجل التعرف على أحد أهم مكونات الوسط الداخلي.

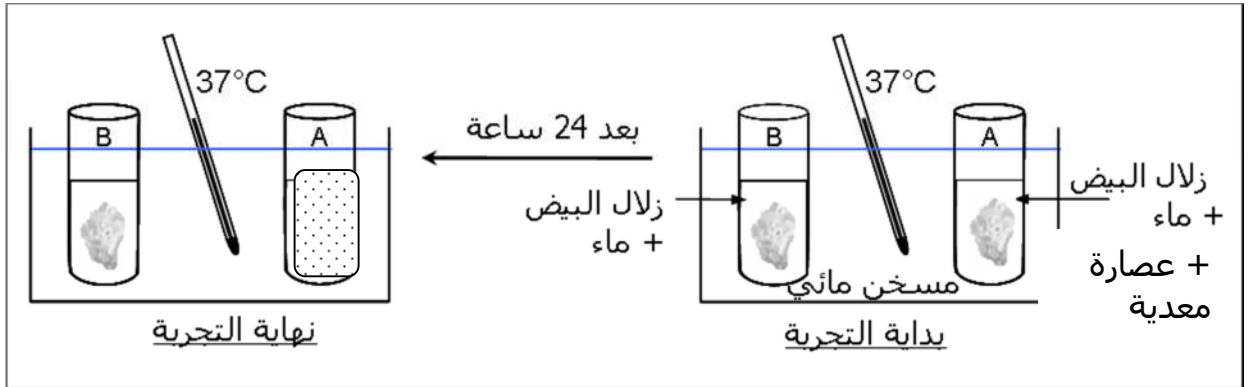


إليك الوثيقة التالية والتي تمثل رسماً تخطيطياً لسحبة دموية ملوّنة عند الانسان كما تبدا تحت المجهر.

- 1 - سم العناصر المشار إليها بأرقام.
- 2 - ما هي الوظيفة الحيوية المشار إليها أعلاه والتي تساهم فيها العناصر (2)؟ مثلها بمعادلة كيميائية.
- 3 - ما هو دور العناصر (3) بالنسبة للعضوية؟
- 4 - لم تظهر الوثيقة عنصراً يلعب دوراً في تخثر الدم، اذكره.
- 5 - اذكر اوجه الاختلاف بين البلغم (اللف) والدم من حيث التركيب.

التمرين الثاني : (6ن)

تمثل الوثيقة (أ) نتائج تجربة الهضم الاصطناعي لزلال البيض (نوع من البروتينات) باستعمال العصارة المعدية .



- 1- ماذا تلاحظ في نهاية التجربة ؟
- 2- كيف تفسر نتيجة الأنبوب A .
- 3- هل نحصل على نفس النتيجة عند استبدال العصارة المعدية باللعاب ؟ علل .
- 4- سم الناتج النهائي لهضم زلال البيض . و حدد دوره في العضوية .

الوضعية الإدماجية : (8ن)

بعد الحمل والولادة كانت أم سعيد تعاني من بعض الأعراض التي نوجزها في الآتي:

- ❖ شحوب واصفرار الوجه والجلد
 - ❖ تعب شديد بمجرد القيام بأقل نشاط
 - ❖ ضيق في التنفس من حين لآخر
- مما اضطرها الى زيارة الطبيب والقيام بتحاليل وفحوص طبية فكانت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	المعيار	تركيب الدم قبل الحمل	تركيب الدم بعد الحمل
الكريات الحمراء	4-5 مليون/ملم ³	4,5 مليون/ملم ³	3,2 مليون/ملم ³
الكريات البيضاء	4-10 آلاف/ملم ³	6 آلاف/ملم ³	5 آلاف/ملم ³
الهيموغلوبين	11-18 غ/دل	13 غ/دل	9 غ/دل
الصفائح الدموية	120-500	270	220

يستعمل الجسم
المغذيات لانتاج
الطاقة اللازمة
لمختلف نشاطاته

السند: 3

الهيموغلوبين بروتين يتواجد في
هيولى الكريات الدموية الحمراء
وهو المسؤول عن اعطاءها اللون
الأحمر يتميز بشراسته للأكسجين

السند: 2

يؤدي نقص عنصر الحديد
في الغذاء إلى نقص
تركيب بروتين
الهيموغلوبين في الجسم

السند: 1

اعتمادا على النص، الجدول والسندات المقدمة لك ومعارفك أجب على الأسئلة التالية:

- 1- لو كنت مكان الطبيب المعالج لأم سعيد ماهو تشخيصك لنوع هذا المرض؟
- 2- فسر سبب الأعراض التي تعاني منها أم سعيد
- 3- ماهي النصائح التي تقدمها لأم سعيد وجميع الأمهات للوقاية والشفاء من هذا المرض.

بالتوفيق للجميع

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

يطرأ على البروتينات، أثناء مرورها بالأنبوب الهضمي، الظاهرة الممثلة في الوثيقة التالية.

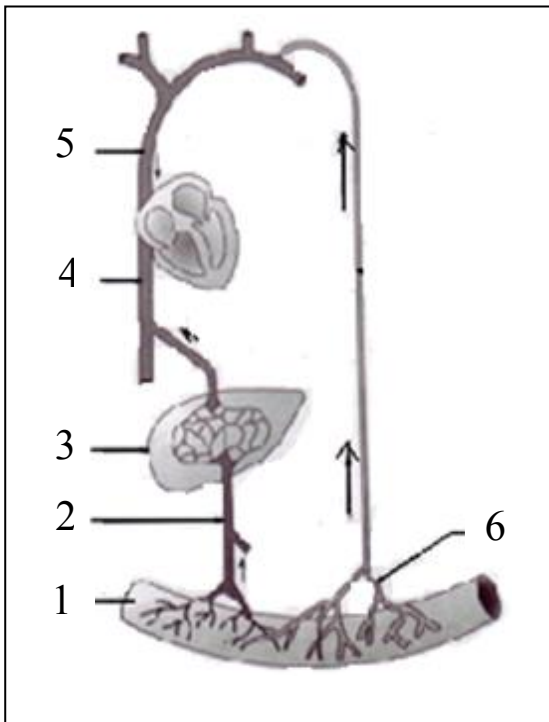
		
الشكل (أ)	الشكل (ب)	الشكل (ج)

- 1/- رتّب أشكال الوثيقة حسب تسلسلها الزّمني ثمّ سمّ الظاهرة المعنية.
- 2/- تعرّف على ما يمثّله الشكلين (أ) و(ب)، وفي أيّ محطّات الهضم يتم الحصول عليهما؟
- 3/- أذكر الأنزيمات المسؤولة عن الظاهرة الممثّلة بالوثيقة.

التمرين الثانى : (06 نقاط)

تمثل هذه الوثيقة طريقي امتصاص نواتج الهضم في مستوى المعى الدقيق.

- 1/- سَمُّ البيانات المشار إليها في هذه الوثيقة.
- 2/- تحدث عمليتان مهمتان في العنصر رقم 1 أذكرهما.
- 3/- حدّد الفرق الموجود بين الدم قبل وبعد العنصر 3 بعد وجبة غذائية غنية بالغلوسيدات .



الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

قَرَّرَ الإتحاد الدولي لكرة القدم FIFA و بطلب من لجنته الطِبِّيَّة عدم إجراء المقابلات الدَّولِيَّة في الملاعب الَّتِي تقع على علو يفوق 3000 متر، وذلك لعدم وجود تكافؤ في النَشَاط العَضَلِي بَيْنَ اللَّاعِبِينَ المَحَلِّيِّين المُتَكَيِّفَةُ عضويتهم مع نقص الأوكسجين واللَّاعِبِينَ القَادِمِينَ من مناطق أُخَرى. كما أَنَّ لاعبي كرة القدم يميلون قبل بداية المقابلات إلى تناول الفواكه والعصير وابتعدون عن تناول الأغذية المُعَقَّدة التَّركيب.

تركيب الفواكه والعصير:

ماء، شوارد، فيتامينات
سكريات أحادية وثنائية

كُلَّمَا ارتفعنا عن سطح البحر
قلَّت كَمِّيَّة الأوكسجين في الهواء

السند -1-

تكيف الأشخاص مع نقص الأوكسجين:

عدد الكريات الحمراء/ ملم ³	
5 000 000	شخص عادي
6 000 000	شخص متكيف

السند -3-

السند -2-

الأسئلة: اعتمادًا على الوثائق المقدَّمة و معلوماتك المكتسبة:

1/- قَدِّم تفسيرًا علميًا دقيقًا لـ :

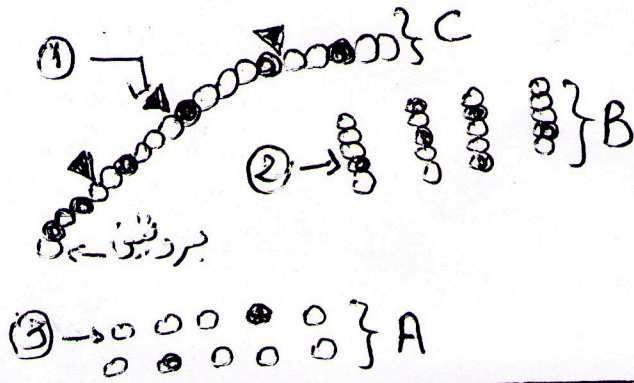
أ/- الاختيارات الغذائية للَّاعِبِينَ قبل المباريات.

ب/- قرار FIFA بعدم إجراء المباريات على هذا العلو.

2/- مِمَّا سبق مَا هي النَّصَائِح الَّتِي تُقَدِّمها للَّاعِبِينَ لزيادة نشاطهم العَضَلِي؟

شبكة تصحيح الوضعية الإدماجية:

السؤال	المعيار	المؤشرات	التنقيط
01	م 1	يقدم تفسيراً للاختيارات الغذائية للأعبين.	0.5
	م 2	توظيف السند 1: - تتركّب الفواكه من عناصر بسيطة. * الماء و الشّوارد و الفيتامينات و السّكريات البسيطة لا تهضم. * العناصر البسيطة هضمها سريع و تمتص بسرعة و تنتقل بسرعة إلى الخلايا العضلية.	1
	م 3	المبرّر : كلّما كانت الأغذية بسيطة كان هضمها سريع و تمتصّ بسرعة من طرف الزغابات المعوية تم تنقل إلى الخلايا العضلية التي تصلها بعد مدّة زمنية وجيزة على تناولها.	1.5
02	م 1	يقدم تفسيراً لقرار FIFA.	1
	م 2	توظيف السند 2: نقص الأكسجين ← نقص الأكسدة الخلوية. نقص الأكسدة ← نقص إنتاج الطّاقة.	1
	م 3	المبرّر: اللاعبون المتكيفون لهم عدد أكبر من الكريات الحمراء أي وصول كمية أكبر من الأكسجين وبالتالي أكسدة أكثر وإنتاج أكثر للطاقة وجهد أكبر	1
03	م 1	تقديم نصائح	0.5
	م 2	نصائح مبرّرة	1.5

الاختبار الأول للفصل الأول في مادة علوم الطبيعة**التمرين الأول :**

تمثل هذه الوثيقة مراحل هضم البروتينات في الأنبوب الهضمي .

1/ ضع البيانات المرقمة

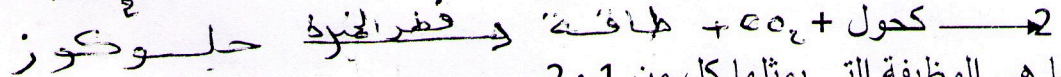
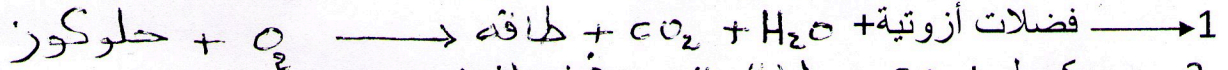
2/ رتب مراحل الهضم المرمزة

3/ حدد العضو الذي تتم فيه كل من : A و B

4/ استنتج تكوين البروتين

التمرين الثاني:

يستهلك الجلوكوز والأكسجين على مستوى جميع خلايا الأنسجة الحية و كذلك على مستوى العضويات وحيدة الخلية كفطر الخميرة كما هو موضح في الشكل 1 و 2



- ما هي الوظيفة التي يمثلها كل من 1 و 2

- عرف هذه الوظائف الحيوية

- استنتج دور الجلوكوز.

الوضعية الإدماجية :

سعيد تلميذ يدرس في الرابعة متوسط قام بزيارة زميله أحمد فوجده يعاني من مرض ألزيمه الفراش فلاحظ أعراض المرض تظهر عليه ، اصفرار وشحوب الوجه ، صعوبة التنفس ، و فقدان في الشهية .

- فطلب منه أن يرافقه إلى زيارة الطبيب . فقال الطبيب يا أحمد هذا المرض من أمراض سوء التغذية لكن

عليك بتحليل دمك قبل أن أقدم لك أي دواء ، فقام بتحليل دمه و دم زميله سعيد كما يبين الجدول :

- من خلال النص و الجدول

1/ حدد نوع هذا المرض ثم فسر أسباب

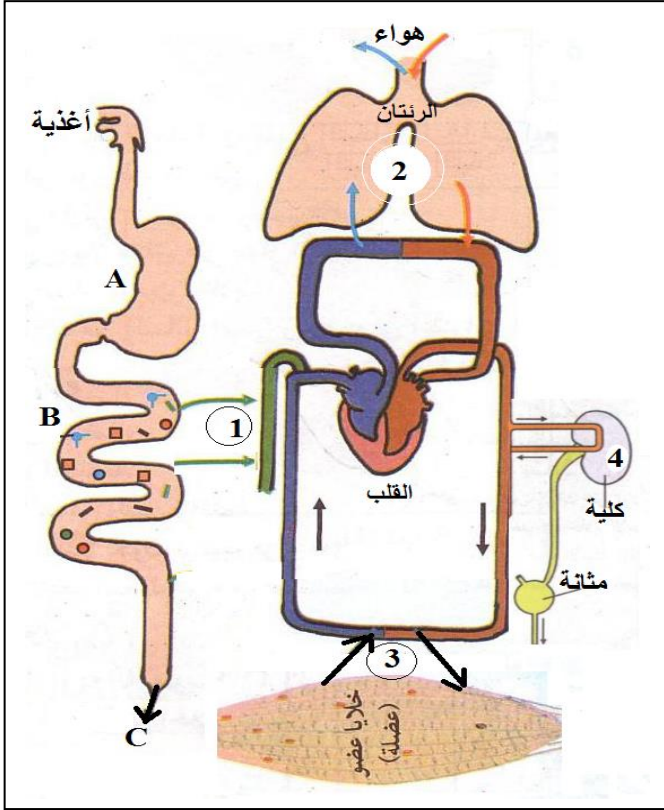
ظهور هذه الأعراض.

2/ ما هو الهيموغلوبين ؟ و ما هو دوره

3/ قدم ثلاث نصائح لأحمد .

دم سعيد	دم أحمد	
5000000	3500000	الكريات الحمراء 1 ml
150	100	الهيموغلوبين 1 g/L
4	2	الجلوكوز 1 g/L

بالتوفيق

التمرين الأول: (06 ن)

يوضح الرسم المقابل بعض أشكال تبادل العضوية مع الوسط الخارجي .

- 1 - سم البيانات C.B.A
- 2 - أذكر المبادلات التي تحدث في المستويات 1. 2. 3. 4.
- 3 - اشرح لماذا يؤدي توقف القلب الى موت جميع الخلايا ؟

التمرين الثاني (06 ن):

اجرى العالم لويس باستور تجربة على فطر الخميرة (فطر وحيد الخلية) في وسطين مختلفين A.B . نتائج التجربة موضحة في الجدول ادناه:

الوسط B	الوسط A	
00	0.746	حجم ال O ₂ المستعمل (L)
1	1	كمية الجلوكوز الابتدائية (g)
0.36	1	كمية الجلوكوز المستهلكة (g)
0.2	0.6	كتلة الخميرة المتشكلة في الوسط (g)

- 1- حدد نوع الوسطين A و B ؟
- 2- فسر اختلاف كتلة الخميرة المتشكلة في الوسطين A و B .
- 3- سم العمليتين الحادثتين في كل وسط مع التعليل .
- 4- قدم مفهوما للعملية التي حدثت في الوسط A.
- 5- استنتج اهمية العمليتين للكائن الحي.

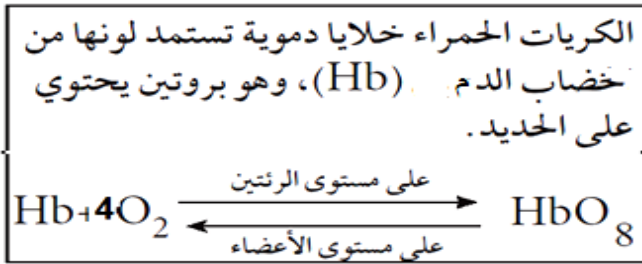
الوضعية الإدماجية (08 ن):

سلمى التلميذة المجتهدة تدرس بقسم السنة الرابعة متوسط اثناء حصة التربية البدنية ما ان بدأت تمارين الركض حتى سقطت ارضا متعبة تلهث (ارتفاع ايقاع التنفس) ووجهها شاحبا مصفرا مما استلزم نقلها إلى المستشفى لإجراء فحوصات طبية و تحاليل للدم فكان التقرير الطبي :

السندات :

HEMATOLOGIE التحاليل	النتائج	الشخص العادي
Numération globulaire		
Hématies.....	الكريات الحمراء VR: 3 372 000 /mm ³	VR: 4 000 000 a 5 000 000
Hémoglobine	الهيموغلوبين VR: 9.9 g/100 ml	VR: 11.5 a 15.0

السند 1 : نتائج تحاليل الدم لسلمى



السند 3: دور خضاب الدم

الحاجيات اليومية ب (mg)	العمر
من 8 إلى 10	من 6 إلى 12 سنة
15	مراهق
18	من 19 إلى 30 سنة
50	امرأة حامل

السند 2: الحاجيات اليومية من الحديد

الكبد	اللويبا	الخبز الكامل	البيض	العدس	الفول	الأغذية
13,3	7	1,5	2,8	7	6,5	كمية الحديد (ب mg) في 100 g من بعض الأغذية

السند 4: كمية الحديد ب (mg) في بعض الأغذية

من خلال السياق والسندات ومكتسباتك القبلية :

- 1- حدد نوع المرض الذي تعاني منه سلمى ؟ معللا اجابتك .
- 2- قدم تفسيراً للأعراض الملاحظة على سلمى .
- 3- قدم اقتراحين لسلمى للتخفيف من معاناتها . معللا ذلك .

من لم يجلس في الصغر حيث يكره، لم يجلس في الكبر حيث يحب

**يمنع استعمال الماسح على ورقة الاجابة

بالتوفيق

التصحيح

التمرين الأول: (06 ن)

- 1 - تسمية البيانات : A الكيموس (0.25) B الكيلوس (0.25) C الفضلات (0.25)
- 2 - المبادلات التي تحدث في المستويات :
 1. الامتصاص (1)
 2. مبادلات غازية تنفسية بين الدم والهواء (1)
 3. انتقال المغذيات والأكسجين من الدم لخلايا العضلة وانتقال الفضلات وثنائي أكسيد الكربون الى الدم (1)
 4. تصفية الدم والتخلص من الفضلات كالبولة وحمض البول (1)
- 3 - يؤدي توقف القلب الى موت جميع الخلايا :لانه يعمل كمضخة للدم الى كافة أعضاء الجسم فاذا توقف ضخ الدم يتوقف وصول المغذيات والأكسجين للخلايا فيتوقف نشاطها . (1.25)

التمرين الثاني (06 ن):

- 1- تحديد نوع الوسطين : A : وسط هوائي (0.5) B : وسط لاهوائي (0.5)
- 2- اختلاف كتلة الخميرة المتشكلة في الوسطين A.B بسبب اختلاف كمية الجلوكوز المستهلكة (0.5) وبالتالي اختلاف الطاقة الناتجة (0.5) أي :
 - كمية جلوكوز مستهلكة كبيرة طاقة كبيرة نشاط (تكاثر) كبير كمية الخميرة كبيرة (0.5)
 - كمية جلوكوز مستهلكة قليلة طاقة قليلة نشاط (تكاثر) قليل كمية الخميرة قليلة (0.5)
- 3- تسمية العمليتين الحادثتين في كل وسط مع التعليل :
 - الوسط الهوائي تنفس (0.25) لوجود الاكسجين (0.25)
 - الوسط اللاهوائي تخمر (0.25) لغياب الاكسجين (0.25)
- 4- مفهوم التنفس : هو هدم (أكسدة) الخلايا للمغذيات كالجلوكوز في وجود الـ O_2 ، وينتج عن ذلك طاقة وطرح فضلات مثل غاز الـ CO_2 (1)
- 5- اهمية العمليتين للكائن الحي: انتاج الطاقة الضرورية للنشاط والتكاثر. (1)

الوضعية الادماجية : (08 ن)

- 1- نوع المرض الذي تعاني منه سلمى هو : فقر الدم (الأنيميا) (0.5)
التعليل : لأن سلمى تعاني نقص في الكريات الحمراء ($3.372.000 / mm^2$) (0.5) ونقص في كمية الهيموغلوبين (9.9 غ/100 مل) (0.5) مقارنة بالشخص العادي (0.5) حسب تحليل الدم في (السند 1) (0.5)
- 2- تفسير الأعراض الملاحظة على سلمى :
 - التعب : نقص الطاقة اللازمة للنشاط (بذل المجهود) (1)
 - ارتفاع الايقاع التنفسي :نقص كمية الهيموغلوبين المسؤول عن نقل O_2 الى الخلايا (السند 2) ولكي يتم تعويض هذا النقص تلجأ العضوية لتسريع دوران الدم بغية تحميل كمية كافية من الاوكسجين . (1)
 - اصفرار وشحوب الوجه : نقص عدد الكريات الحمراء في الدم (السند 1) (1)
- 3- اقترح لسلمى للتخفيف من معاناتها:
 - المواظبة على تناول اغذية غنية بالحديد (0.5) مثل : الكبد ، العدس ، الفول ، الفاصولياء (0.5) (حسب الوثيقة 4) . لاحتوائها على كميات كبيرة من الحديد الضروري لتكوين الهيموغلوبين الذي يدخل في تركيب كريات الدم (0.5)
 - تناول أغذية متنوعة ومتوازنة (0.5) لتوفير كل العناصر الضرورية للجسم . (0.5)
 - عدم ارهاق الجسم بمجهود كبير (0.5) للتقليل من كمية O_2 المطلوبة. (0.5)