التمرين01:

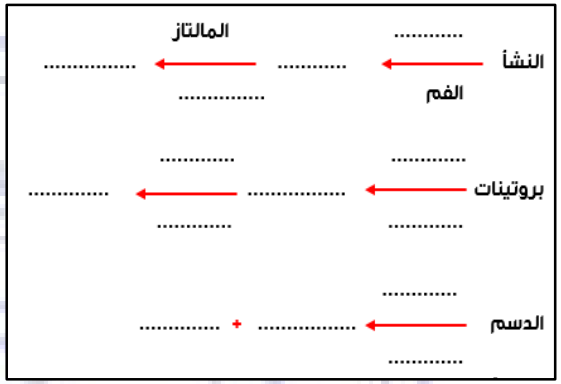
يتم تبسيط الغذاء تحت تأثير إنزيمات هضمية متخصصة. إليك الوثيقة التالية:

01. املأ الفراغات بالمصطلحات العلمية المناسبة.

02. ما الفرق بين الأغذية والمغذيات.

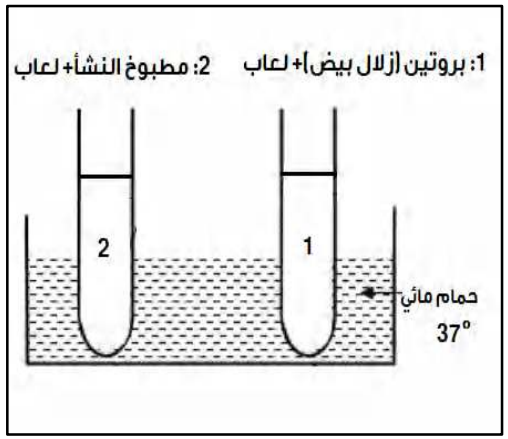
03. لماذا لا يتم تبسيط الفيتامينات، الماء والأملاح المعدنية وكذلك ألياف السيليلوز؟

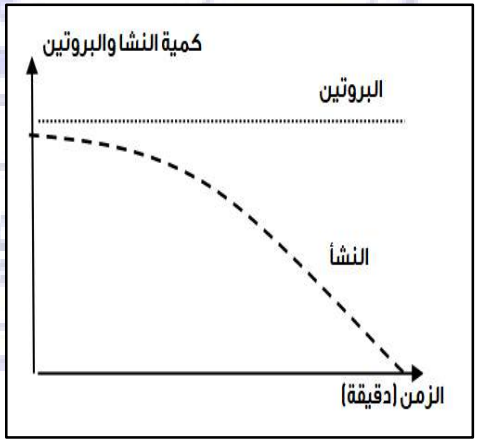
04. أعط مفهوما للهضم.



التمرين 02:

تتميز الإنزيمات الهاضمة بعدة خصائص ولمعرفة احدى هذه الخصائص أنجزنا التجربة الممثلة في الوثيقة (1) ونتائجها موضحة في الوثيقة (2).





01. حلل المنحنيين

02. ظهرت في الأنبوب(2) مادة جديدة. سمها ثم بين كيف نكشف عنها تجريبيا.

03. استنتج الخاصية المدروسة. أذكر خاصية أخرى تتميز بها الأنزيمات.

04. للكشف عن مواد غذائية أخرى نستعمل كواشف مختلفة، بين في جدول الكاشف والملاحظة الخاصة بالنشأ والبروتينات.

التمرين 03:

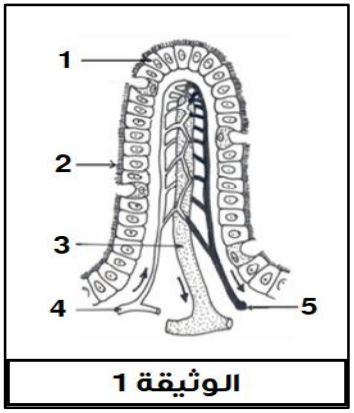
بعدما نمضغ قطعة خبز في فمنا لبضعة دقائق ثم نبلعها نحس بحلاوة طعمها.

01- قدم تفسيرا للطعم الحلو الذي أحسسنا به.

02- استخلص نوع الهضم على مستوى الفم.

التمرين 04: Bem 2015

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



الوثيقة 1

1 -ضع عنوانا مناسبا للوثيقة.

2 - اكتب البيانات المرقمة.

3 - حدد دور هذه البنية في العضوية.

4- اليك المغذيات التالية :

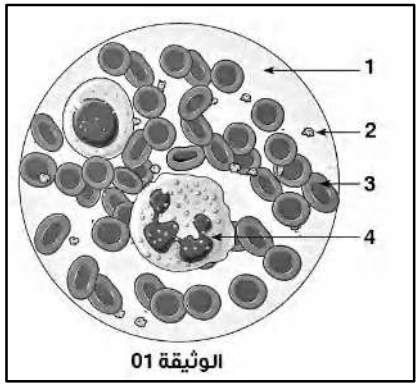
أحماض أمينية –أحماض دسمة -جليسيرول.

- بين الطريق الذي تسلكه كل من هذه المغذيات للوصول للقلب.

5-ما لفرق بين الدم واللمف من حيث التركيب؟

التمرين 05:

الدم نسيج سائل يؤمن اتصال خلايا أنسجة الأعضاء وسطوح التبادل وقد سمحت الملاحظة بالمجهر الضوئي سحبة دموية من إنجاز الوثيقة 1



الوثيقة 01

1. استبدل الأرقام 4.3.2.1 بالمصطلحات المناسبة.

2 -المعادلة الكيميائية التالية تشرح دور احد خلايا الدم

$$Hb + 4O2 \longrightarrow HbO8$$

أ ـ ما هي الخلايا المعنية؟ ب ـ ما هو الدور الذي تم اظهاره من خلال المعادلة؟

ج ـ اذكر دور العناصر المتبقية.

II -إليك الجدول التالي الذي يوضح لون الدم الداخل إلى الرئة والدم الخارج منها.

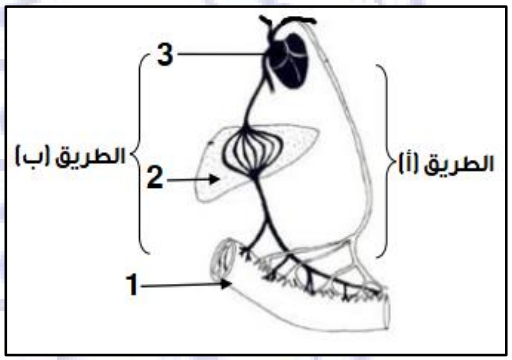
	الدم الداخل	الدم الخارج
اللون	أحمر قاتم	أحمر قان

الوثيقة 02

- كيف تفسر تغير لون الدم الداخل إلى الرئة والدم الخارج منها.

التمرين 06:

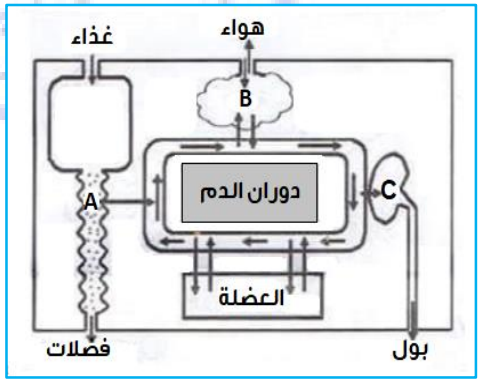
بعد هضم الأغذية وتحولها إلى مغذيات تمتص بواسطة الزغابات المعوية ثم تنقل عبر طريقين (أ) و (ب) إلى الدم الذي يوزعها على خلايا الجسم كما توضحه الوثيقة.



1. سم البيانات المرقمة على الوثيقة. والطريقين (أ) و (ب).
2. اذكر المغذيات التي تنتقل في الطريق (أ) و المغذيات التي تنتقل في الطريق (ب).
3. بين دور العناصر ـ 1. 2. 3

التمرين 07: Bem 2016

يمثل المخطط التالي العلاقة بين الوسط الداخلي والوسط الخارجي في الجسم.



1- أذكر الوظائف التي تتم في المستويات (A.B.C).

2- فيمّ تتمثل اسطح التبادل في (A,B).

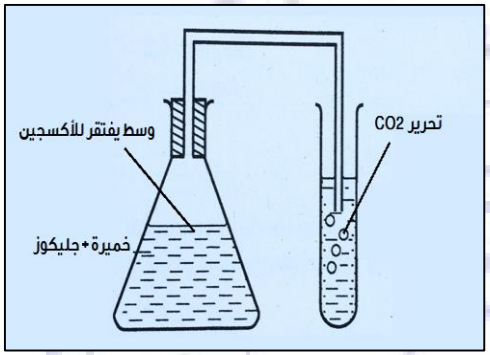
3- حدد نوع المبادلات التي تتم في المستويين (العضلة والعضو B).

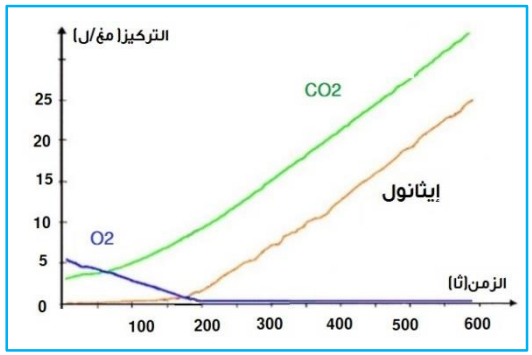
4- يؤدي توقف القلب عن العمل إلى موت الإنسان. علل.

التمرين 08:

قصد دراسة سلوك خميرة الخبز في وجود وغياب الأكسجين، تم تحضير محلول لخلايا الخميرة، أضيف له الغلوكوز في اناء مغلق به كمية ثابتة من الأكسجين.

تم قياس كل من غازي O2 و CO2 وكحول الإيثانول خلال كل مدة التجربة.





1- قدم تفسيرا لتغير كمية غازي O2 وCO2 قبل الزمن 200 ثانية.

2- سم الظاهرة التي قامت بها الخميرة قبل 200 (ثا) مع تعريف مختصر مدعم بعادلة.

3- في الزمن 200 (ثا) ينعدم أحد الغازين في حين يتزايد الآخر ويظهر مركب جديد هو كحول الإيثانول. قدم تفسيرا لذلك مبينا العملية التي قامت بها الخميرة في هذه الشروط.

4- متى تتوقف الخميرة عن طرح غاز ثاني اكسيد الكربون؟

التمرين 09:

سمير طفل عادة ما يعاني من اضطرابات في الجهاز الهضمي تتمثل في انتفاخ البطن، إسهال، تشنجات بطنية.

السند 01
• يحتوي الحليب على اللاكتوز الذي يتم تبسيطه بواسطة إنزيم اللاكتاز. • يتناقص إنزيم اللاكتاز تدريجيا عند بعض الأشخاص الذين يصبحون لا يتقبلون الحليب، • اللاكتوز غير المهضوم يمنع امتصاص الماء وتخمره في الأمعاء الدقيقة يؤدي إلى انتاج غازات.

السند 02		كوب من حليب البقر (قليل الدسم)	كوب من حليب الصويا
	السعرات الحرارية	102	90-80
	الدهون(غ)	2	4 - 4.5
	البروتينات (غ)	8	7 - 9
	الكربوهيدرات (غ)	13	4

اعتمادا على السندات المقدمة ومكتسباتك القبلية أجب عما يلي:

1-قدم تفسيرا للاضطرابات التي يعاني منها أحمد.

2- ماهي الحلول المقترحة لتفادي هذه الاضطرابات

التمرين 10:

في امتحان التربية البدنية تسابق "أحمد "وزميله "نور الدين" فكان الفوز من نصيب "نور الدين" أما "أحمد" فقد انسحب من السباق ولم يقوى على مواصلته.
إليك الوثائق التالية:

		الدم الوارد إلى العضلة	الدم الصادر من العضلة
نور الدين	حجم O_2	19.5 ملل	11 مل
	الجلوكوز	100 ملغ	80 ملغ
أحمد	حجم O_2	19.5 ملل	14 ملل
	الجلوكوز	70 ملغ	60 ملغ

الوثيقة01: جدول يبين نتائج تحليل الدم لنور الدين وأحمد

طاقة + $CO_2 + H_2O$ ⟶ غلوكوز + O_2

الوثيقة 02

1/ قارن بين تركيب الدم الوارد إلى العضلة والصادر منها في حالة نور الدين وأحمد.

2/ فسر سبب تعب السعيد ؟

3/ استنتج حاجيات العضلة ؟

4/ ماذا تمثل الوثيقة -2- واستنتج دور الغلوكوز.

5/ اقترح إسعافا أوليا لزميلك السعيد حتى يتمكن من مواصلة الامتحان.

التمرين 11:

أصر محمد طفل ذو ستة سنوات على الصيام في يوم وقفة عرفات، إلا أن حالته ساءت مساءً وتدهورت وكاد أن يغمى عليه، لولا تدخل الأم التي سقته بكوب عصير العنب المنعش. فاسترجع نشاطه بسرعة.

السند 01	الغذاء	ماء	أملاح معدنية	بروتينات	سكريات بسيطة	نشأ
	100 غ عصير عنب	79.6 غ	60.6 مغ	01 غ	17	00
	100 غ خبز	23.7 غ	01 مغ	09 غ	00	52.2 غ

السند 02	الغذاء	سكريات بسيطة	بروتينات	نشأ
	مدة بقائه في الأنبوب الهضمي	بضعة دقائق	2سا – 3 سا	2سا – 5 سا

اعتمادا على السندات السابقة وباستعمال مكتسباتك:

1 - ما هو سبب تدهور حالة محمد

2-وضح سبب استرجاع محمد لنشاطه بسرعة؟

3 -هل كان بالإمكان محمد استرجاع نشاطه بسرعة إذا أطعمته أمه خبزا ؟ علل ذلك.

التمرين 12: Bem 2017

مر التلميذ خالد بمرحلة صعبة فقد فيها شهيته للطعام ولم يعد يتناول وجباته الغذائية بانتظام، ودون أن ينتبه للأمر أصبح يعاني تعبا شديدا عند بذل أي مجهود عضلي خاصة أثناء النشاط الرياضي، ممّا اضطرّه إلى إجراء الفحوصات والتحاليل الطبية اللاّزمة.

والجدولان التاليان يبيّنان التحليل الطبي لدمه بالمقارنة مع شخص في حالة طبيعية، وكذا كمية الأغذية التي يتناولها.

	عند خالد	عند شخص طبيعي
عدد كريات الدم الحمراء في 1مم^3	3.5 مليون	5 مليون
كمية الهيموغلوبين (غ/ل)	90	150
حجم O_2 لكل 100 ملل من الدم الوارد للعضلة	10.5 مل	19.5 مل

-السند 01-

العنصر الغذائي	عند خالد	عند شخص طبيعي
البروتين	- -	++
الغلوسيد	- -	++
الأملاح المعدنية	+	++

-- كمية ناقصة جدا + كمية متوسطة

++ كمية كافية ومناسبة

-السند02-

التعليمات :بالاعتماد على مكتسباتك و على السياق و السندات:

1-قدم أسباب التعب الذي يعاني منه خالد.

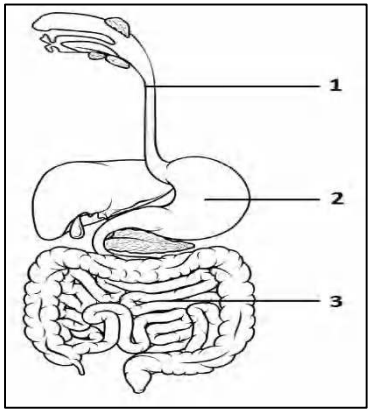
2 -بين كيف يستعيد خالد حالته الطبيعية من خلال تناول أصناف الأغذية.

3-اقترح نصيحتين يستفيد منهما المجتمع في الحفاظ على الصحة من خلال التغذية.

التمرين 13:

شربت" مريم" محلول التنظيف ظناً منها أنه ماء، فسبب لها أضرارا كبيرة في جهازها الهضمي، وفي فترة تواجدها في المستشفى منع عنها الغذاء وتم تزيدها بمحلول مغذي.

الوثيقة المقابلة توضح الأعضاء المتضررة.



01- سم الأعضاء المتضررة عند "مريم".

02- قدم تفسيرا علميا توضح فيه سبب وصلها بالسائل المغذي.

التمرين 14:

قرر الاتحاد الدولي لكرة القدم FIFA وبطلب من لجنته الطبية عدم إجراء المقابلات الدولية في الملاعب التي تقع على علو 3000 متر وذلك لعدم وجود تكافؤ في النشاط العضلي عند اللاعبين المحليين المتكيفة عضويتهم مع نقص الأكسجين واللاعبين القادمين من مناطق أخرى.

كما ان لاعبي كرة القدم يميلون لتناول الفواكه والعصير قبل المقابلات ويبتعدون عن تناول الأغذية المعقدة.

- إليك السندات التالية:

كلما ارتفعنا عن سطح البحر قلت كمية الأكسجين

تركيب الفواكه والعصير:
ماء، أملاح معدنية، فيتامينات، سكريات بسيطة

	شخص عادي	شخص متكيف مع المرتفعات
عدد الكريات الحمراء ملم^3	5 ملايين	6 ملايين

التعليمات:

01- قدم تفسيرا علميا دقيقا ل:

أ- الاختيارات الغذائية للاعبين قبل المباريات.

ب- قرار FIFA بعدم إجراء المباريات على هذا العلو؟

02- قدم نصيحة للاعبين لزيادة نشاطهم العضلي (البدني).

التمرين 15:

يعاني "أيوب" ذو السبع سنوات من ضعف النمو وضيق في التنفس وتعب دائم.
وللوقوف على حالته الصحية أجريت عليه عدة فحوصات وتحاليل مخبرية:

إليك السندات التالية:

السند 01	السيليباك: مرض يصيب الأمعاء الدقيقة بسبب الحساسية لبروتين الغلوتين الموجود في القمح، والذي يتسبب في التهاب جدران الأمعاء الدقيقة وإتلاف الزغبات المعوية

السند 02	• يدخل الحديد في تركيب الهيموغلوبين. • الهيموغلوبين: يمثل 90% من وزن الكرية الحمراء وله خاصية الارتباط بالغازات التنفسية.

السند 03	عند أيوب	عند شخص سليم
عدد الزغبات المعوية	قليل	كثير جدا
الكريات الحمراء (ملم^3)	3 مليون	5 مليون

باستغلال السندات ومعلوماتك السابقة:

01- أذكر الأمراض التي يعاني منها "أيوب".

02- فسر الأعراض المرضية التي ظهرت عند "أيوب".

03- ماهي النصائح التي تقدمها له لتتحسن حالته.