

الدرس الثالث: مكونات الدم

1) ما هو الدم؟

الدم هو سائل بيولوجي أحمر، مائع و لزج . يفتقر حجمه بـ كلينات عند الشخص البالغ ، وهو نسيج متكون من خلايا دموية 45% ساخره في سائل يسمى بلازما .

2) الخلايا الدموية

| | | |
|---------------------------------------|--|---------|
| الخلايا البيضاء | الخلايا الحمراء | الشكل |
| كروية الشكل | قرصية ومقعرة الوجهين | |
| كبيرة الحجم | صغيرة الحجم | الحجم |
| لشفافه | حمراء بمادة الهيموغلوبين | اللون |
| بين 15000 و 50000 بالانف | 4ملايين عنبر الارجل كرات الدم بملايين عند الاطفال | العدد |
| تخثر الدم لمنع النزف ومقاومه الالتهاب | تنقل الغازات التنفسية ويسبب نقصها في مرض فقر الدم | الوظيفة |

3) تركيبه البلازما

أ- **البراز و حود سائل البلازما** : لوسط مكونات الدم ، نستعمله ماطاز حجاب و نصف له أكسالات الدمونوم لمنع تخثره .

ب- **تركيب الدم** يترسب لعدة يومين أو نستعمل جهاز البند فتتخثر على 3 طبقات منقطة (البلازما ، كريات الدم الحمراء و كريات الدم البيضاء)

ج- **تركيبه البلازما** : يمثل البلازما 55% من حجم الدم وهو سائل أصفر اللون لعدة وظائف

- + ينقل العناصر الغذائية إلى خلايا الجسم
- + ينقل المواد السامة التي تخرجها الخلايا إلى أعضاء الإخراج (الكلى و الكبد و الغدة الكظرية) للدخول منها
- + ينقل الهرمونات و الأزيومات و الأحسام المضادة و الفيتامينات
- + ينقل نسبة من الغازات التنفسية

أجزاء الجهاز الهضمي لدى الإنسان وحورقة في عملية الهضم



I أجزاء الجهاز الهضمي لدى الإنسان

- الغدد الهاضمة الملحقة**
- + الغدد اللعابية: تفرز اللعاب
 - + الغدد المعدية: تفرز العصارة المعدية
 - + الغدد الكبدية: تفرز العصارة الكبدية
 - + الغدد المعوية: تفرز العصارة المعوية
 - + الكبد: يفرز الصفراء

- الأنبوب الهضمي**
- + الفم
 - + البلعوم
 - + المريء
 - + المعدة
 - + الاثنا عشر
 - + الأمي الدقيقة
 - + الأمي العظيمة
 - + المستقيم
 - + فتحة الشرج

الغدد الهاضمة الملحقة هي عدد تفهم بإفراز عصارات هاضمة (إفرازات ساللة) تحتوي على بروتينات وفحالة تسقى أنزيمات وتدخل في الهضم الكيميائي

الأنبوب الهضمي: هو عبارة عن خانات هضمية تتكون من:

- + الفم: يحدث فيه الهضم الميكانيكي (بواسطة اللسان) والهضم الكيميائي (بواسطة اللعاب)
- + البلعوم
- + المريء: قناة عظيمة تنقل الأغذية من الفم إلى المعدة
- + المعدة: يحدث فيها الهضم الميكانيكي (الحض) بتقلصات جدار المعدة) والهضم الكيميائي (بواسطة العصارة المعدية)
- + الاثنا عشر: يربط بين المعدة والأمي الدقيقة
- + الأمي الدقيقة: عبارة على أنبوب به إنزيمات يحدث فيه الهضم الميكانيكي (الحض) بواسطة تقلصات جداره) والهضم الميكانيكي (بواسطة العصارة المعوية)
- + الأمي العظيمة: ينتهي بالمستقيم ثم فتحة الشرج

II نوعية الأجزاء الهضمية الغذائية

① أهمية تغذية التغذية

يعتبر وضع الغذاء جيداً من الممارسات الهامة والعنصرية لتيسر عملية الهضم

نجحني

الدروس الثالث مكونات الدم

1 ماهو الدم؟

الدم هو سائل بيولوجي أحمر، مائع ورنح . يفتر حجهه . كلينات عند الشخص البالغ وهو نسج فتكون من خلايا دموية 45% سارجلا في سائل يسمى **بلازما** .

2 **الخلايا الدموية**

| الوظائف الدموية | الكريات البيضاء | الكريات الحمراء | |
|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|
| | كروية الشكل | قرصية ومفترجة الوجهين | الشكل |
| | كبيرة الحجم | صغيرة الحجم | الحجم |
| للدفاع | للدفاع | حمراء بمادة الهيموغلوبين | اللون |
| بين 15000 و 50000 بالانفج | 4000 بالانفج | 5ملايين عنبر لتر جل كرا الدم بالملايين عند الكفا | العدد |
| تخثر الدم لمنع النزف ومقاومة الالتهاب | مناعة الجسم وحمايته من الجراثيم | تنقل الغازات التنفسية ويسبب نقصها في مرض فقر الدم | الوظيفة |

3 **تركيبه البلازما**

أ- بلازما وجود سائل البلازما : لونه مكوّنات الدم ، نستعمله ماطاز حجا ونضيف له أكسالات الدمونوم لمنع تخثره .

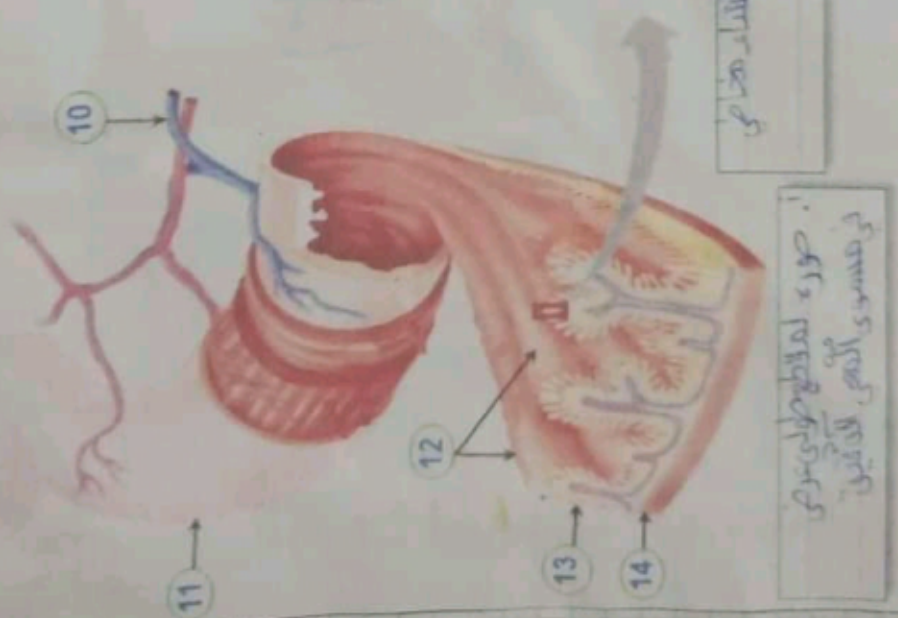
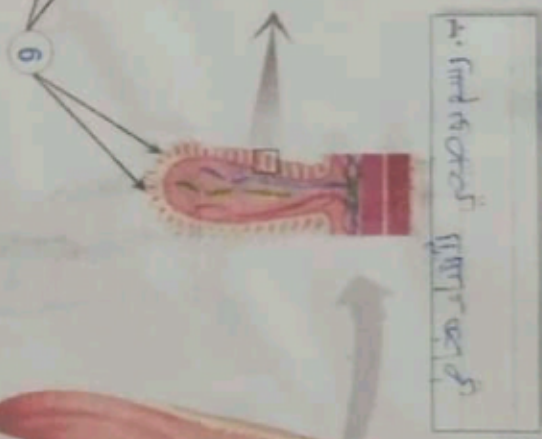
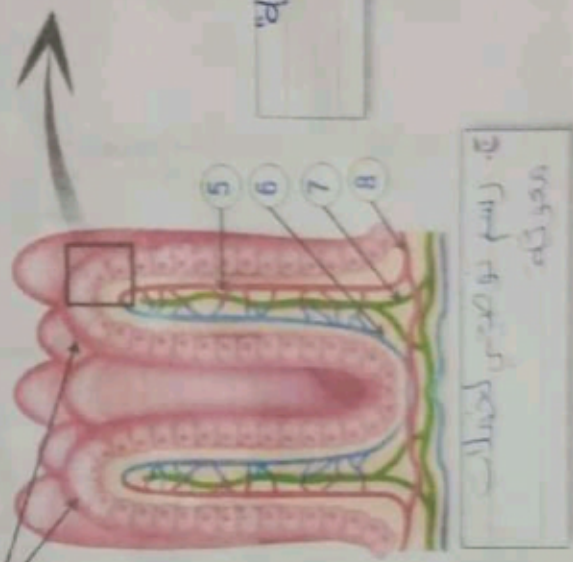
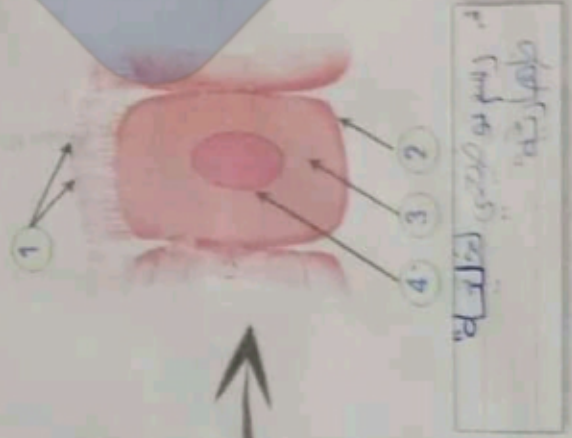
تترك الدم يترسب لعدة يومين أو نستعمل جهاز البند فتتحط على 3 طبقات منقطة (**البلازما ، كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء**)

ب- تركيبة البلازما : يمثل البلازما 55% من حجم الدم وهو سائل أصفر اللون لعدة وظائف

- + ينقل العناصر الغذائية إلى خلايا الجسم
- + ينقل المواد السامة التي تطرحها الخلايا إلى أعضاء الإخراج (الكلى والعدة العنرفية) للدخاض منها
- + ينقل الهرمونات والأزيمات والأجسام المضادة والأنتيبيات
- + ينقل نسبة من الغازات التنفسية

نجحني

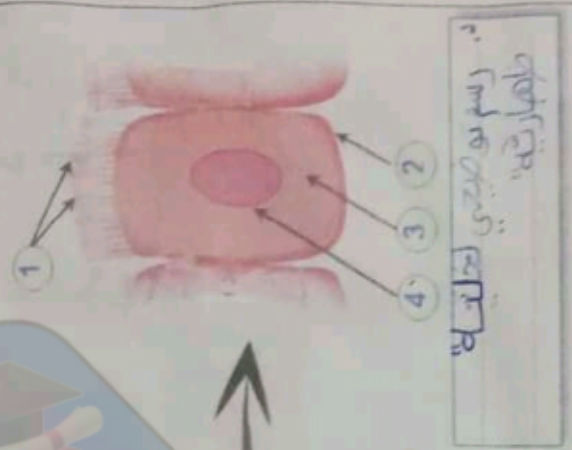
البيات



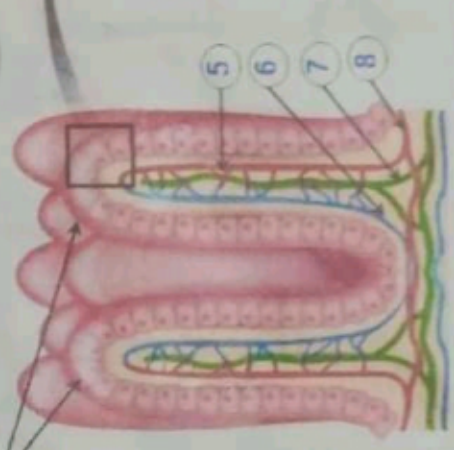
1. جمل موي (الانسان والاربع)
2. جمل سنو المرعي
3. سنو المرعي
4. عوال
5. قنارات موي
6. ورس موي
7. وعاء لمعالي
8. قنير موي
9. جمل موي (الانسان موي)
10. قنارات موي
11. الكي الاديبي
12. الانعام موي
13. طيفه و الخلية موي
14. طيفه خارجي موي

البيئات

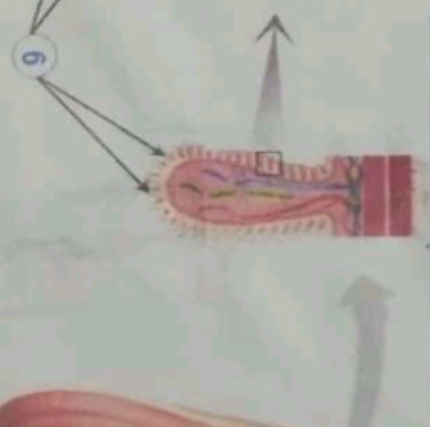
1. خلية موتية (أميتوتة مسوية)
2. غشاء مسويلار هي
3. السيتوبلازم
4. نواة
5. شعيرات دعوية
6. وريد معوي
7. وعاء لمفاوي
8. شريان معوي
9. خلايا موتية (أميتوتات معوية)
10. شعيرات موتية
11. الشريان اللفيفي
12. إنباعات مخاطية
13. طبقة داخلية مخاطية
14. طبقة خارجية عضلية



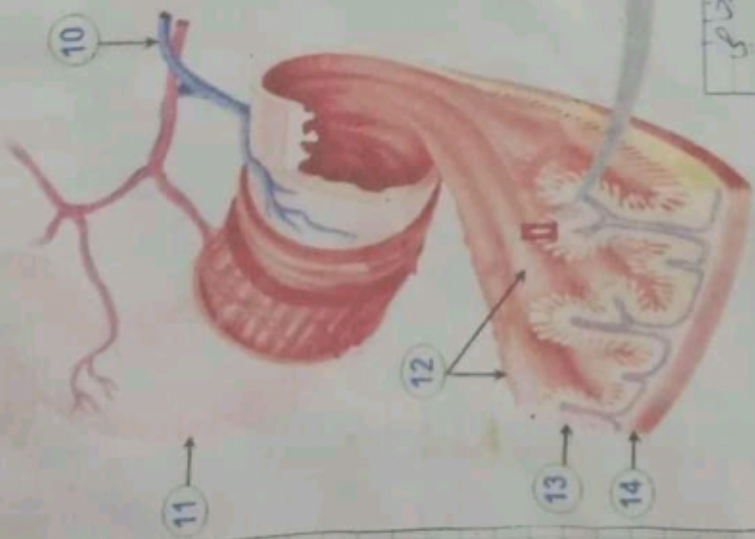
د. رسم توضيحي لخلية طهارية



ج. رسم توضيحي لجزءات معوية



ب. رسم توضيحي للشعيرات المعوية



أ. صورة لمقطع طولية عرضي في جدار الشريان اللفيفي



المضم الميكانيكي : هو تبسيط الأغذية المعقدة ميكانيكياً وتحويلها لمادة غذائية بسيطة :
 + في الفم : لغتت الأغذية بواسطة الأسنان
 + في المعدة : حصى الأغذية بواسطة تقلصات جدرانها
 + في الأمي الدقيقة : حصى الأغذية بواسطة تقلصات جدرانها

المضم الكيميائي : لنواصل مضم الأغذية داخل الأنبوب الهضمي تحت تأثير الأنزيمات الهاضمة التي تفرزها الغدد الملحقة

الأولفة بينهما : يزيد تغتت الأغذية ومزجها بالأموات الهاضمة في سرعة تبسيطها على أغذية بسيطة بواسطة هذه الأموات وذلك لتوسيع مساحة التماس بين جزيئات الأغذية وجزيئات الأنزيمات الهاضمة

المغذيات الخلووية : عناصر غذائية بسيطة ذائبة في الماء غير قابلة للهضم وقابلة للامتصاص

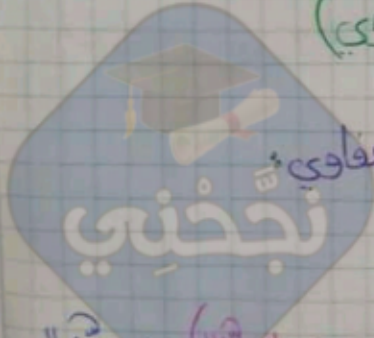
الدرس الثاني: الامتصاص المعوي

1) تعريف الأم امتصاص المعوي

هو مرور المغذيات الخلووية عبر جدار الأمي الدقيق على النوعية الخلووية ثم يدخل جهاز الدوران هذه المغذيات الخلووية لتستهلكها الخلايا (يقول الدم كل المغذيات الخلووية ما عدا الدهنيات التي تنقل عبر النوع الامفاوي)

2) خصائص الأمي الدقيق :

- أ- اتساع مساحة التبادل بين جوف الأمي والنوع الدهوي أو الامفاوي :
 - + طول الأمي الدقيق
 - + وجود عدة إنشقات مخاطية
 - + وجود عدة خملات وإنشاءات مجهرية وخيلت وإنشاءات لسنولز مثله معوية
- ب- رقة جدار الأمي بين النوع الامفاوي أو الامفاوي (50 ميكومترا)
- ج- كثافة الشعيرات الدموية



المضمغ الأمريكي : هو نسيج الأغذية المعقّدة ميكانيكياً وتحويلها الماصعة عند الله
 أسطر : + في الفم : لتفتت الأغذية بواسطة الأسنان
 + في المعدة : حتى الأغذية بواسطة تقلصات جدرانها
 + في الأمي الدقيق : حتى الأغذية بواسطة تقلصات جدرانها

المضمغ الكيميائي : لنواصل مضمغ الأغذية داخل الأنبوب الأمي تحت تأثير
 العصارات الهاضمة التي تفرزها الأودر الفاحوة

الألفة بينهما : يزيد تفتت الأغذية ويزجهما بالعصارات الهاضمة
 في سرعة تبسيطها على أغذية بسيطة بواسطة هذه العصارات وذلك لتوسيع
 مساحة التماس بين جزيئات الأغذية وجزيئات الإنزيمات الهاضمة

المغذيات الخلوية : عناصر غذائية بسيطة ذائبة في الماء، غير قابلة للهضم وقابلة للإمتصاص

الدّرس الثاني: الإمتصاص المعوي

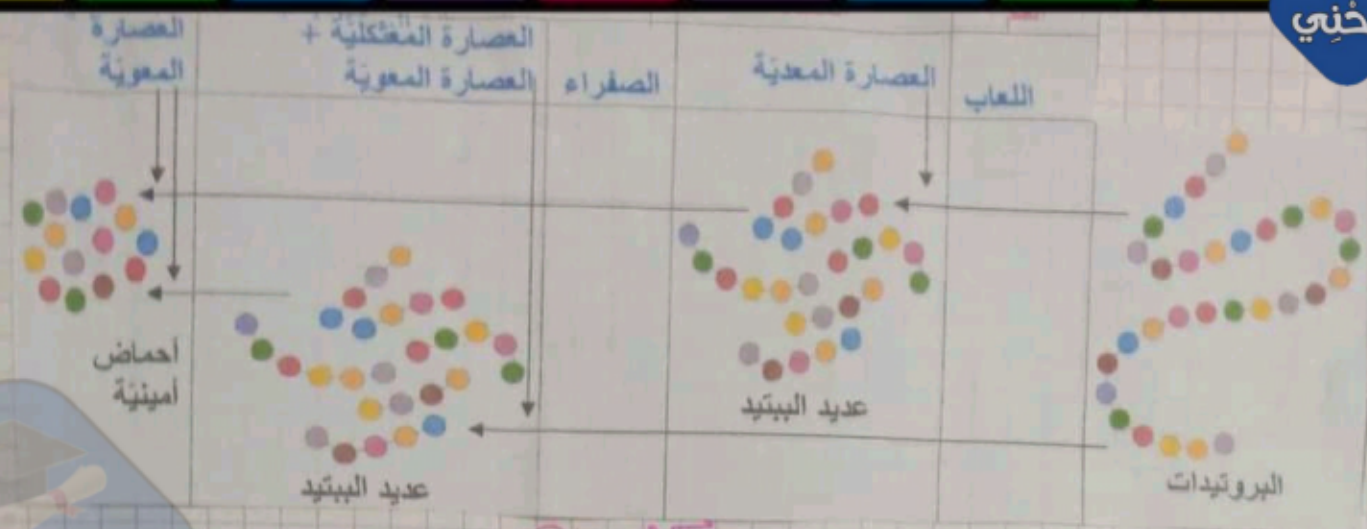
1) تعريف الإمتصاص المعوي

هو مرور المغذيات الخلوية عبر جدار الأمي الذي يقو على الأوعية الدموية ثم يدخل
 جهاز الدوران هذه المغذيات الخلوية لتستهلكها الخلايا (يدخل الدم كل المغذيات
 الخلوية) ماعدا الدهنيات التي تنقل عبر الوعاء اللمفاوي

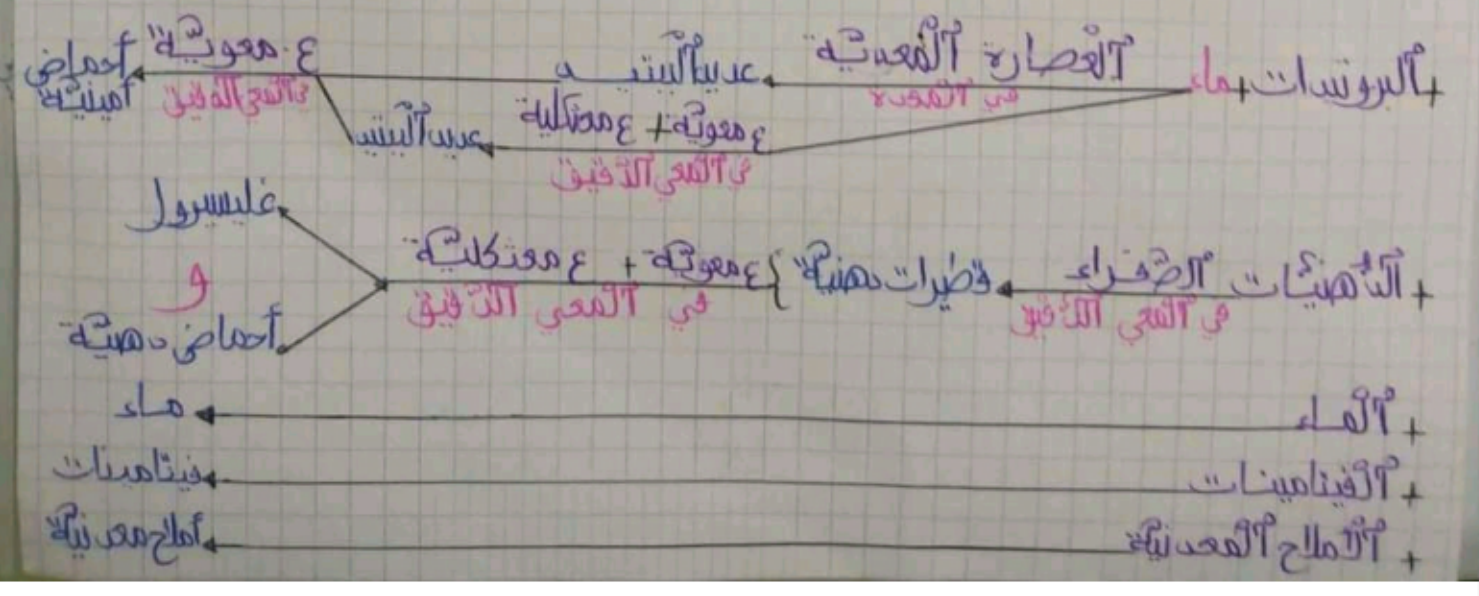
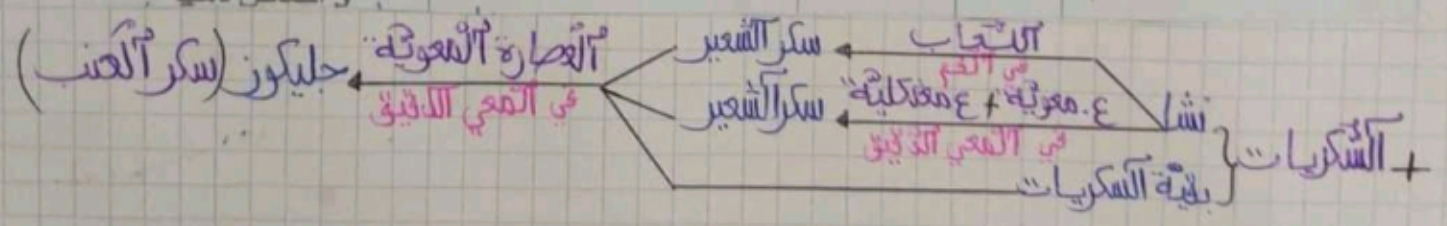
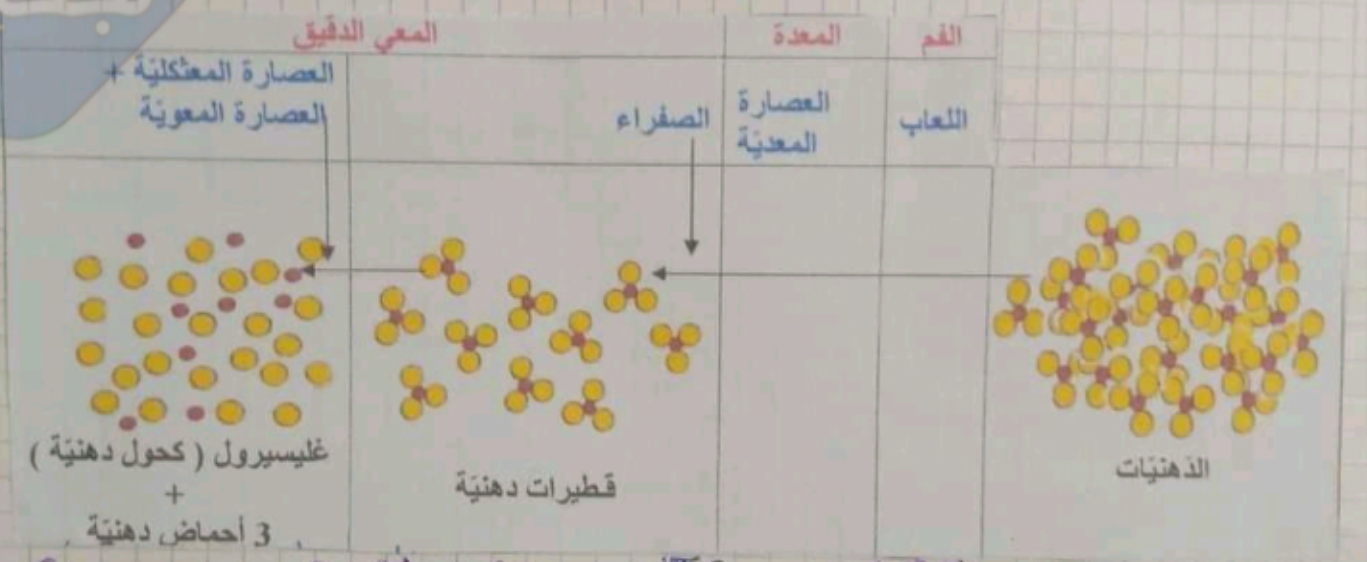
2) خصائص الأمي الدقيق:

- أ- ارتفاع مساحة التبادل بين الحويص الأمي والوعاء الدموي أو اللمفاوي
 - + طول الأمي الدقيق
 - + وجود عدة إنشعاقات مخاطية
 - + وجود عدة خملات وإنشعاقات مجهرية وخصيات إنشعاقات لتسوية مساحة السطح
- ب- رفقة جدار الأمي بين الوعاء الدموي أو اللمفاوي (50 ميكرومتر)
- ج- كثافة الشعيرات الدموية





مضم الآه هنيات



محول اللبانات النشائية بسكر الفركتوز

رصيد سكر آخرى (وجود سكر الفركتوز)

لون اصفر (لعدم وجود النشا)

في حرارة 37° لمدة 5 دقائق

الهضم الكيميائي للأغذية

1) هضم السكريات

+ يتحول النشا إلى سكر اللذيذ بمفعول الماء وتحت تأثير أنزيمات اللعاب .
 + يتحول النشا إلى سكر اللذيذ بمفعول الماء وتحت تأثير أنزيمات العصارة المعوية
 و العصارة المعنكية .
 + يتحول سكر اللذيذ بمفعول الماء وتحت تأثير أنزيمات العصارة المعوية لجليكوز .

2) هضم البروتينات

+ تتحول البروتينات بمفعول الماء وتحت تأثير أنزيمات العصارة المعدية إلى عديد الببتيد
 + تتحول البروتينات بمفعول الماء وتحت تأثير أنزيمات العصارة المعوية و العصارة المعنكية
 إلى عديد الببتيد .
 + يتحول عديد الببتيد بمفعول الماء وتحت تأثير أنزيمات العصارة المعوية إلى أحماض
 أمينية .

3) هضم الدهون

+ تتحول الدهون تحت تأثير الصفراء إلى ذرات دهنية = مستطب دهني أبيض
 في مستوى المعى الدقيق .
 + تتحول الذرات الدهنية بمفعول الماء وتحت تأثير أنزيمات العصارة المعوية
 و العصارة المعنكية إلى غليسيرول و أحماض دهنية .

هضم السكريات (النشا)

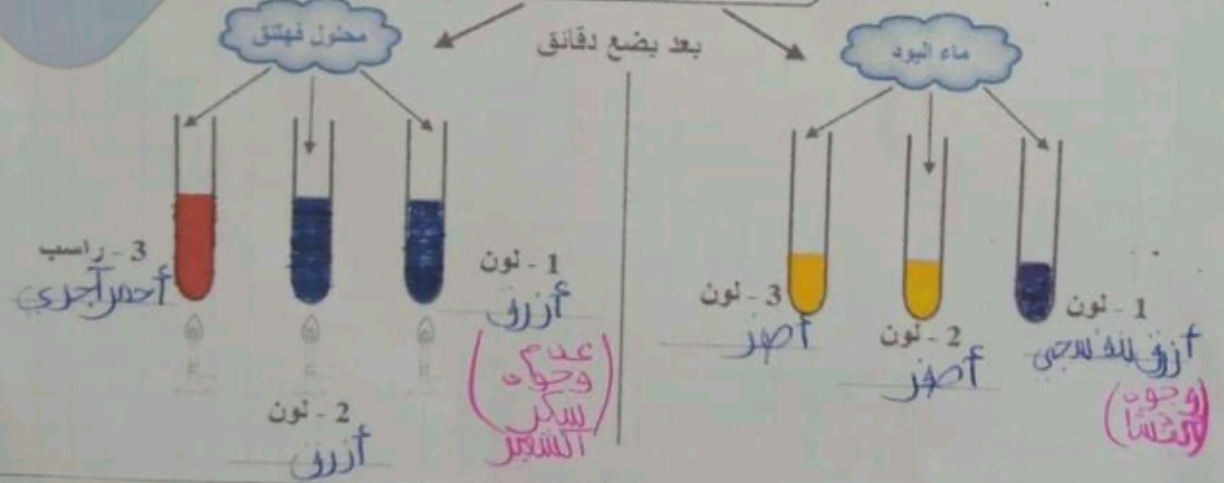
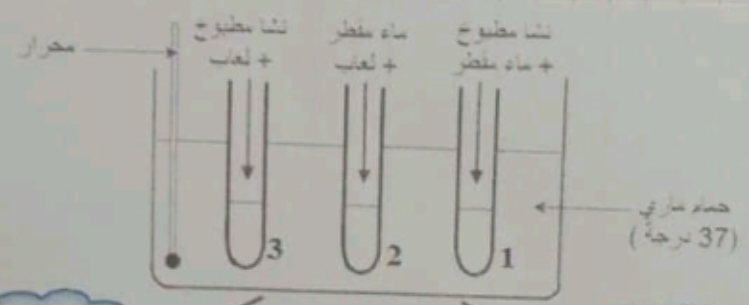


هضم البروتينات

مصحح وطعمه خير جيد = اتم بايلا عنها نشعر بعد ان حلو في الفم
 الفرضيات =
 + اللبأ هو مصير الهداؤم الحلو
 + الماء هو مصير الهداؤم الحلو
 + النشا هو مصير الهداؤم الحلو

التجارب

| الظروف الطبيعية | الظروف التجريبية |
|----------------------|----------------------------|
| تجويف الفم | أنايب اختبار |
| تفتيت قطعة الخبز | مطبوخ الألبا |
| اللعب | اللعب |
| درجة حرارة الفم 37°س | حمام ماري حرارة الماء 37°س |



| الاستنتاجات | النتائج بعد دقائق | | التجارب |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--|
| | الكشف على السكر بمحلل فيلق مع التسخين | الكشف على النشا بماء اليود | |
| لا يحتوي الماء على سكر اللبأ | لون أزرق (عدم وجود سكر اللبأ) | لون أزرق (وجود الألبا) | (1) أنبوب به ماء + نشا مطبوخ في حرارة 37° لمدة 5 دقائق |
| الماء يحتوي اللبأ على سكر اللبأ | لون أزرق (عدم وجود سكر اللبأ) | لون أزرق (عدم وجود الألبا) | (2) أنبوب به ماء مقطر + لعب في حرارة 37° لمدة 5 دقائق |

يبين الجدول التالي تركيز مواد القيت على مستوى العروق الدموية واللمفاوية المغادرة للمعي الدقيق:

| مواد القيت | ماء | كليكوز | أحماض أمينية | أحماض دهنية | أملاح معدنية |
|-----------------------------|-----|--------|--------------|-------------|--------------|
| تركيزها في العروق الدموية | + | + | + | - | + |
| تركيزها في العروق اللمفاوية | + | - | - | + | + |

تمر مواد القيت:

كليكوز أحماض أمينية أحماض دهنية الغليسروول الماء الأملاح المعدنية الفيتامينات
من جوف المعى الدقيق إلى:

اللف

أحماض دهنية
الغليسروول
جزء من الماء

جزء من الأملاح المعدنية
الفيتامينات الذوابة في الدهون

الامتصاص
المعوي

الدم

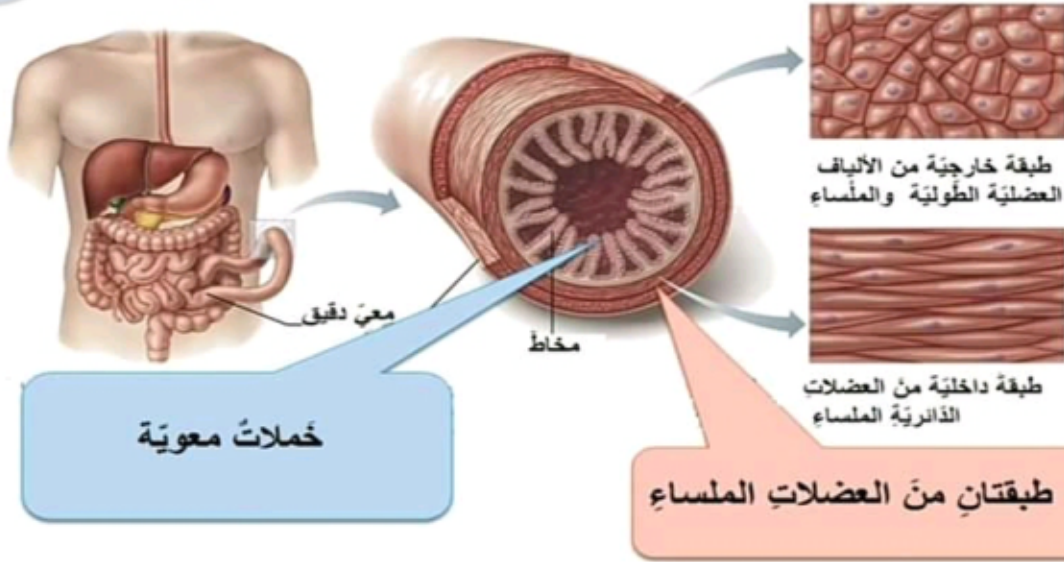
كليكوز
أحماض أمينية
جزء من الماء

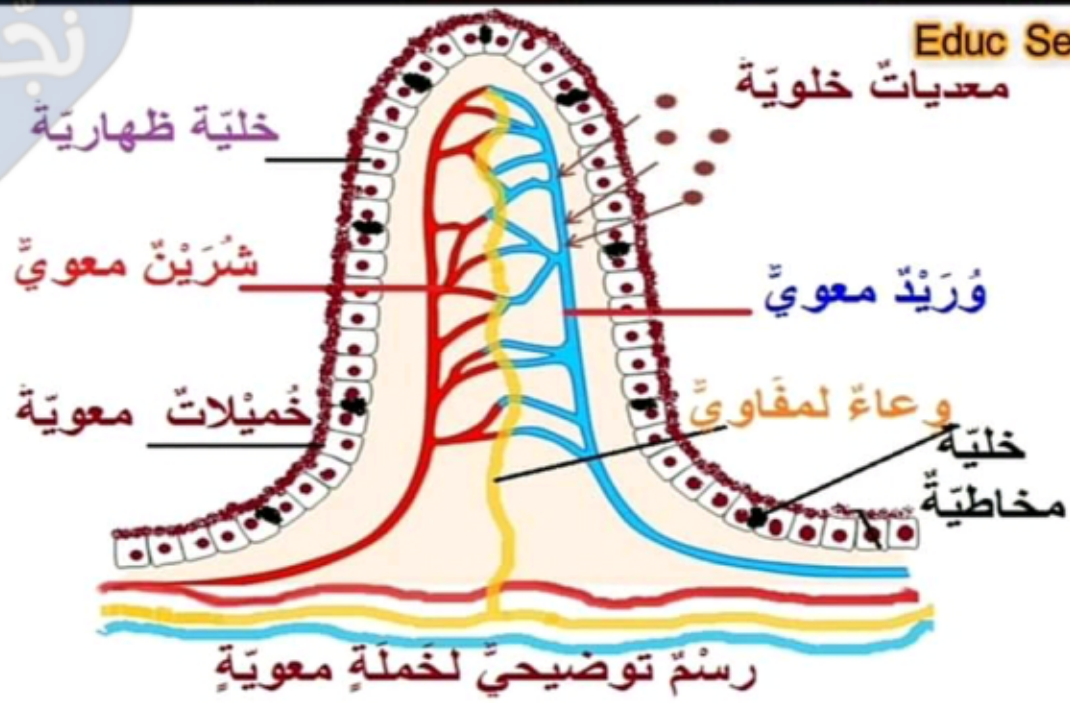
جزء من الأملاح المعدنية
الفيتامينات الذوابة في الماء

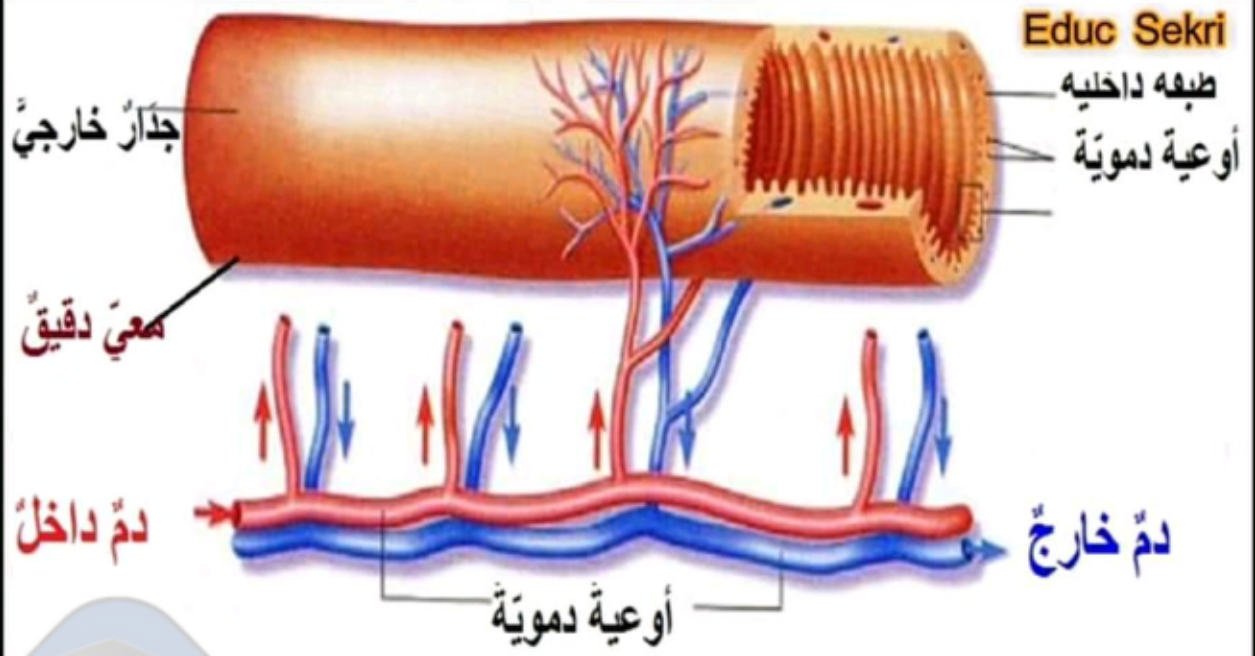
5:10:3



مقطع عرضي لمعيّ دقيق







INTESTINAL VILLUS
زغابات معوية

زغابة معوية
Intestinal villus

خلايا ظهارية
Epithelial cell

شريان دقيق
Small vein

شريان صغير
Small artery
وريد دقيق

شريان
Vein

Lymphatic vessel

قناة لمفاوية

Artery وريد

خلايا ظهارية
Epithelial cell

Intestinal crypt
سرداب الزغابة

