BEM 2021 Yes We Can

ملخصات

دليل التلميذ لاجتياز شهادة التعليم المتوسط

المقطع الأول: التغذية عند الإنسان

تمارين

الأستاذ رضوان تخلف

الحمد لله حمدا كثيرا والشكر لله شكرا كثيرا والصلاة والسلام على خير الأنام سيد الورى وخير من وطئت قدميه الشريفة الثرى محمد ابن عبد الله عليه أفضل الصلاة وأزكى التسليم صلاة تشفع لنا ولوالدينا يوم لاينفع مال ولابنون إلا من أتى الله بقلب سليم، فاللهم صل وسلم على نبينا و على آله وصحبه ومن ولاهم أجمعين إلى يوم الدين، أما بعد:

فإن العلم أربح المكاسب، وأرجح المناصب، وأرفع المراتب، وحرفة أهل الهمم من الأمم، فذوو الأخطار في سائر الأقطار يتنافسون في اقتنائه ويستريحون إلى أعبائه المكدودة فإنه زمام المنظوم والمأثور، وها أنتم ذا يا تلاميذي الأعزاء تمضون في طريقه مواجهين كل العقبات والعوائق التي قد تصادفكم، وإن هذه العوائق والصعوبات تعتبر مفتاح النجاح ولكن لا يكلل النجاح بالنوم واللعب وإنما بالسهر والتعب "بقدر الكد تكتسب المعالي ومن طلب العلى سهر الليالي"

وأنصحكم ولعل نصحي يفيدكم لاتتوقفوا عند محطات الفشل بل واصلوا تحقيق هدفكم بكل إرادة وعزيمة وإصرار فمن أجل النجاح يجب على المرء ان يضحي بكل مالديه من وقت وقوة وتحمل للصعاب " فولا الفشل ماكان للنجاح لذة " ولذة النجاح الحقيقية عندما ترى من تعب وتعبت عليك طول حياتها وطول حياته ببسمة على وجنتيه رافعا رأسه مفتخرا بنجاح ابنه أو ابنته، تخيلوا هذا الموقف وضعوه دائما صوب عينكم عندما تفشلون وتيأسون فوالله لأبائكم و أمهاتكم أشد فرحا من فرحة نجاحكم ... فطريقك نحو النجاح تصنعه أنت بنفسك ... نعم أنت بنفسك، لهذا كن ممتنا لنفسك دائما على صمودك، كن فخورا بأقل انجاز صنعته، مهما كان ألمك من واقعك المعاش، تماسك واعلم انك قاهر صعوباتك، الله لم يخلقنا عبثا وانما خلقنا لهدف في هذه الحياة فلاتجعل نفسك امعة وانما قم واعمل واجتهد وثابر لبلوغ الطريق الذي مهده الله لك، ففي كل مرة تسقط فيها انهض ... انهض ... ولاتستسلم لليأس والفشل، قاتل من أجل أحلامك .... من أجل أهدافك ... من أجل نجاحك، قاتل لكي لاترى الحاقدين يفرحون بسقوطك، فهناك طريق النجاح خاص بك، لم يخلق إلا لك، يجب أن تسلكه أنت لتصل إلى بر الأمان ...

ومن أجل نجاحكم وتفوقكم وابداعكم ها أنا ذا أضع بين أيديكم دليلكم ومؤنسكم في شهادة التعليم المتوسط الخاص بالمقطع الأول والذي يتضمن ملخصات للدروس إضافة إلى تمارينات متنوعة

" أملي فيكم كبير فلا تخيّبوه "

وبارك الله فيكم مع تمنياتي لكم دوام التميز والإمتياز، ودعواتكم لوالديَّ فوالله ما أقبلت على امر إلا بفضلهما بعد فضل الله عزوجل

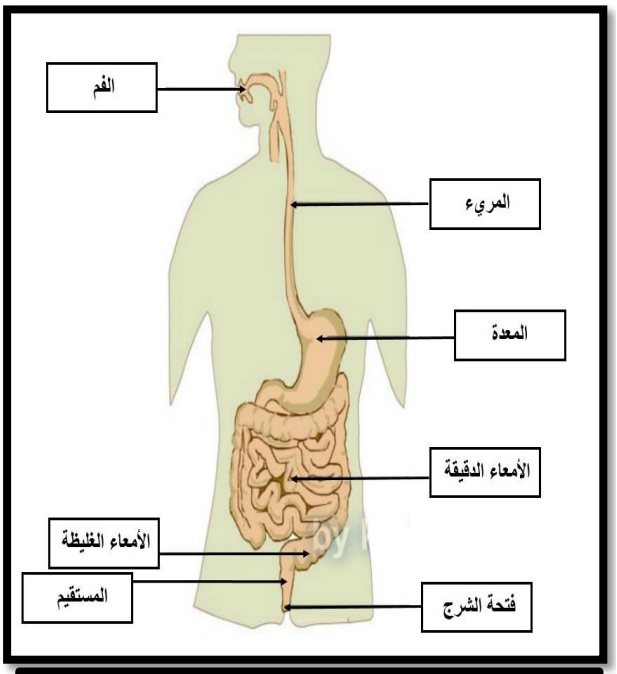
أستاذكم ومحبكم في الله " رضوان تخلف "

جزء الملخصات

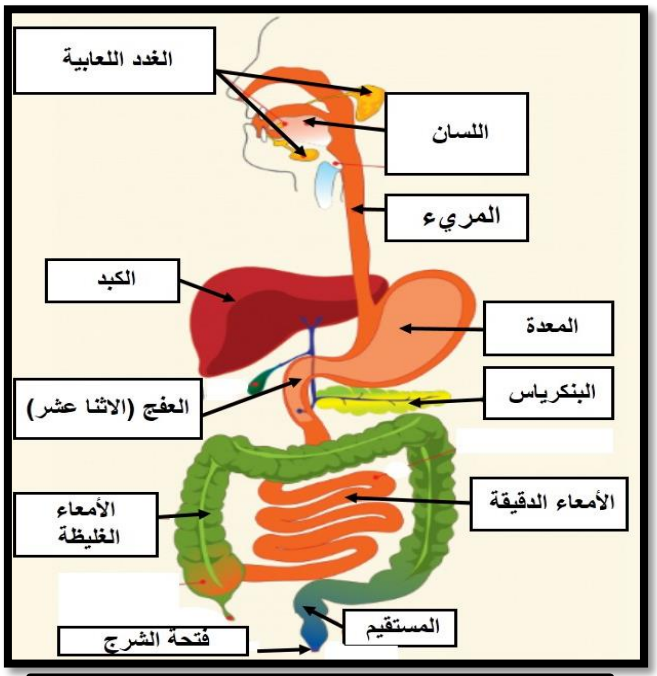
حصة تعلم الوحدة 01: تحولات الأغذية خلال الهضم

الأستاذ رضوان تخلف

1/ مكونـــــــــــات الجهاز الهضمي:



الوثيقة01: رسم تخطيطي للأنبوب الهضمي عند الإنسان



الوثيقة02: رسم تخطيطي للجهاز الهضمي عند الإنسان

الأنبوب الهضمي: هو أنبوب طويل تنتقل في المواد الغذائية يبدأ بالفم (التجويف الفموي) ثم المريء ثم المعدة ثم الأمعاء الدقيقة ثم الأمعاء الغليظة نهاية بالمستقيم الذي ينتهي بفتحة شرج

الجهاز الهضمي: هو مجموع الأعضاء التي تشترك في عملية الهضم والتي تتمثل في "الأنبوب الهضمي+ الغدد الملحقة (الهاضمة)"

الغدد الملحقة (الغدد الهاضمة): هي غدد تتموضع داخل جدار الأنبوب الهضمي أو بالقرب منه ودورها هو إفراز العصارات الهاضمة التي تحتوي بداخلها على مواد كيميائية التي تصب في الأنبوب الهضمي التي تعمل على تفكيك المواد المعقدة إلى مواد بسيطة

الغدد الملحقة (الهاضمة) تتمثل في:

الغدد اللعابية: تفرز العصارة اللعابية

غدة جدار المعدة: تفرز العصارة المعدية

غدة الكبد: تفرز العصارة الصفراوية

غدة البنكرياس: تفرز العصارة البنكرياسية

غدة جدار المعي الدقيق: تفرز العصارة المعوية

⟸ هناك نوعان من الغدد الملحقة حسب تواجدها في الأنبوب الهضمي:

غدد داخل الأنبوب الهضمي: تتمثل في " الغدد اللعابية، غدة جدار المعدة، غدة جدار المعي الدقيق"

غدد بالقرب من الأنبوب الهضمي: تتمثل في "غدة الكبد، غدة البنكرياس"

2/ تحويـــــــــــل الأغذية في الأنبوب الهضمي:

الأستاذة رضوان تخلف

أ/ تعريف عملية الهضم: هي مجموع التحولات الميكانيكية (الألية) والكيميائية التي تخضع لها الأغذية أثناء مرورها بالأنبوب الهضمي لتتحول من الأغذية المعقدة إلى مغذيات بسيطة تحت تأثير إنزيمات وبالتالي نميز نوعان من الهضم: هضم آلي، هضم كيميائي

الهضم الآلي على مستوى محطات الأنبوب الهضمي:

- على مستوى الفم: يتم قطع الغذاء بواسطة الأسنان، وقلبه بواسطة اللسان وتبليله بواسطة اللعاب
- على مستوى المعدة: يتم طحن الغذاء بواسطة تقلص وتمدد عضلات المعدة
- على مستوى المعي الدقيق: بفعل تقلصات وتموجات المعي الدقيق يتم طحن الغذاء

الهضم الكيميائي على مستوى محطات الأنبوب الهضمي:

على مستوى الفم

التفكيك الجزيئي للنشاء إلى سكر الشعير(المالتوز) بواسطة إنزيم الأميلاز اللعابي المفرز من طرف الغدد اللعابية

على مستوى المعدة

يواصل النشاء تفكيكه بواسطة إنزيم الأميلاز اللعابي حتى تُفرز المعدة العصارة المعدية الحامضية عندئذ يتوقف عمل إنزيم الأميلاز اللعابي نتيجة حموضة العصارة

تحتوي العصارة المعدية على إنزيم البروتياز1المعدي الذي يقوم بالتفكيك الجزئي للبروتين إلى عديد الببتيد

على مستوى المعي الدقيق: كل الأغذية المعقدة أو قليلة التعقيد تتحول على مستوى هذه المحطة إلى مغذيات حيث ينقسم المعي الدقيق إلى جزئين

بداية المعي الدقيق (العفج) الإثنى عشر

تصب على مستواه الصفراء المفرزة من الكبد هذه العصارة لاتحتوي على إنزيمات و إنما تحتوي على سائل يقوم بإذابة الدسم وتحويلها إلى مستحلب الدسم لتسهيل عمل الإنزيم

تصب على مستواه العصارة البنكرياسية المفرزة من البنكرياس التي تحتوي على الإنزيمات التالية:

إنزيم الأميلاز البنكرياسي الذي يفكك النشاء المتبقي إلى مالتوز

إنزيم البروتياز البنكرياسي الذي يفكك البروتين المتبقي إلى عديد الببتيد

إنزيم الليباز البنكرياسي الذي يفكك الدسم (مستحلب الدسم) إلى أحماض دسمة وغليسيرول

ماتبقـــــــى من المعي الدقيق

يفرز المعي الدقيق عصارة معدية تحتوي على الإنزيمات التالية:

- إنزيم البروتياز2 المعوي الذي يفكك عديد الببتيد إلى أحماض آمينية
- إنزيم الليباز المعوي الذي يفكك الدسم المتبقي (مستحلب الدسم المتبقي) إلى أحماض دسمة وغليسيرول
- إنزيم المالتاز الذي يفكك سكر الشعير (المالتوز) إلى سكر العنب (غلوكوز)
- إنزيم السكاراز الذي يفكك السكروز إلى غلوكوز و فريكتوز
- إنزيم اللاكتاز الذي يفكك اللاكتوز إلى غلوكوز و غلاكتوز

الأستاذ رضوان تخلف

هناك بعض الأغذية لا يحدث لها تفكيك على مستوى الأنبوب الهضمي

ألياف السليلوز: هي أغذية معقدة تتواجد في الأغذية النباتية لايحدث لها تفكيك لغياب الإنزيم الخاص بها ودورها المساعدة في عملية الهضم وتطرح مباشرة مع الفضلات

الماء، الأملاح المعدنية الفيتامينات: لايحدث لها تفكيك لأنها عبارة عن مغذيات بسيطة

نواتج الهضم (المغذيات)

الكيموس المعدي:
ناتج الهضم في المعدة(ناتج جزئي) يكون بشكل عصيدة يحتوي على أغذية معقدة وقليلة تعقيد وتتمثل في
- النشاء المتبقي
- البروتين المتبقي
- سكر الشعير(المالتوز)
- متعدد الببتيد
- الدسم
- الماء والأملاح المعدنية والفيتامينات
- ألياف السليلوز

الكيلوس المعوي:
ناتج الهضم في المعي الدقيق (الناتج النهائي) يكون بشكل سائل يحتوي على المغذيات التالية
- سكر العنب (الغلوكوز)
- أحماض أمينية
- أحماض دسمة وغليسيرول
- الماء والأملاح المعدنية والفيتامينات
- ألياف السليلوز(تمر إلى المعي الغليظ ثم تطرح مع الفضلات

3/ مفهوم الإنزيم وخصائصه

أ/ تعريف الإنزيم: هو وسيط كيميائي ذو طبيعة بروتينية يتخل في عملية الهضم حيث يحول المواد الغذائية المعقدة إلى مغذيات بسيطة بحيث تمتاز بالنوعية أي لكل إنزيم مادة غذائية خاصة به

ب/ مميزات الإنزيم:
- الإنزيم يقوم بتسريع التفاعل الكيميائي لتبسيط الغذاء
- عمله نوعي لكل إنزيم مادة غذائية خاصة به

ج/ العوامل المؤثرة على النشاط الإنزيمي:
- لكل إنزيم درجة حرارة مثلى يكون عندها الإنزيم فعال فإذا انخفضت درجة الحرارة فإن الإنزيم يتثبط وبالتالي يتوقف عمله، أو ارتفعت لإن الإنزيم يتخرب عندئذ يتوقف عمله ويصبح غير فعال
- لكل إنزيم درجة حموضة معينة يكون الإنزيم فيها أكثر نشاطا تسمى بدرجة الحموضة المثلى وإذا قل عنها أو زاد فإن نشاط الإنزيم يقل أو يتوقف

مثلا:
- تكون درجة الحموضة مرتفعة في المعدة لتسهيل هضم البروتينات بتدخل إنزيم البروتياز 1 المعدي
- تكون درجة الحموضة معتدلة في الفم لتسهيل هضم النشاء بتخل إنزيم الأميلاز اللعابي
- تكون درجة الحموضة قاعدية في الأمعاء لتسهيل هضم الدسم(مستحلب الدسم) بفعل إنزيم البياز

بالإرادة والعزيمة تتحقق الأماني ... ولكن لولا الفشل لما كان للنجاح قيمة

أي أنه حدث تفكيك للفشل إلى النجاح بواسطة إنزيم الإرادة التي تفرزه غدد المعاناة المتواجدة في حياتنا

حصة تعلم الوردة 02: امتصاص المغذيات

الأستاذ رضوان تخلف

1/ مصير المغذيات

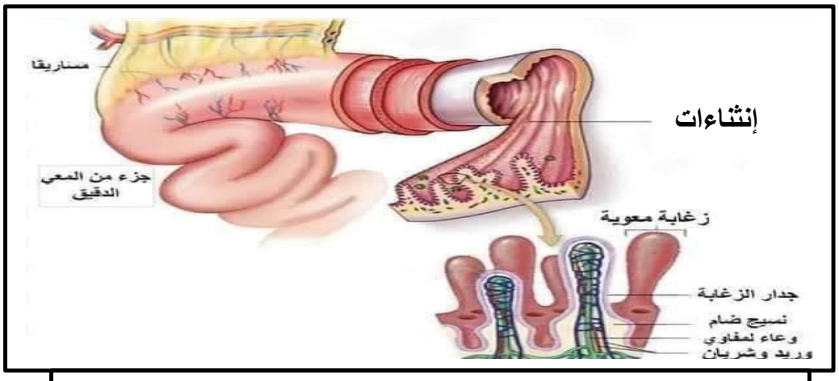
بعد التفكك الكلي للنشاء إلى غلوكوز والبروتين إلى أحماض أمينية و الدسم إلى أحماض دسمة وغليسيرول، أصبح بالإمكان من الجسم أن يستفيد منها

لكن كيف يستفيد منها الجسم هي مازالت في المعي الدقيق؟

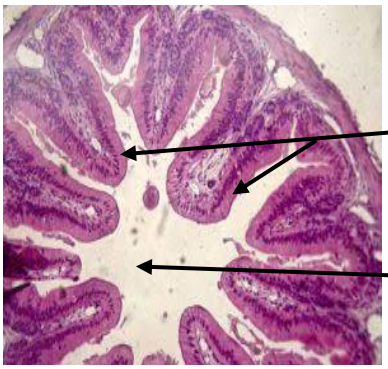
إذن لابد من الخروج من المعي الدقيق(الوسط الخارجي) والإنتقال إلى الوسط الداخلي (الم واللمف) وبعدها تنتقل إلى كافة الأعضاء للاستفادة منها وهذا مايسمى بالامتصاص المعوي

إذن لمعرفة المقر الدقيق لحدوث الامتصاص يجب معرفة بنية جدار المعي الدقيق

يبلغ طول المعي الدقيق حوالي 8 أمتار ويحتل مساحة صغيرة في تجويف البطن بفعل النسيج المساريقي الذي يشده ويصله بأوعية دموية وأوعية لمفاوية



رسم تخطيطي لبنية المعي الدقيق



صورة بالمجهر الضوئي لبنية المعي الدقيق

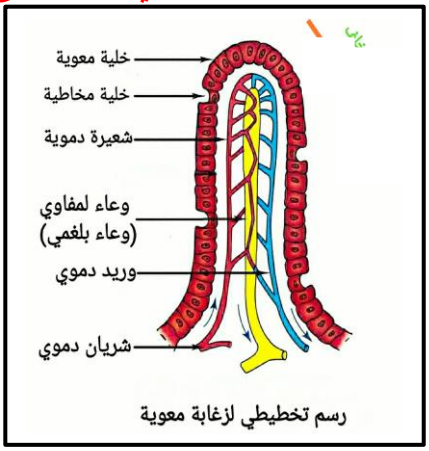
تظهر الملاحظة المجهرية للمقطع العرضي على مستوى المعي الدقيق وجود انثناءات هذه الانثناءات بها بروزات تدعى بالزغابات المعوية وبالتالي فالمعي الدقيق يتميز بوجود انثناءات كثيرة التي تزيد من مساحة سطح الامتصاص من خلال الزيادة في عدد الزغابات المعوية

إذن فالامتصاص المعوي يحدث على مستوى الزغابة المعوية

الزغابة المعوية هي مقر الامتصاص المعوي حيث تتميز بميزتين مهمتين هما:

1- جدار رقيق لاحتوائها على صف واحد من الخلايا وهذا مايسهل مرور المغذيات إلى الدم واللمف

2- شبكة من الأوعية الدموية يتوسطها وعاء لمفاوي(بلغمي) لنقل أكبر كمية من المغذيات



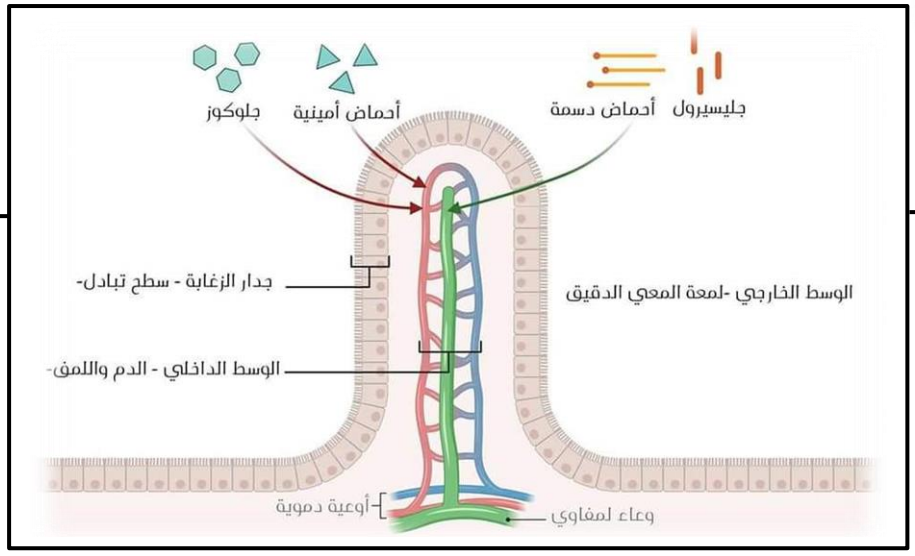
رسم تخطيطي لزغابة معوية

تعريف الإمتصاص المعوي:

هي عملية تحدث على مستوى الزغابة المعوية ويتم فيها انتقال المغذيات الناتجة عن عملية الهضم من الوسط الخارجي(المعي الدقيق) إلى الوسط الداخلي(الدم واللمف)

شعيرة دموية(وعاء دموي)= شريان دموي+ وريد دموي

الأستاذ رضوان تخلف



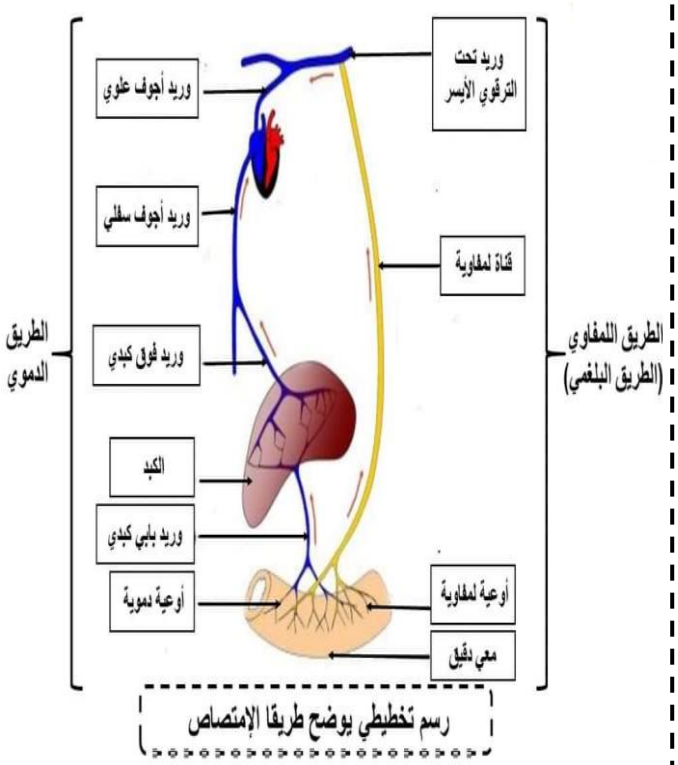
المغذيات التي تمر عبر اللمف(الوعاء اللمفاوي):
الماء، الأملاح المعدنية، الفيتامينات الذائبة في الدهون، الأحماض الدسمة، الغليسيرول

المغذيات الناتجة عن الهضم النهائي على مستوى المعي الدقيق مشكلة كيلوس معوي يحدث لها امتصاص بفضل الزغابات المعوية المتواجدة على طول المعي الدقيق منتقلة في طريقين مختلفين

المغذيات التي تمر عبر الدم(الوريد الدموي):
الماء، الأملاح المعدنية، الفيتامينات الذائبة في الماء، غلوكوز، أحماض آمينية

كل غذاء لم يهضم جيدا ولم يتحول إلى مغذيات مثل السليلوز يصبح جزءا من الفضلات التي تواصل مسارها من الأمعاء الدقيقة إلى الأمعاء الغليظة لتطرح على شكل فضلات

حصة تعلم الورد 03: أنتقال المغذيات



رسم تخطيطي يوضح طريقا الإمتصاص

بعد حدوث عملية الإمتصاص المعوي على مستوى الزغابات المعوية تنتقل المغذيات إلى الوسط الداخلي (الدم واللمف) أي في طريقين مختلفين

- تنتقل المغذيات (الماء، الأملاح المعدنية، الفيتامينات الذائبة في الماء، الأحماض الأمينية، الغلوكوز) عن طريق الدم(الطريق الدموي) مرورا بالمحطات التالية: زغابة معوي أوعية دموية (أوردة)، وريد بابي كبدي، الكبد، وريد فوق كبدي، وريد الأجوف السفلي، الجزء الأيمن من القلب
- تنتقل المغذيات(الماء، الأملاح المعدنية، الفيتامينات الذائبة في الدهون،الأحماض الدسمة، الغليسيرول) عن طريق اللمف(الطريق اللمفاوي) مرورا بالمحطات التالية: زغابة معوية، أوعية لمفاوية، قناة لمفاوية، وريد تحت الترقوي الأيسر، الجزء الأيمن من القلب

تلتقي المغذيات من جديد على مستوى الجزء الأيمن للقلب الذي يضخها إلى الرئتين عن طريق الوريد الأجوف العلوي أين تحدث المبادلات الغازية التنفسية ثم تعود من جديد إلى الجزء الأيسر من القلب أين يضخها إلى كافة أعضاء الجسم بواسطة شرايين

الأستاذ رضوان تخلف

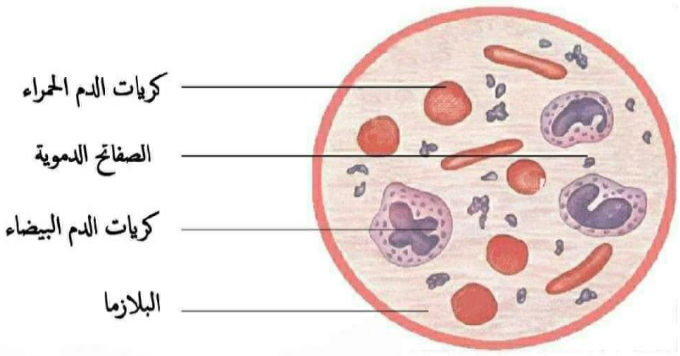
دور الكبد:
تعديل نسبة السكر في الدم إلى 1غ/ل (لأنها النسبة الطبيعية والمثلى للغلوكوز في الدم) وذلك من خلال تخزين الفائض من الغلوكوز على شكل غليكوجين للأستفادة منه مثلا في حالة صيام

دور القلب:
ضخ المغذيات وغاز الـ O_2 إلى مختلف أعضاء الجسم من أجل الإستفادة منها

مكونات ودور الدم

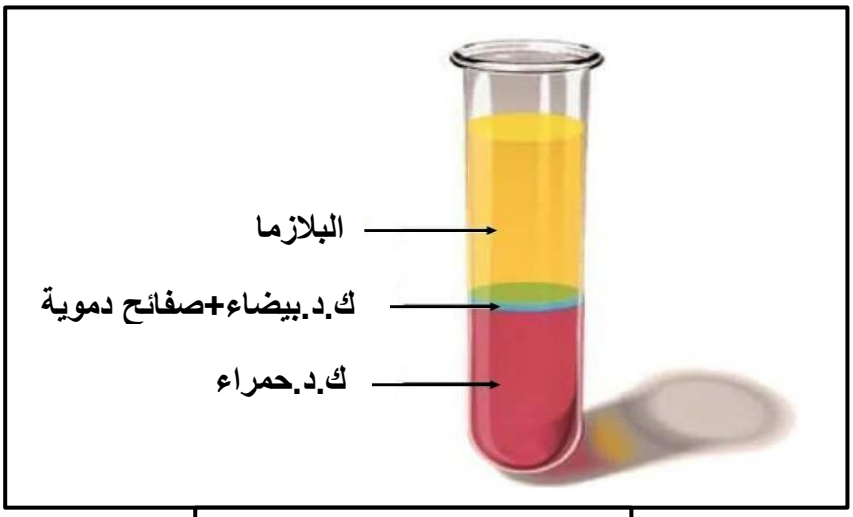
الدم سائل أحمر يتكون من كريات دموية حمراء كريات دموية بيضاء، صفائح دموية

أوجه المقارنة	ك.د.حمراء	ك.د.بيضاء
العدد	5مليون في 1ملم3	من 7000 إلى 8000 كرية في ملم3
اللون	أحمر لوجود مادة بروتينية تدعى بالهيموغلوبين	شفاف
الشكل	مقعرة الوجهين	غير ثابت
الحجم	صغيرة	كبيرة
النواة	توجد	لاتوجد



رسم تخطيطي لملاحظة مجهرية لسحبة دموية

- تتم الملاحظة المجهرية لسحبة دموية من خلال أخذ عينة دموية ووضعها فوق صفيحة زجاجة ثم إضافة مادة الأيوزين وأزرق الميثيلين من أجل تلوين أنوية الخلايا ثم توضع فوقها ساترة وبعدها تتم الملاحظة المجهرية
- يتم فصل مكونات الدم على أساس الكثافة باستخدام جهاز الطرد المركزي من خلال أخذ عينة دموية ووضعها في أنبوب اختبار خاص بالجهاز ثم يضاف لها محلول أوكزلات الأمونيوم لمنع تخثر الدم



رسم تخطيطي لفصل مكونات الدم

دور الـــــــــــدم			
الكريات الدموية الحمراء	الكريات الدموية البيضاء	الصفائح الدموية	البلازما
نقل الغازات التنفسية (O_2.CO_2) بواسطة بروتين الهيموغلوبين المتواجد على مستواها	الدفاع عن الجسم	تساهم في تخثر الدم أي تعمل على وقف النزيف وإلتئام الجروح	- نقل المغذيات من المعي الدقيق إلى كافة خلايا الجسم - نقل الفضلات من خلايا الجسم إلى أجهزة الإطراح - نقل كمية ضئيلة من الغازات التنفسية (O_2 . CO_2)

الأستاذ رضوان مخلف

يكون لون الدم أحمر فاتح عندما يكون محملا بالـ O_2 المنقول عبر الشرايين الدموية

يكون لون الدم أحمر قاتم عندما يكون محملا بالـ CO_2 المنقول عبر الأوردة الدموية

نقل الـ O2 من الرئتين إلى الأعضاء وذلك وفق المعادلة التالية:

$Hb+4O_2 \longrightarrow Hb4O_2$

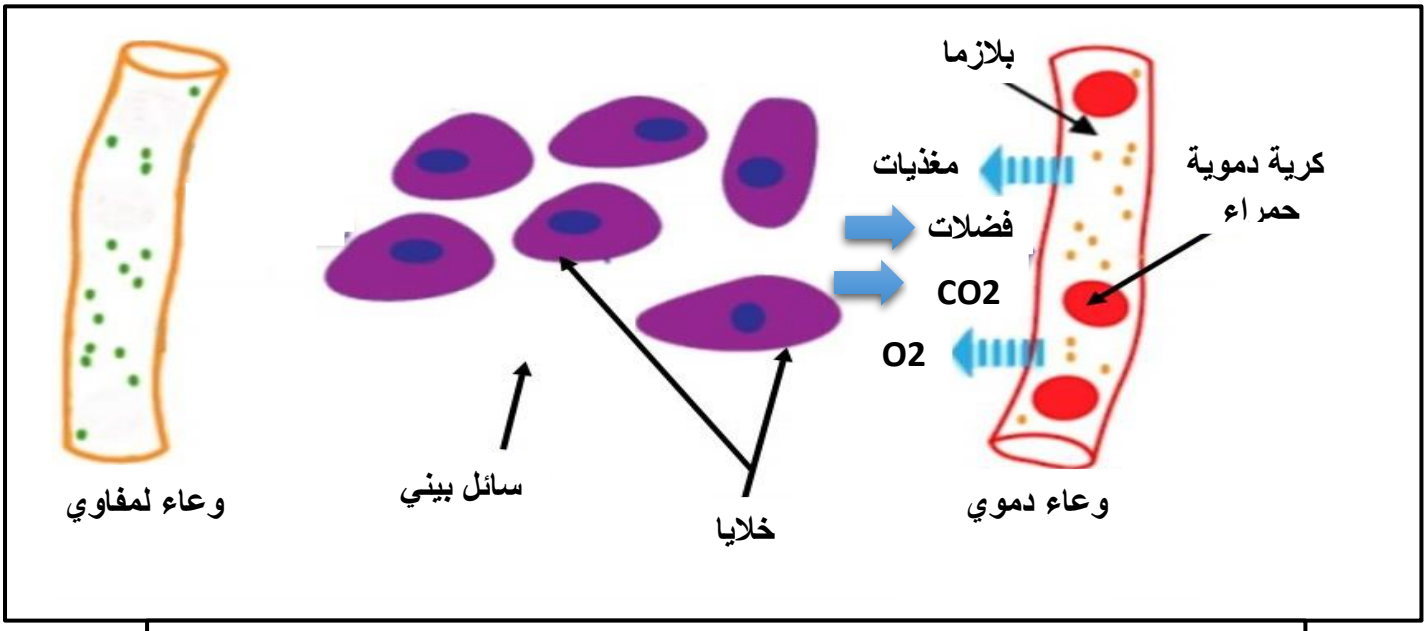
في هذه الحالة لون الدم أحمر فاتح

نقل الـ CO2 من الأعضاء إلى الرئتين وذلك وفق المعادلة التالية:

$HbCO_2 \longrightarrow Hb+CO_2$

في هذه الحالة لون الدم أحمر قاتم

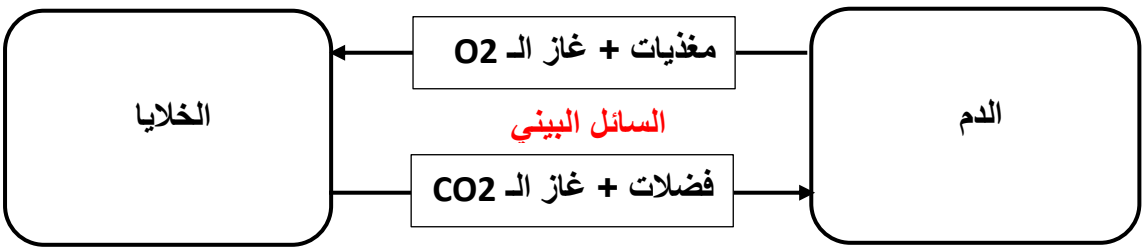
العلاقة بين الـــــدم والسائل البيني واللمـــف



رسم تخطيطي توضيحي للعلاقة بين الدم والسائل البيني واللمف

تركيب اللمف: هو سائل يشبه الدم في تركيبه لكن لايحتوي على الكريات الدموية الحمراء

السائل البيني: هو سائل يحيط بجميع الخلايا الجسم(العضوية) يتشكل انطلاقا من البلازما(مصورة الدم)، يعتبر وسيط بين الخلايا والدم يسمح بنقل المغذيات والـ O2 من الدم إلى الخلايا وكذلك الفضلات والـ CO2 من الخلايا إلى أجهزة الإطراح وذلك وفق المخطط التالي:



العلاقة بين الدم والسائل البيني واللمف: هناك علاقة بينهم حيث يتشكل السائل البيني انطلاقا من مصورة الدم (البلازما) بالترشيح عبر جدران الشعيرات الدموية بعد ذلك يدخل السائل البيني إلى الأوعية اللمفاوية فيشكل اللمف الذي يعود إلى الدم من جديد(دورة دموية)

حصة تعلم الوحدة 04: استعمال المغذيات

يقوم الدم بتوزيع المغذيات وغاز الأوكسيجين O_2 على مختلف أعضاء الجسم وتعتبر العضلات مقر إنتاج الطاقة للقيام بمختلف النشاطات، حيث تستهلك الأوكسيجين و المغذيات خاصة الغلوكوز كما تطرح غاز ثاني أوكسيد الكربون CO_2 ويكون هذا الاستهلاك كبيرا في حالة النشاط

أما أثناء الراحة تقوم العضلة بتخزين كميات كبيرة من الغلوكوز على شكل غليكوجين لإستعمالها في حالة النشاط عند نقص نسبة الغلوكوز في الدم

- في وجود الـ O_2 (في الوسط الهوائي) يحدث هدم كلي للغلوكوز منتجا طاقة كبيرة محررا غاز ثاني أوكسيد الكربون (CO2) وبخار الماء (H20)، وهذا مايسمى بالتنفس الخلوي وذلك وفق المعادلة التالية:

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

- في غياب الـ O_2 (في الوسط اللاهوائي) يحدث هدم جزئي للغلوكوز منتجا طاقة قليلة و كحول الإيثانول محررا غاز ثاني أوكسيد الكربون (CO_2)، وهذا مايسمى بالتخمر الكحولي وذلك وفق المعادلة التالية:

$$\underbrace{C_6H_{12}O_6}_{\text{غلوكوز}} \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + \text{طاقة قليلة}$$

تقوم خلايا الخميرة كباقي الخلايا الحية بعملية التنفس حيث تستهلك الغلوكوز في وجود الـ O_2 وتقوم بهدمه كليا منتجة طاقة كبيرة محررة غاز الـ CO_2 حيث تستعمل تلك الطاقة الكبيرة من أجل النمو وبالتالي تزداد كتلتها

بينما في غياب الـ O_2 أي في الوسط اللاهوائي يحدث هدم جزئي للغلوكوز محررا CO_2 منتجا طاقة قليلة وكحول الإيثانول حيث تستعمل تلك الطاقة القليلة من أجل النمو أين يكون النمو ضعيف مقارنة بالوسط الهوائي في وجود الـ O_2 وبالتالي تكون كتلة الخميرة المنتجة قليلة

دور المغذيات في الجسم (العضوية):

الأحماض الآمينية	الغلوكوز	الأحماض الدسمة والغليسيرول
يستعمل جسم الإنسان الأحماض الأمينية في إعادة تركيب البروتينات وبالتالي فهي أغذية بناء و الصيانة حيث تساهم في نمو الجسم	جزء منها يدخل في انتاج الطاقة اللازمة للقيام بالوظائف الحيوية في الجسم والجزء المتبقي يخزن في صورة غليكوجين في الكبد والعضلة واستعماله عند الحاجة	جزء منها يدخل في انتاج الطاقة والجزء المتبقي يخزن في صورة دهون في بعض مناطق الجسم

الماء، الأملاح المعدنية، الفيتامينات ← هي مغذيات وظيفية

من أجل أن يكون لك دور في الحياة لابد عليك من بناء نفسك، وكيف يكون بناء النفس؟ يكون بناءها بمواجهة الصعاب وكل العوائق التي تعيق طريق نجاحك

الأستاذ: رضوان تخلف

حصة تعلم المورد 05: التوازن الغذائي

الأستاذ: رضوان تخلف

يتعرض الجسم لأمراض ناتجة عن سوء التغذية كنقص الغذاء أو زيادته إضافة إلى أغذية غير متوازنة، فتجعل الفرد في خطر إذ ينتج عن ذلك عدة أمراض مثل الهزال، فقر الدم، البدانة، تضخم الغدة الدرقية، الكساح، الكواشيوركور ... إلخ

ولهذا وجب على الإنسان التقيد ببعض السلوكات الصحية لتفادي الوقوع في هذه الامراض:

- تناول راتب غذائي كاما ومتنوع ومتوازن
- عدم الإفراط في تناول الأغذية
- تجنب الوجبات السريعة خارج البيت
- ممارسة الرياضة أثناء أوقات الفراغ
- تنظيف الأغذية قبل تناولها
- تنظيف الأسنان بعد كل وجبة غذائية

جزء السارينات

إذا كان هناك شيء يقف بينك وبين تحقيق نجاحك، ادفعه
بعيدا عن طريقك، لا تدع شيئا يحرمك من النجاح

التمرين الأول:

اقرأ الاسئلة جيدا ثم ضع دائرة حول رقم الاجابة الصحيحة ، قد يكون للاسئلة عدة اجوبة.

أ-يتم الكشف عن النشاء في الغذاء بواسطة:

1-محلول فهلنك 2-ماء اليود 3-حمض الكلور 4-نترات الفضة

ب-عند استعمال محلول فهلنك للكشف عن السكريات البسيطة يظهر:

1-لون احمر اجوري 2-راسب بني مصفر 3-راسب احمر اجوري 4- لون ازرق بنفسجي

ت-نواتج هضم الدسم:

1-احماض امينية 2-جليسرول 3-احماض دسمة (دهنية) 4- سكريات بسيطة

ث-يتم هضم البروتينات بواسطة:

1-انزيم الليباز 2 -انزيم الاميلاز اللعابي 3-انزيم البروتياز 4-انزيم المالتاز

ج-يتم هضم النشاء على مستوى:

المعدة 2- المعي الدقيق 3-المرئ 4 -الفم

د-الزغبات المعوية:

1-تهضم الغذاء 2-تتواجد في المعي الدقيق 3 -تفرز انزيم الهضم 4-تمتص المغذيات

ذ-ينتج عن هدم النشاء في الفم:

1-سكر الشعير 2 -سكر عنب 3-مالتوز 4-سيليلوز

التمرين الثاني:

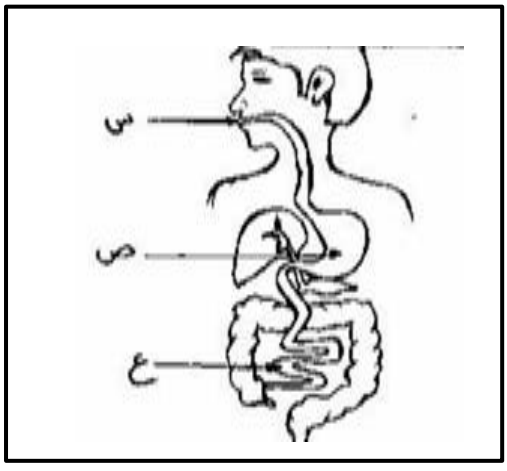
1-سم اربع غدد ملحقة
2-اذكر العصارة التي تفرزها كل غدة والمكان الذي تصب فيه
3-عرف الانزيم , للإنزيمات عمل نوعي اشرح هذا القول مستعينا بمثال

التمرين الثالث:

تستفيد عضوية الانسان من الاغذية بعد تحولها في الانبوب الهضمي الى مغذيات.
1-لاحظ الجدول و املأ الخانات بما يناسب
2-يتم امتصاص المغذيات على مستوى المعي الدقيق بواسطة بنية خاصة
-تعرف على هذه البنية ومثلها برسم تخطيطي

الاغذية	ناتج الهضم المعوي	طريق نقلها بعد الامتصاص
البروتين		
الدسم		
الماء		
النشاء		

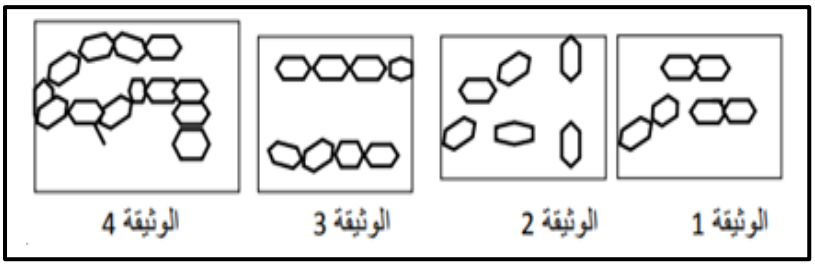
التمرين الرابع: تناولت حبة بيض مطبوخة (بروتين) فسئلت عن مصير ما تناولته فكانت الاجابة مدعمة بالوثيقة التالية :



1-ماذا تمثل الوثيقة التالية ؟
2-سم العناصر (س-ع-ص)
3-ماذا يطرأ لهذه الوجبة على مستوى كل عضو من اعضاء الوثيقة السابقة مع ذكر العامل المتدخل في كل مرحلة ؟

التمرين الخامس:

عند مضغ مطول لقطعة خبز تحس بمذاق حلو في فمك. ولتوضيح ما حدث على الفم نقترح الوثائق التالية:



- ماهي الظاهرة التي حدثت على مستوى الفم وأدت إلى الإحساس بالحلاوة
- رتب الوثائق حسب تسلسل حدوث الظاهرة المدروسة
- ماذا تمثل الوثيقة2و4؟
- ما هو العامل الكيميائي المسؤول عن ذلك ؟ وبماذا يتميز ؟
- كيف يمكن الكشف تجريبيا عن حدوث هذه الظاهرة ؟

التمرين السادس:

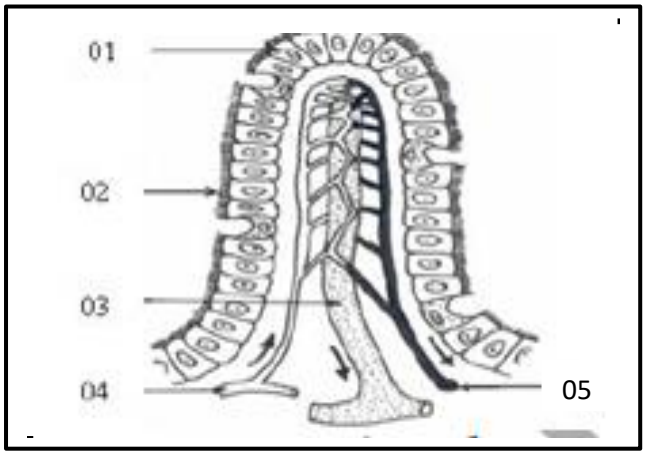
1- اكمل الجدول التالي:

الأغذية	الانزيم	الناتج
النشاء	الاميلاز.....	.....
.....	البروتياز المعدي	.....
الدسم	.....	.....
سكر الشعير (المالتوز)	.....	.....

2- بعض الاغذية التي لم تذكر في الجدول لا تهضم .علل ذلك مع ذكر هذه الاغذية

3- فيم يتم استعمال المغذي الناتج من هضم النشاء ؟

التمرين السابع:



1- الوثيقة التالية تم انجازها من جزء مكبر من المعي الدقيق .

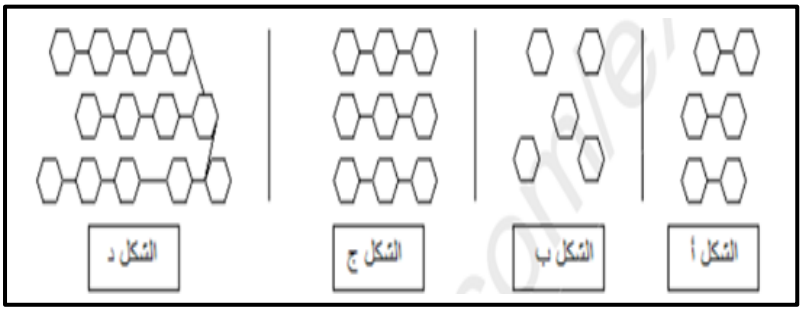
2- أكتب البيانات المرقمة (1.2.3.4.5) بدون رسم .

3- حدد طريق مرور كل من الغلوكوز و الاحماض الامينية و الماء و الفيتامينات

4- اذكر الطريق الثاني مع تحديد المغذيات التي تمر فيه.

5- حدد أهمية العنصر 02 في وظيفة هذا العضو

التمرين الثامن: يطرأ على النشاء اثناء مروره بالأنبوب الهضمي الظاهرة الممثلة بالوثيقة الموالية :



1- رتب اشكال الوثيقة حسب تسلسلها الزمني ، ثم سمي الظاهرة المعنية

2- تعرف على ما يمثله الشكلين أو ب وفي اي محطات الهضم يتم الحصول عليهما ؟

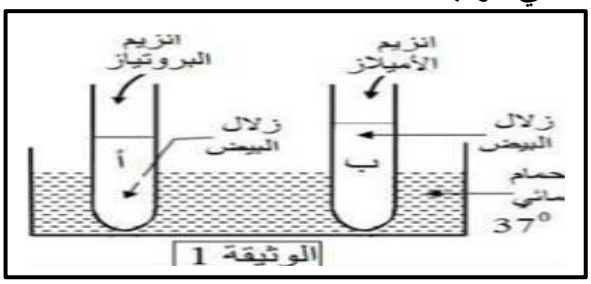
3- أذكر الأنزيمات المسؤولة على الظاهرة الممثلة بالوثيقة.

التعلم من النجاح هو أمر مهم لكنك لن تصل إلى النجاح دون التعلم من الفشل

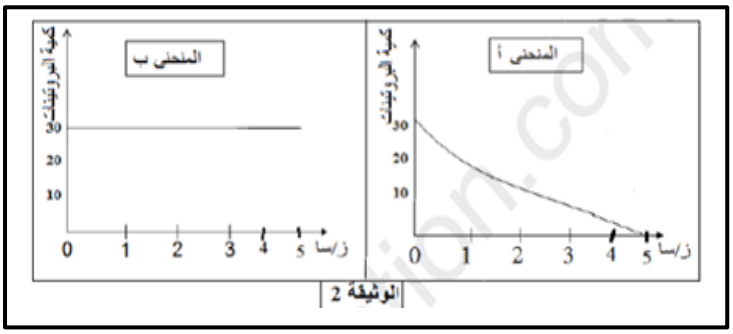
الأستاذ: رضوان مخلف

التمرين التاسع:

قام مخبري بإجراء التجربة المبينة في الوثيقة 1



الوثيقة 1

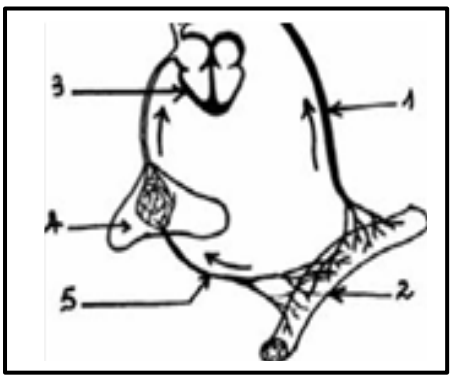


الوثيقة 2

1-حدد محتوى الانبوبين (أ-ب), بعد الاطلاع على نتائج على المنحنيين (أ-ب)الممثلين في الوثيقة2
1-لماذا استعمل المخبري حمام مائي 37°م ؟
2-حلل المنحنيين (أ-ب) وفسرهما ؟
3-حدد المادة الناتجة في الأنبوبين.
4-حدد طريق الامتصاص الذي تسلكه المادة الناتجة في الانبوب أ وما هو دورها على المستوى الخلوي

التمرين العاشر:

الزغابة المعوية عضو مهم في الانبوب الهضمي :
1-حدد العضو الذي اخذت منه
2-اذكر خواص (مميزات) هذا العضو التي سمحت بمرور المغذيات الى الدم
3-كيف تفسر سبب غياب السيليلوز في الدم؟



التمرين الحادي عشر:

اليك الرسم التخطيطي التالي :
1-اكتب البيانات المرقمة.
2-استخرج ثلاث خصائص بنيوية للعضو 2
3-حدد العلاقة الموجودة بين الخصائص البنيوية للعضو2 وعملية الامتصاص
4-ماهو الدور الذي يقوم به كل من العضو الممثل بالعنصر 3 و4؟
5-فيم تستعمل العضوية المغذيات بعد امتصاصها؟

التمرين الثاني عشر:

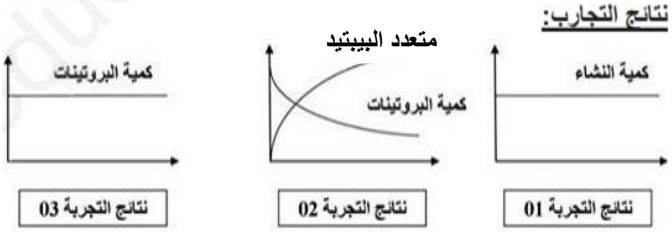
في معظم الحالات المرضية التي ترفق بالعياء الشديد , يلجأ الأطباء لتزويد دم المريض بمحلول الغلوكوز .
1-مادور الغلوكوز في ا العضوية ؟
2-فسر حقن المحلول مباشرة في الدم ؟
3-فسر اختيار الغلوكوز في مثل هذه الحالات ؟

التمرين الثالث عشر:

لغرض دراسة خصائص الانزيمات أجريت التجارب التالية باستعمال الانزيم (س)
1-سم الانزيم (س) ثم حدد العضو الذي يتواجد فيه الانزيم من الجهاز الهضمي .
2-فسر النتائج المحصل عليها في كل تجربة ؟
3-استنتج مما سبق خاصيتين للإنزيمات

التجربة	محتوى انبوب الاختبار	درجة الحرارة
01	كمية من مطبوخ النشاء + الانزيم (س)	37 م
02	كمية من زلال البيض المتخثر + الانزيم (س)	37 م
03	كمية من زلال البيض المتخثر + الانزيم (س)	0 م

نتائج التجارب:

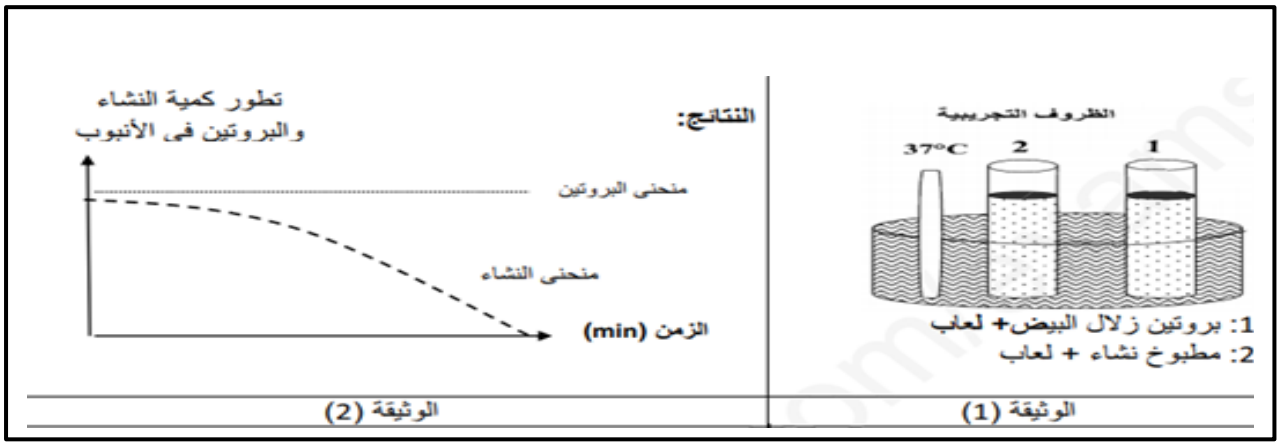


النجاح لا يأتي بالخجل ومشاهدة الناجحين فقط، لكنه يأتي بالتركيز عليه والتخطيط له والأهم من ذلك هو الفعل

الأستاذ رضوان مخلف

التمرين الرابع عشر:

تتميز الانزيمات الهاضمة بعدة خصائص ولمعرفة احدى هذه الخصائص انجزنا التجربة المبينة في الوثيقة1 اما نتائجها يوضحها منحنى الوثيقة 2



1-حلل المنحنيين
2-ظهرت في الأنبوب 2 مادة جديدة . سمها ، ثم بين كيف تكشف عنها تجريبيا .
3-استنتج الخاصية المدروسة

التمرين الخامس عشر:

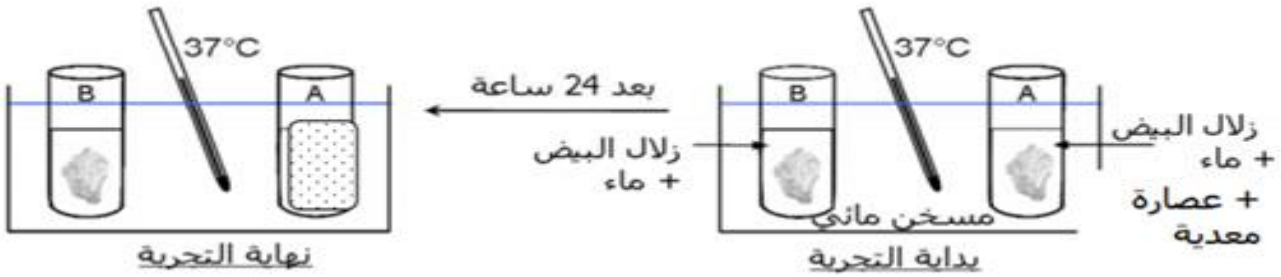
اليك الجدول الاتي :

حالة الدم / المغذيات	الدم الداخل إلى المعي قبل الوجبة	الدم الخارج من المعي بعد الوجبة
غلوكـــوز	1.10g/l	2.15g/l
الأحماض الأمينية	0.50g/l	0.90g/l

1-قارن بين الدم في الحالتين
2-عرف كلا من الغلوكوز و الأحماض الامينية
3-ماذا تستنتج من معطيات الجدول ؟

التمرين السادس عشر:

تمثل الوثيقة نتائج تجربة الهضم الاصطناعي لزلال البيض باستعمال العصارة المعدية .

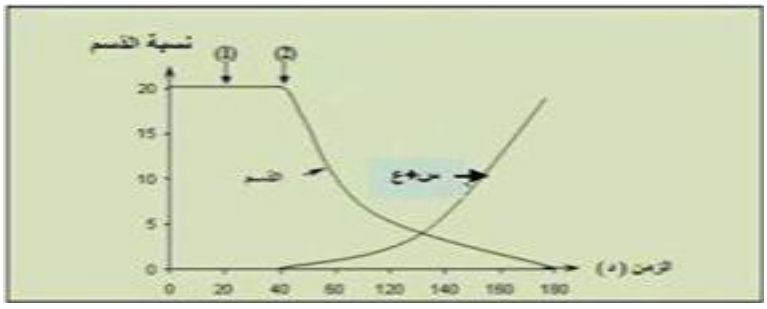


1-ماذا تلاحظ في نهاية التجربة ؟
2-كيف تفسر نتيجة الأنبوبين في نهاية التجربة
3-هل نحصل على نفس النتيجة عند استبدال العصارة المعدية باللعاب؟ علل.
4-سم الناتج النهائي لهضم زلال البيض .حدد دوره في العضوية.

التمرين السابع عشر:

من اجل دراسة خصائص الانزيمات ودورها في تحول الأغذية اجريت تجارب تم فيها اخذ انبوب يحتوي على زيت الزيتون ، ووضع في حمام مائي ثم اجريت عليه سلسة 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، علل .
2-ماذا تستنتج
3-سم المادتين "س" و "ع"

التمرين الثامن عشر:

يبين الجدول التالي تطور نسبة المغذيات في مستوى الاوعية الدموية و الاوعية اللمفاوية الصادرة عن المعي الدقيق .

المغذيات	ماء	جلوكوز	أحماض أمينية	أحماض دهنية	غليسرول	أملاح معدنية
تركيزها في الاوعية الدموية.	+	+	+	-	-	+
تركيزها في الاوعية اللمفاوية	+	-	-	+	+	+

العلامة (+) تدل على ارتفاع التركيز و العلامة (-) تدل على تركيز ثابت.

1-حدد المغذيات التي تمر الى الدم و الى اللمف.
2-ما اسم الظاهرة المسؤولة عن مرور هذه المواد الى الوسط الداخلي ؟ وماهي البنية المسؤولة عن هذه الظاهرة؟
3-ماتفسيرك ان الدم هو الذي ينقل المغذيات الى خلايا انسجة الأعضاء ؟

التمرين التاسع عشر:

قصد ابراز ما يحدث للأغذية في الأنبوب الهضمي اعددنا ثلاثة انابيب اختبار على النحو التالي :
-الأنبوب الأول : خبز مفتت +ماء مقطر
-الأنبوب الثاني :عصارة هضمية "أ" +خبز مفتت .
-الأنبوب الثالث : عصارة هضمية "ب"+ خبز مفتت
نضع الأنابيب الثلاث في حمام مائي درجته 37°م بعد 15دقيقة نبحث عن النشاء و البروتينات فنحصل على النتائج

	الأنبوب الأول	الأنبوب الثاني	الأنبوب الثالث
النشاء	+	-	+
البروتينات	+	+	-

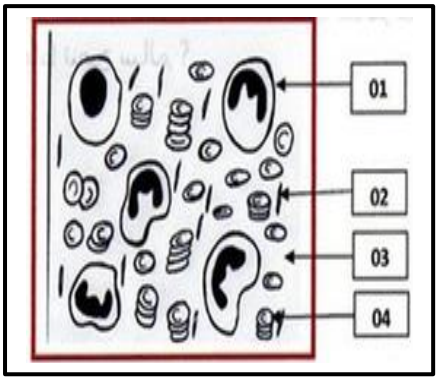
+ موجود - غير موجود

1-قارن محتوى الأنبوب الأول والأنبوب الثاني في نهاية التجربة .
2- قارن محتوى الأنبوب الأول والأنبوب الثالث في نهاية التجربة .
3-اذا علمت ان مصدر العصارة الهضمية "أ" هو الفم ومصدر العصارة الهضمية "ب" هو المعدة .
أ-سم العصارتين .
ب-فسر النتائج المتحصل عليها في الانبوب الثاني و الثالث .
ت-استنتج من ذلك خاصية من خواص المواد الفعالة الموجودة في العصارات الهاضمة.
4-استنتج الآن مفهوما للهضم .

الناجح القنوع يقارن نفسه بمن أكثر منه بالطموح وأقل منه بالنعم

والفاشل الجشع يقارن نفسه بمن أقل منه بالطموح وأكثر منه بالنعم

التمرين العشرون :



سمحت الملاحظة بالمجهر الضوئي لسحبة دموية من انجاز الوثيقة التالية :

1-اكتب البيانات مكان الارقام

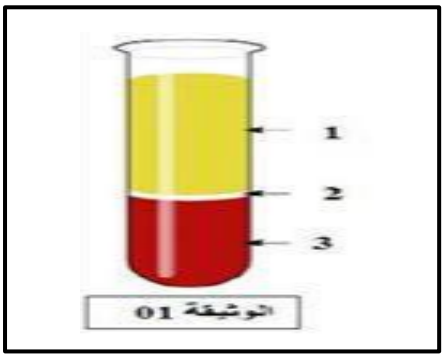
2-قارن بين العنصرين (1)و(4)في جدول من حيث الشكل-الحجم-اللون

3-يحتوي العنصر (4)على مادة بروتينية لها القدرة على الارتباط مع الغازات التنفسية .

أ-ماهي هذه المادة ؟

ب-اكتب معادلة ارتباط هذه المادة مع غاز الأكسجين

التمرين الواحد والعشرون :



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

1-ما الغرض من استعمال "اكسالات الامونيوم" في هذه التجربة .

2-سم العناصر 1-2-3

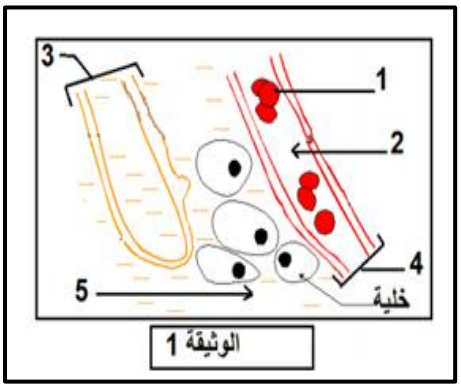
3-يلاحظ ان الغازات التنفسية (O_2-CO_2) ترتبط مع مادة توجد في العنصر 3

أ-اعط اسم المادة التي تتفاعل معها الغازات

ب-على اي مستوى يتم اتحاد O_2 مع هذه المادة ؟

ت-مثل هذا الاتحاد بمعادلة كيميائية

التمرين الثاني و العشرون :



يتم على مستوى الوثيقة(1)نقل حاجيات العضوية من مغذيات وغازات وطرح الفضلات

1-ماذا تمثل الوثيقة(1)

2-اكتب البيانات من (1)الى(5)

3-حدد العناصر المسؤولة على تأمين هذه الحاجيات؟

4-ما هو دور العنصر (5)؟

يعتبر الوسط الداخلي سائلا في حركة دائمة حيث يؤمن الاتصال بين خلايا الأعضاء وسطوح التبادل.

5-استنتج العلاقة بين العناصر 3-4-5

6-لمعرفة دور اهم مكونات السائل4 اجريت التجارب التالية :

-عند امرار غاز الاكسجين في كمية من هذا السائل يلاحظ اللون الفاتح.

-عند امرار غاز ثاني أكسيد الكربون في كمية من هذا السائل يلاحظ اللون القاتم (الداكن)

أ-كيف تفسر هذه الملاحظات ؟ وماذا تستنتج ؟

ب-حدد مكونات السائل 4 وما دورها ؟

التمرين الثالث والعشرون:

	O_2	CO_2
الدم الداخل الى الرئتين	10%	50%
الدم الخارج من الرئتين	20%	40%

سمحت معايرة الدم الداخل الى الرئتين (دم الشريان العلوي) والدم الخارج من الرئتين (الدم الوريد الرئوي) بالحصول على النتائج المدونة في الجدول المقابل .

1-قارن نسبة غازي O_2وCO_2 في الدم الخارج من الرئتين بالنسبة الى الدم الداخل الى الرئتين .

2-ماذا تستنتج من مقارنة هذه المعطيات ؟

3-وضح في اي وعاء يكون فيه الدم احمر فاتح؟ مثلها بمعادلة .

4-ما مصير غاز O_2 الخارج من الرئتين وغاز ال CO_2 الداخل الى الرئتين ؟

لكي تنجح عليك أن تفشل لكي تتعلم ما الذي يجب عليك ألاّ تفعله في المرة التالية

الأستاذ رضوان تخليف

التمرين الرابع والعشرون:

اليك الاعضاء التالية : رئة-عضلة-معي دقيق

1-ماذا يحدث على مستوى كل عضو؟

2-حدد عناصر الدم الفاعلة في النقل .

3-اشرح العبارة : " الدم موزع البريد "

التمرين الخامس والعشرون:

الوسط الداخلي يكون في حركة دائمة يؤمن الاتصال بين خلايا الاعضاء والوسط الخارجي .

1-مم يتكون الوسط الداخلي .

2-فيم يتمثل الوسط الخارجي؟

3-كيف تفسر ان اللمف جزء من الدم ؟

التمرين السادس والعشرون:

1-اذكر متطلبات النشاط العضلي

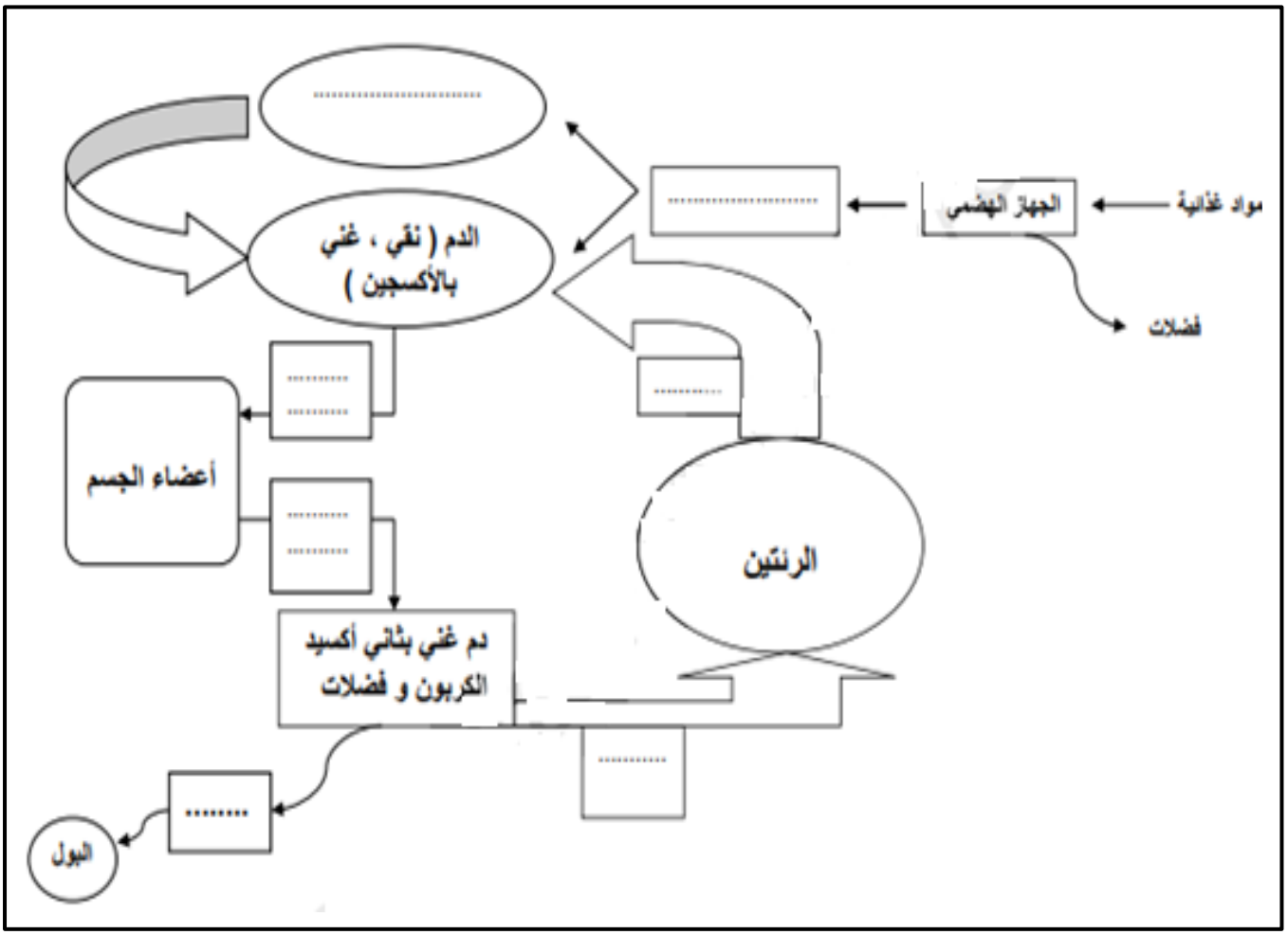
2-ماهي نواتج النشاط العضلي ؟

3-فسر حصول الألم على مستوى عضلات الفخذ و الساق أثناء ممارسة الرياضة (السباق)

4-ماهي النصائح التي تسديها للرياضي حتى يتخلص من الم العضلات ؟

التمرين السابع و العشرون:

اكمل المخطط التالي:



النجاح هو مرحلة انتقالية من فشل إلى فشل دون فقدان الحماس والإرادة

الأستاذ: رضوان مخلف

التمرين الثامن والعشرون:

يمثل الجدول التالي النتائج التي تحصل عليها العالم باستور وذلك عند وضعه لخلايا خميرة الخبز (كائن حي مجهري وحيد الخلية) في وسطين مختلفين أحدهما هوائي والثاني لاهوائي .

الشروط التجريبية				النتائج المحصل عليها				
نوعية الوسط	المدة	كمية السكر الابتدائية	كمية الخميرة الابتدائية	كمية السكر المستهلكة	كمية الخميرة المتشكلة	طرح غاز CO_2	تشكل الماء	تشكل الكحول
هوائي	09 أيام	150 غ	1 غ	150 غ	1.9 غ	نعم	نعم	لا
لا هوائي	3 أشهر	150 غ	1 غ	45 غ	0.2 غ	نعم	لا	نعم

1-سم الظاهرة الحادثة في كل وسط ثم قدم تعريفا لها.
2-عبر عن ما حدث في كل وسط بمعادلة كيمائية.
3-وظف اجابتك السابقة في تقديم تفسير لتكاثر الخميرة في الوسط الثاني رغم غياب الأكسجين .
4-استنتج أهمية السكر للعضوية و مقر استعمالها.

التمرين التاسع والعشرون:

زرعنا فطر الخميرة في وسطين مختلفين "أ" و"ب"
حيث أضفنا كمية متساوية من الغلوكوز تقدر ب 150غ في درجة حرارة 25°م فكانت النتائج موضحة في الجدول المقابل :

	"أ"	"ب"
جلوكوز مستهلك (غ)	150	0.40
O_2 مستهلك (ل)	0.75	00
CO_2 مطروح (ل)	0.47	0.23
كحول منتج (غ)	00	0.64
كتلة الخميرة المتشكلة (غ)	1.9	0.2

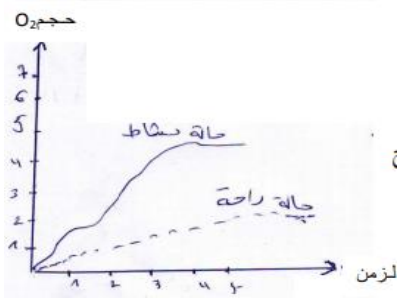
الوثيقة (1): نتائج زرع الخميرة في الوسطين.

1-حدد نوع الوسطين "أ" و "ب"
2-سم الظاهرتين الحادثتين في الوسطين – عرفهما .
3-في غياب الغلوكوز – اقترح غذاء بديل للحصول على الطاقة.

التمرين الثلاثون:

من خلال التجارب التي أجريت سجلنا نتائجها ضمن الجدول و المنحنى الآتي:

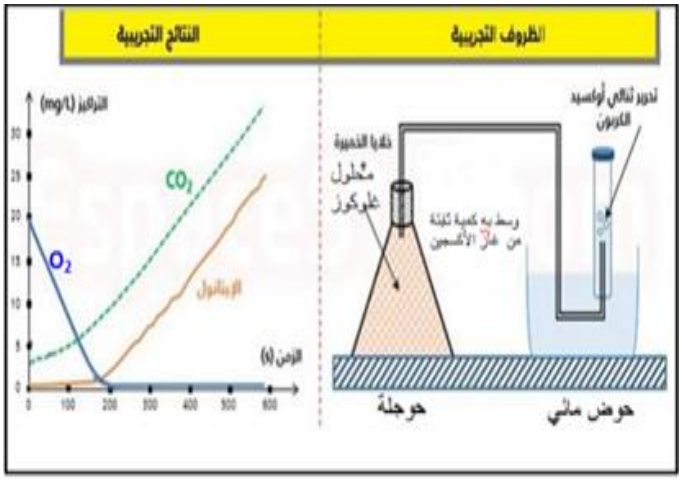
حالة الشخص	كمية الجلايكوجين
في حالة الراحة	125غ
في حالة نشاط	210غ



1-ما هو الجلايكوجين؟
2-فسر كلا من الجدول و المنحنى البياني
3-ماذا تستنتج
4-في أي مستوى من الجسم يستعمل الجلوكوز ؟ وضح
5-سم الظاهرة التي تحدث؟

التمرين الواحد والثلاثون:

قصد دراسة سلوك خلايا الخميرة في وجود و غياب الأكسجين . تم تحضير محلول لخلايا الخميرة أضيف له الغلوكوز في اناء مغلق به كمية ثابتة من الأكسجين
تم قياس كل من غازي ال O_2وCO_2 وكحول الايثانول خلال كل مدة التجربة (التجربة موضحة ادناه)



1-قدم تفسيرا لتغير كمية غازي O_2وCO_2 قبل الزمن $T=200s$
2-سم العملية التي قامت بها الخميرة قبل الزمن $T=200s$وترجمها الى معادلة .
3-في الزمن $T=200s$ ينعدم أحد الغازين في حين يتزايد الاخر ويظهر مركب جديد (الايثانول).
- قدم تفسيرا لذلك مبينا العملية التي قامت بها الخميرة في هذه الشروط .
4-متى تتوقف خلايا الخميرة عن طرح غاز CO_2؟

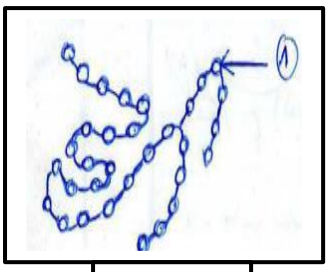
لايصل الناس إلى حديقة النجاح دون أن يمروا بمحطات التعب والفشل واليأس

الأستاذ: رضوان مخلف

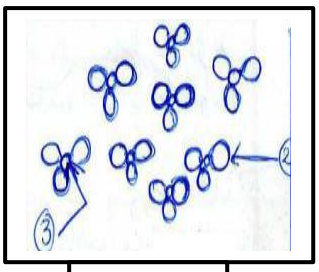
التمرين الثاني والثلاثون:

الوثيقة المرفقة تبين البنية الكيميائية لغذائيين عضويين:

1- سم الأغذية الممثلة في الوثيقة 1و2؟
2-اكتب البيانات مكان الأرقام
3-ماهي الانزيمات المسؤولة عن تفكيك كل غذاء ؟
4-ماهو الطريق الذي يسلكه الناتج النهائي للوثيقة 2و1 بعد الامتصاص المعوي ؟



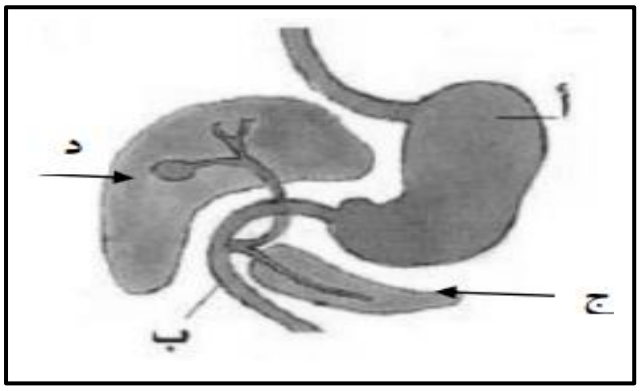
الوثيقة 01



الوثيقة 02

التمرين الثالث والثلاثون:

لغرض توضيح التحول الغذائي على مستوى الأنبوب الهضمي نقدم لك الوثيقة التالية



1-سم الاعضاء المشار اليها بالحروف .
2-سم الغذاء الذي يتم هضمه على مستوى العضو " أ" و "ب" مع ذكرالانزيم المسؤول على ذلك.
3-مادور العضو "د" و "ج"
4-اقترح عنوانا للوثيقة .

التمرين الرابع والثلاثون:

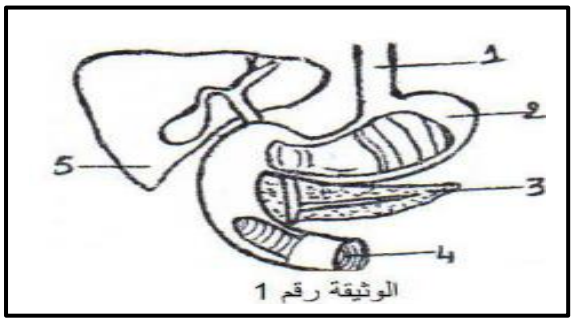
وجد تلميذ صعوبة في فهم تجارب وضعت فيها بعض الأغذية ذات جزيئات ضخمة فى عصارات مستخرجة بالترتيب من محطات الأنبوب الهضمي لشخص

التجربة	عصارة المحطة	المادة	الكمية	مـدة التجربة	نسبة التحول
1	الأولى	أ	5غ	20د	100%
2	الثانية	ب	5غ	20د	100%
3	الثالثة	ج	5غ	20د	100%
4	المحطات الثلاث	د	5غ	20د	00%

1-ميز نوع التحول المراد اثباته ؟ علل
2-تعرف على المواد : أ-ب-ج شارحا مسار تحولها
3-اوجد تفسيرا لنتائج المادة "د" التي ينصح الأطباء بتناولها

التمرين الخامس والثلاثون:

يعتبر الانبوب الهضمي مقرا لحدوث عدة تحولات .



الوثيقة رقم 1

1- ما نوع التحولات التي تحدث على مستوى الانبوب الهضمي علل؟
2- اكتب البيانات المرقمة من 1الى 5
3- الاعضاء 2-3-4 تفرز غددها عصارات تحتوي على مواد فعالة. فماذا تسمى هذه المواد ؟ حدد مكانها
4- ما الغذاء الذي يتأثر في مستوى العضو2؟
5- ما ناتج هضمه النهائي وعلى اي مستوى يتم؟

التمرين السادس والثلاثون :

نضع ثلاث انابيب اختبار في حمام مائي 37°م ونضع في كل انبوب ما يلي :

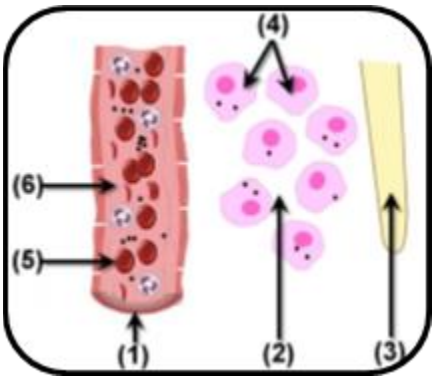
الانبوب	التجربة	الملاحظة
"أ"	زيت الزيتون+ ماء مقطر	تفاعل سلبي (-)
"ب"	زيت الزيتون+ العصارة الصفراوية	زيت الزيتون منحل
"ج"	زيت الزيتون+ عصارة بنكرياسية	تفاعل ايجابي (+) وجود مواد بسيطة جديدة

1- في اي مستوى من العضوية تصب العصارة البنكرياسية ؟
2- فسر النتائج التجريبية السابقة
3- استخلص دور العصارة الصفراوية
4- وماهي المواد البسيطة الظاهرة ؟
5- ما نوع التحول الحادث ؟ علل
6- استخلص مفهوما لعملية الهضم

ستكون سعيدا فقط عندما تحقق النجاح نتيجة تفاديك للعوائق والصعوبات التي واجهتك ولم تستسلم لها

الأستاذ رضوان تخلف

التمرين السابع والثلاثون:

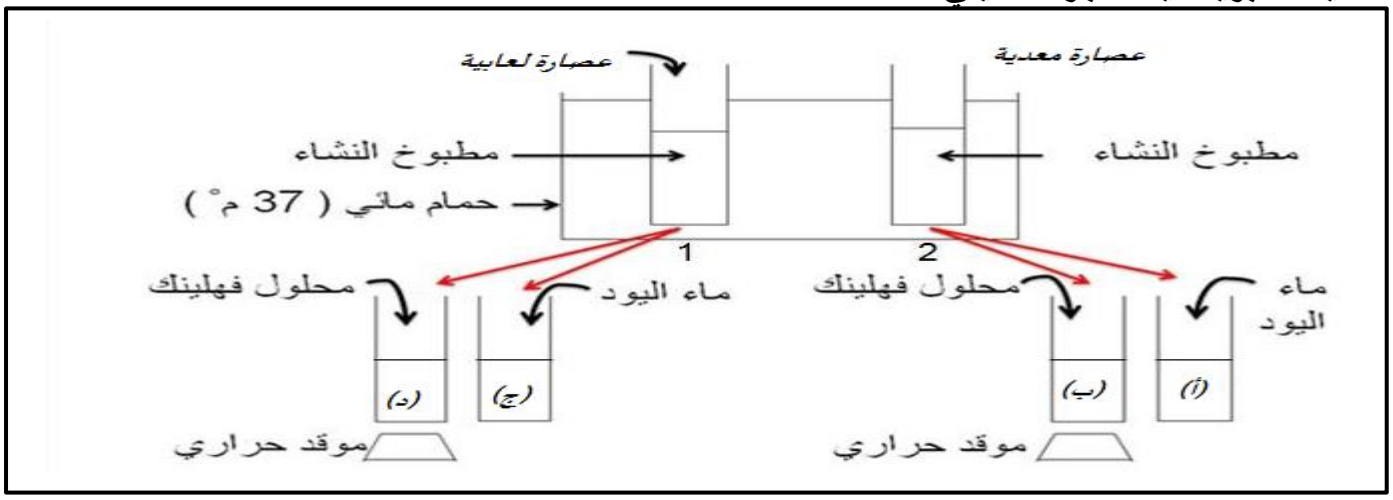


يعتبر الوسط الداخلي سائلا في حركة دائمة حيث يؤمن الاتصال بين خلايا الأعضاء وسطوح التبادل .

1- تعرف على البيانات المرقمة وضع عنوانا مناسبا للوثيقة1
2- ما العلاقة بين 1-2-3 ؟
3- يحتوي العنصر 5 على مادة بروتينية لها القدرة على الارتباط مع الغازات التنفسية .
أ- مـــاهي هذه المادة البروتينية ؟ وما دورها
ب- على أي مستوى يتم هذا الارتباط و الانفصال ؟ فسر ذلك موضحا لون الدم. و مدعما اجابتك بمعادلات كيميائية
ت- ما الفرق بين العنصر 1 و العنصر 3 من حيث التركيب ؟

التمرين الثامن والثلاثون:

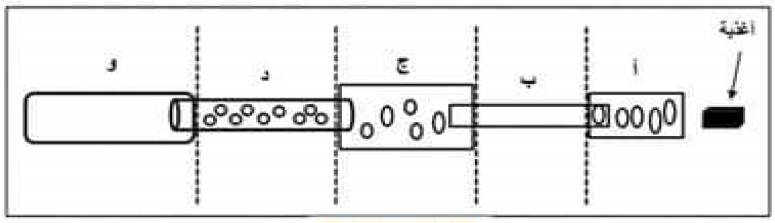
لدراسة بعض خصائص التحولات البيولوجية التي تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي نقوم بالتجارب التالية مخبريا حيث انجزنا ما يلي:



1- ما نوع التحول الذي احدثه المخبري ؟ علل
2- ماهي الملاحظات التي سجلها المخبري في الانابيب الاربعة (أ- ب –ج- د)
3- فسر نتائج الأنبوبين (أ) و (ج) و(د)
4- أ- لوغيرنا درجة حرارة الحمام المائي الى 14م°، ماهي الملاحظات التي تتوقعها ؟ علل.
ب- ماذا تستنتج من هذه التجارب التي قام بها المخبري.

التمرين التاسع والثلاثون:

من اجل تتبع مسار ومصير الأغذية في الأنبوب الهضميقوم بدراسة الوثيقة التالية، حيث تناول جليل "البيض "و "زيت الزيتون ".

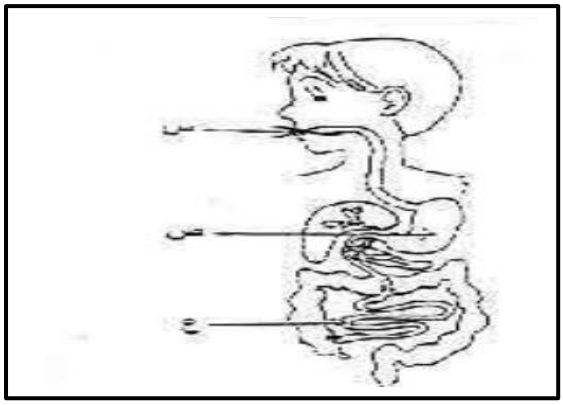


1. تعرف على البيانات الحرفية في الوثيقة-1
2. على اي مستوى يتم هضم هاذين الغذائين
3. فسر نتائج التحولات التي تطرا على هذه
4. الاغذية في (أ- ج - د)
5. كيف نسمي الناتج الكلي للهضم في (د) وماهي مكوناته ؟ وما مسار هذه النواتج ؟

الطموح اللامحدود هو الوقود الذي يساعد الانسان على الوصول إلى طريق النجاح

الأستاذ رضوان بخلف

:BEM 2007



سأل طفل أخاه الأكبر عن مسار ومصير قطعة لحم أكلها (بروتين ــ دسم)، فكان جوابه مدعما بالرسم التخطيطي المقابل .

1ــ سمِّ الأعضـــاء: س، ص، ع.

2ــ ماذا يطرأ على هذه القطعة في مستوى كل عضو من الأعضاء: س، ص، ع؟

3ــ ما مصير نواتج هذه العمليات في مستوى العضو(ع)؟

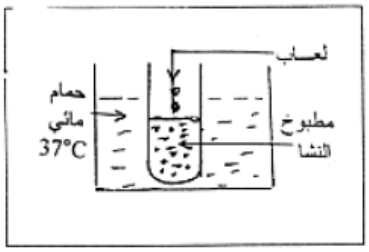
:BEM 2008

تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي مجموعة من التحوّلات ينتج عنها مغذيات.

1 – إليك الأغذية التالية : بروتين – دسم.

حدّد في جدول الأنزيمات الهاضمة النوعية لهذه الأغذية، وما ينتج عن هذه الأخيرة في المعي الدقيق.

2 - يمكن أن ننجز التحوّل الطبيعي للنّشاء في الفم تجريبيا المبين في الوثيقة المقابلة.



الوثيقــة

أ– ما ذا يحدث لمطبوخ النشاء بعد فترة زمنية كافية؟

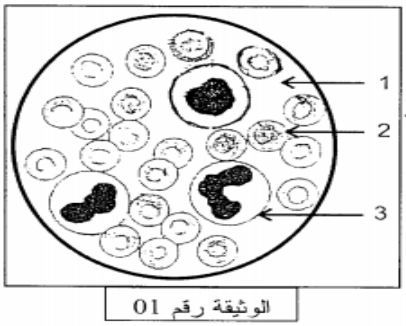
ب– نقسم محتوى الأنبوب إلى قسمين (أ) ، (ب).

- نضيف للقسم (أ) ماء اليود.
- نضيف للقسم (ب) محلول فهلينج مع التسخين.

ما هي الملاحظات المتوقعة في القسمين (أ) ، (ب)؟ ما ذا تستنتج ؟

:BEM 2009

تمثل الوثيقة رقم 01 رسما تخطيطيا لسحبة دموية ملونة عند الإنسان كما تبدو تحت المجهر.



الوثيقة رقم 01

1 – سمِّ العناصر المشار إليها بالأرقام 1، 2، 3.

2 – حدّد دور كل عنصر من هذه العناصر.

3 – لم تظهر الوثيقة عنصرًا يلعب دورًا في تخثر الدّم. اُذكره.

4 – اُذكر وجه الاختلاف بين اللمف (البلغم) والدم من حيث التركيب.

:BEM 2010

من بين مايحتوي عليه الخبز: 54% نشاء، 08% غلوتين (بروتين نباتي)

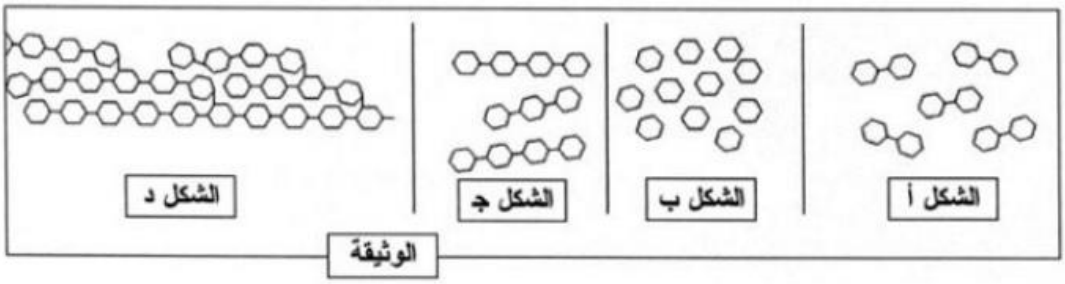
1/ أين يبدأ هضم الغذائين وأين ينتهي في الأنبوب الهضمي؟

2/ ماهي النواتج النهائية لهضم هذين الغذائين وما مصيرهما؟

3/ فيما تستعمل العضوية المغذيين الناتجين؟

BEM 2011:

يطرأ على النشاء أثناء مروره بالأنبوب الهضمي الظاهرة الممثلة بالوثيقة الموالية.



1- رتّب أشكال الوثيقة حسب تسلسلها الزمني، ثمّ سمّ الظاهرة المعنية.

2- تعرّف على ما يمثّله الشكلين (أ) و(ب) وفي أي من محطّات الهضم يتم الحصول عليهما ؟

3- اذكر الأنزيمات المسؤولة على الظّاهرة الممثّلة بالوثيقة.

BEM 2012:

تلعب البروتينات دورا مهما في العضوية وتوجد في الأغذية النباتية والحيوانية.

1/ حدد أهم الأماكن في الجهاز الهضمي التي يتم فيها تحول البروتين كيميائيا.

2/ وضح ناتج تحولها.

3/ بين أهمية هذه النواتج عند كل من المراهق والشخص البالغ.

BEM 2013:

تستفيد عضوية الإنسان من الاغذية بعد تحولها في الانبوب الهضمي إلى معديات.

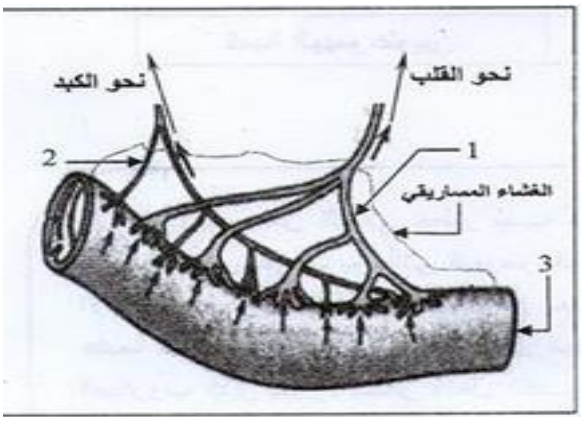
لاحظ الجدول التالي:

الأغذية	ناتج الهضم المعوي	طريق نقلها بعد الامتصاص
النشاء		
البروتين		
الدسم		
الماء		

1- انقل الجدول واملأ الخانات بما يناسبها.

2- حدّد دور كل منها على مستوى الخلية.

BEM 2014:



تُمثل الوثيقة (1) عضوًا من الأنبوب الهضمي للإنسان.

1) سمّ العناصر المُشار إليها بالأرقام: 1، 2، 3 .

2) اذكر الخصائص البنيوية الداخلية للعنصر رقم (3).

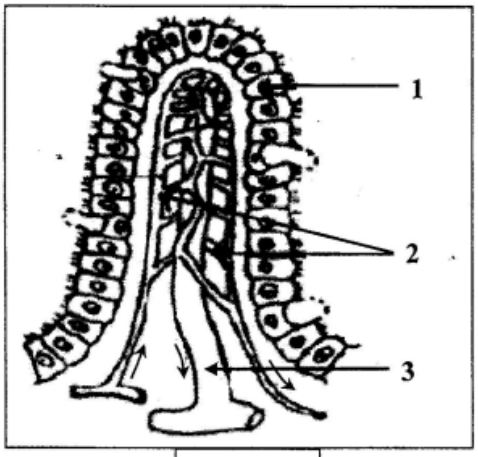
3) ما هي العلاقة بين هذه الخصائص وعملية الامتصاص؟

النجاح حالة ذهنية، إذا أردت النجاح فابدأ في التفكير أنك من الناجحين

الأستاذ رضوان تخليف

BEM 2015:

تظهر عند فحص الجدار الدّاخلي للأمعاء الدّقيقة بُنية مميّزة ممثّلة في الوثيقة الموالية:



الوثيقة

1- ضع عنوانًا مناسبًا للوثيقة.

2- اكتب البيانات المرقمة.

3- حدّد دور هذه البنية في العضوية.

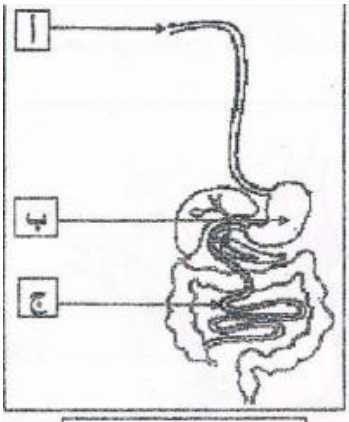
4- إليك المغذيات التالية:

أحماض دسمة - أحماض أمينية - جليسيرول.

- بيّن الطّريق الذي تسلكه كل من هذه المغذّيات للوصول إلى القلب.

5- ما الفرق بين البلغم والدم من حيث التركيب؟

BEM 2019:



الوثيقة 01

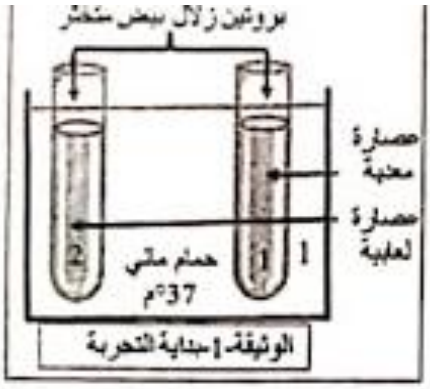
تناول شخص بسرعة، وجبة غذائيّة تتكوّن من طبق اللّحم بالزّيتون، قطعة خبز وماء، فشعر باضطرابات هضميّة على مستوى المحطّة (ب) الموضّحة في الوثيقة المقابلة.

التّعليمات:

01)- سمّ المحطّات (أ، ب ، ج).

02)- اشرح سبب الاضطرابات الهضميّة على مستوى المحطّة (ب).

BEM 2020:



الوثيقة -1- بداية التجربة

أثناء قيامكم بالتّجارب المخبريّة، كنت رئيسا لفوجك، قال زميلك أنّ الهضم الكيميائي للبروتين يكون في الفم. لتصحيح فكرته، قمت بالتّجربة الموضّحة بالوثيقة -1-، وبعد مدّة أضفت للأنبوبين حمض الأزوت. النّتائج مسجّلة في الوثيقة -2-.

التّعليمات:

1) أ) قارن بين محتوى الأنبوبين في بداية التّجربة.

ب) سمّ الأنزيم الفعّال في كلّ عصارة مستعملة.

2) أ) فسّر النّتيجة الظّاهرة في كلّ أنبوب.

ب) استنتج من التجربة خاصّيّة عمل الأنزيم.

النّتائج بعد إضافة حمض الأزوت	الأنبوب رقم 1	الأنبوب رقم 2
	عدم ظهور اللّون الأصفر	ظهور اللّون الأصفر

الوثيقة -2-