

علوم تاجع الجهاز الهضمي الجزء الأول ٨ أشرف ابودخروج

الى اكتب المصطلح العلمي

- ١٥ (الخلية) وحدة البناء والوظيفة في جسم الكائن الحي
 ١٥ (الجهاز) مجموعة من الأعضاء تشترك في أداء وظيفة معينة
 ١٥ (القناة الهضمية) قناة عضلية تحدث فيها عمليات الهضم والامتصاص ويبلغ طولها ٧ أمتار

وعرفنا من دراستنا السابقة أن الهضم هو تحويل جزيئات الطعام معقدة التركيب الى جزيئات بسيطة قابلة للامتصاص

فوائد الجهاز الهضمي

إبتلاع الطعام وهضمه
 إمتصاص الطعام
 وإخراج الفضلات

مكونات الجهاز الهضمي

القناة الهضمية
 ملحقات القناة الهضمية

مكونات القناة الهضمية

الفم
 البلعوم
 المريء
 المعدة
 الأمعاء الدقيقة
 الأمعاء الغليظة

ملحقات القناة الهضمية

الغدة اللعابية
 الكبد
 البنكرياس

سؤال :- تتبع بخطط هضمية مسار لقمة طعام تناولتها داخل القناة الهضمية
 الفم ← البلعوم ← المريء ← المعدة ← الأمعاء الدقيقة ← الأمعاء الغليظة ← فتحة الشرج
 سؤال :- أين تصب ملحقات القناة الهضمية إفرازاتها ؟
 ١٥ في قنوات في الأمعاء الدقيقة ١٥ في الدم مباشرة

علوم تاج ٩ > الهضم أولاً أشرف أبو دحروج

في كتب المصطلح العلمي
الهضم

هو تحويل جزيئات الغذاء المعقدة التركيب إلى
جزيئات بسيطة التركيب قابلة للمصاصة.

أنواع الهضم

هضم كيميائي

هضم ميكانيكي

(الهضم الميكانيكي)

هضم يتم من خلال حركة المضغ والبلع ولا يصاحبه
تغير كيميائي

(الهضم الكيميائي) هضم يتم فيه تحطيم الغذاء إلى وحداته البنائية القابلة
للذوبان والإمتصاص بمساعدة الإنزيمات.

الهضم الكيميائي

ما هو دور الإنزيمات في هضم المواد الغذائية ؟

(أ) دور الإنزيمات في هضم البروتين

بروتين $\xrightarrow{\text{إنزيم}}$ عديد الببتيد $\xrightarrow{\text{إنزيم}}$ ببتيدات قصيرة $\xrightarrow{\text{إنزيم}}$ أحماض أمينية
نلاحظ أنه الإنزيمات حطمت البروتين إلى وحداته البنائية (هضم أميني)
ليحل امتصاصه

(ب) دور الإنزيمات في هضم الكربوهيدرات

نشأ + ماء $\xrightarrow{\text{إنزيم}}$ كرمالتوز $\xrightarrow{\text{إنزيم}}$ جلوكوز + جلوكوز

سكروز $\xrightarrow{\text{إنزيم}}$ جلوكوز + فركتوز

لاكتوز $\xrightarrow{\text{إنزيم}}$ جلوكوز + جلاكتوز

نلاحظ أنه الإنزيمات حطمت الكربوهيدرات إلى وحداته الأساسية وهي
السكريات الأحادية

(ج) ما دور الإنزيمات في هضم الدهون

دهون $\xrightarrow{\text{إنزيم}}$ مستحلب دهني $\xrightarrow{\text{إنزيم}}$ جليسرول + أحماض دهنية

نلاحظ تحطيم الدهون إلى وحداته الأساسية (جليسرول + أحماض دهنية)

نتستج من ذلك أهمية الإنزيمات في الهضم. فما هي الإنزيمات ؟

(مواد يفرزها الجسم وتقوم بتحطيم المواد الغذائية إلى وحداتها
البنائية ليحل ذوبانها وامتصاصها)

١٠ علوم تاريخ > الهضم < ثانياً أشرف ابودحروج

علل يحدث الهضم الميكانيكي قبل الهضم الكيميائي ؟
لأنه الهضم الميكانيكي يحول الغذاء المعقد الى جزيئات بسيطة فيسهل على الانزيمات تحويلها الى وحداتها البنائية عن طريق الهضم الكيميائي .

علل الهضم الميكانيكي يسرع ويهلل الهضم الكيميائي ؟
لأنه يزيد مساحة سطح المواد الغذائية المعرضة للانزيمات الهاضمة .

اخص وظائف الجهاز الهضمي بخط وهمي ؟

إبتلاع الطعام → هضم → امتصاص → إفراج الفضلات الصلبة

① الفم :- يبدأ في عملية الهضم

في الكتب المصطلح العلمي
(الفم) تجويف رطب يعطوه سقف محدد يمتد من الشفتين الى الحلق
في أكل الخارطة المفاهيمية
مكونات الفم

عند لعابية

لسان

أسنانه

في أكل الفراغات الآتية

- ① التركيب التي تقوم بالهضم الميكانيكي هي **الأسنانه** و **اللسانه**
- ② عدد الأسنان في الإنسان البالغ **٣٢** - موزعة مناصفة بين الفكين
- ③ أنواع الأسنان هي **قواطع** و **أنياب** و **أضراس**

اللسانه :- هو عضو عضلي يوجد داخل الفم .

وظائف اللسان

مزج الطعام باللعاب
ودفعه نحو البلعوم

المساعدة في بلع
الطعام

تحريك الطعام

تنويع الطعام

العند اللعابية :- عددها ٣ أزواج وهي تقوم بإفراز اللعاب

يساعد اللعاب على تحريك الطعام ليهل بلعه وأيضاً
يوسف الطعام جزئياً

١٨ + ماء أميليز ← كرمالتوز

ويعتبر هذا أول عملية في الهضم الكيمائي .

ونلاحظ هنا من دراستنا السابقة أنه كرمالتوز كرم
ثنائي تحوله انزيمات أخرى في عمليات هضم لاحقة
الى مكوناته البنائية وهي جلوكوز وجلوكوز .
ليهل امتصاصه

البلعوم

سأكتب المصطلح

(**البلعوم**) تجويف عضلي يصل بين الفم والمرئ وهو عضو مشترك بين الجهازين الهضمي والتنفسي .

سأما هي وظائف البلعوم ؟

- ① له عضلات دائرية خارجية تعمل على دفع الطعام والشراب لأسفل .
 - ② له عضلات طولية داخلية توسع البلعوم ليحيط بإنبلاع الطعام .
 - ③ وجود مادة مخاطية مرطبة ليحل انزله الطعام .
- سأعلل :- يقوم لسان المزمار بإغلاقه مدخل الحنجرة عند مرور الطعام ، حتى لا يدخل الطعام مجرى التنفس ويحدث الاختناق .

المرئ

سأكتب المصطلح العلمي

(**المرئ**) أنبوب عضلي يبلغ طوله ٢٥ سم يصر الطعام من البلعوم المعدة

سأما هي وظيفة المرئ ؟

نقل الطعام المضغ والوائ من البلعوم الى المعدة .

سأكيف يتم نقل الطعام عبر المرئ ؟

① يوجد في المرئ عضلات لا إرادية يبطنها غشاء مخاطي يهل انزله الطعام

② يقوم المرئ ببلعة من الانقباضات والانبساطات وتسمى الحركة الدودية من أعلى الى أسفل .

سأكيف تحدث الحركة الدودية في المرئ ؟

تنقبض العضلات أعلى الطعام وترتخي العضلات التي في أسفل الطعام فيندفع الطعام لأسفل حتى يصل الى المعدة .

أشرف أبو دحروج

علوم **13** المعدة < تاريخ

على أكتب المصطلح العلمي

(المعدة) كبرى عضلي مبدأ بالفتحة الفؤادية وينتهي بالفتحة البوابية
على أكل الخادطة المفاهيمية
وظائف المعدة

مزج الطعام بالعصارات
الهاضمة المعدية الحامضية

عصر الطعام ورحقه

على أكل الفراغات الأتية
① يتكون جدار المعدة من 3 طبقات من العضلات الماء
② تنقلص العضلات الماء باتجاهات مختلفة لعصر الطعام ومزجه
على صانع العصارات الهاضمة التي تفرزها المعدة في
عصارات المعدة

(HCl) حمض الهيدروكلوريك

أثرهم البين

على ما عمل انترهم البين ؟

بعض البروتين و يحوله الى عديد الببتيد
بروتين انترهم البين عديدات الببتيد

على ما فائدة حمض الهيدروكلوريك (HCl) ؟

① يقتل الجراثيم في الغذاء ② ينشط عمل انترهم البين

ملاحظة :- لا يفرز انترهم البين الا بعد إفراز حمض الهيدروكلوريك
أنواع الهضم في المعدة

كيميائي
(انترهم البين)

ميكانيكي
(حركة جدار المعدة وتنقلص العضلات)

* هل يعمل انترهم البين في عدم وجود حمض الهيدروكلوريك ؟

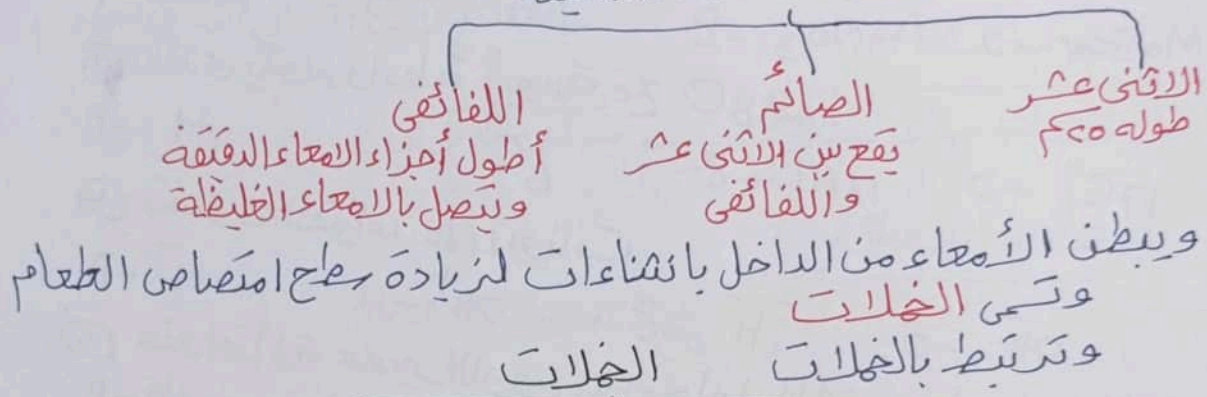
البين غير نشط ويجب إفراز الحامض لتنشيطه

على لا تتأثر المعدة بوجود حامض الهيدروكلوريك
لوجود 3 طبقات تغطيها من تأثير العصارات الهاضمة .
يصبح الطعام شبه مهضوم
ويسمى الكعوس الحامضي

علوم تاجع [١٤] > الأمعاء الدقيقة < أشرف ابودحروج

بعد هضم الطعام ورحقه ومزجه بالعصارات الهاضمة في المعدة يسمى الطعام المهضوم هنا من المعدة **الكيموس** وينتقل الى الأمعاء الدقيقة الى أكتب المصطلح العلمي
(**الأمعاء الدقيقة**) أنبوب عضلي متعرج طوله حوالي ٥ أمتار يقع في منطقة البطن على أكل الخاططة المفاهيمية

مكونات الأمعاء الدقيقة



شعيرات دموية
وليغنية تنقل الطعام
بعد امتصاصه

زوائد لزيادة
سطح الامتصاص

ويستكمل الهضم في الأمعاء الدقيقة من عصارات الكبد والبنكرياس والأمعاء
عصارة الكبد :-

(**العصارة الصفراء**) عصارة يفرزها الكبد لهضم الدهون وتخزين في الحويصلة الصفراوية (المرارة)

دهون < **العصارة الصفراء** < متحلب دهني

عل :- ينصح المتصلة موارته بالتقليل من تناول أغذية غنية بالدهون

لانه هذا يؤدي الى تدفق العصارة الصفراء بآكل متعرج

في الأمعاء الدقيقة فتؤدي الى الإصابة بالغازات المؤلمة

والانتفاخ والسعال لانه لها تأثير ملين .

ملاحظة :- الطاقة القادمة دور البنكرياس والأمعاء
للدقيقة في استكمال الهضم.

أشرف ابو صروج

الأعضاء الدقيقة
دور الشكر يائي والأعضاء
في الهضم

10

علوم
تأريخ

يقوم الشكر يائي بافراز عصارات هاضمه على النحو التالي
الهضم النهائي للدهون

هضم النشا
محتلب دهني $\xleftarrow[\text{الليباز}]{\text{التريزيم}}$ $\xleftarrow{\text{جليرول + أحماض دهنية}}$
الوحدات البنائية للدهون

نشا + ماء $\xleftarrow[\text{الشكر يائي}]{\text{أميليز}}$ كرمالتوز

هضم البروتين
عديد الببتد $\xleftarrow[\text{التريزيم}]{\text{التريزيم}}$ ببتيدات قصيرة

عصارة الأعضاء الدقيقة

الهضم النهائي للبروتين

ماء + ببتيدات قصيرة $\xleftarrow[\text{الببتيد}]{\text{محلات}}$ $\xleftarrow{\text{أحماض أمينية}}$
الهضم النهائي للكربوهيدرات
الوحدة البنائية للبروتين

كرمالتوز + ماء $\xleftarrow{\text{المالتيز}}$ جلوكوز + جلوكوز
سكروز + ماء $\xleftarrow{\text{سكرينز}}$ جلوكوز + فركتوز
لاكتوز + ماء $\xleftarrow{\text{لاكتيز}}$ جلوكوز + جلاكتوز

بعد ذلك وبعد الهضم النهائي للمغذيات الى وحداتها
البنائية تتم عملية الامتصاص موضوع البطاقة
القادمة ان شاء الله .

قبل مناقشة امتصاص الطعام هنالك نقطة مهمة جداً أنه عصارات البنكرياسي تحتوي على بيكربونات الصوديوم القاعدية ولكن لماذا :-
(أ) لأنه عصارات البنكرياسي لا تعمل إلا في وسط قلوي وبالتالي ياعد على الهضم
(ب) يعادل حموضة الكيسوس القادم من المعدة لأنه قلوي .

امتصاص الطعام

كتب المصطلح العلمي

(امتصاص الطعام) هو انتقال الطعام المهضوم من الخلايا الى الدم.

العمل الفراغات

١٥ يتم امتصاص الطعام المهضوم عن طريقه الخلايا في الأمعاء الدقيقة

٢٠ يبطن جدار الأمعاء الدقيقة بـ الخلايا التي تكون أصابع طول

الخلية الواحدة الملم

علل لما يأتي

١١ يتلاءم تركيب الأمعاء الدقيقة مع وظيفتها ؟

لأنه كثرة الانشعاعات فيها واحتوائها على الخلايا يزيد مساحة سطح الامتصاص

٢٢ أهمية وجود الزوائد الدقيقة التي تغلف كل خلية ؟

لزيادة سطح الامتصاص للطعام المهضوم .

الامتصاص

الخلايا

خيرات ليفية

خيرات دموية

↓
خاصة بمنتجات لها
الجليسرول ومعظم
الأحماض الدهنية

↓
خاصة بالجلوكوز
والكربونات الأحادية
والأحماض الأمينية

الطعام المفهوم بعد امتصاصه في الخلايا التي تبطن جدار الأمعاء الدقيقة ينتقل عبر **الشعيرات الدموية** إلى الكبد.

(**الكبد**) أكبر عضو في الإنسان كملته الحجم

أكمل ٥ يقع الكبد فوق **الخصر** في الجانب **الأيمن** وتكون من جزئين **أيمن** و **أيسر**

علل :- يدخل الدم المحمل بالغذاء أولاً إلى الكبد قبل توزيعه على الخلايا

- للسبب الآتية ٥ يتلقى الغذاء من السوم
- ١ يخزن الجلوكوز والنحاس والحديد
 - ٢ ينتج العصارة الصفراء والمواد اللازمة لتخثر الدم.
 - ٣ التخلص من الفضلات

يتم التخلص من الفضلات بواسطة الأمعاء الغليظة. (**الأمعاء الغليظة**) أنبوب عضلي طوله يصل إلى ٥٠ سم ويحيط بالأمعاء الدقيقة

وظائف الأمعاء الغليظة

تمر عبره المواد التي لا يتم هضمها وتخرج من فتحة الشرج على شكل فضلات

امتصاص معظم الماء عند وصوله للأمعاء الغليظة

أجزاء الأمعاء الغليظة

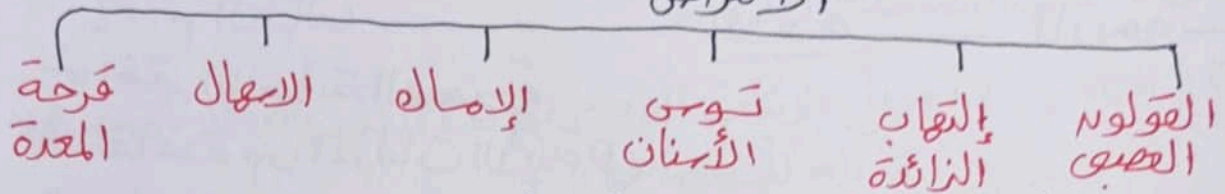
القولون الصاعد

القولون المتعرض

القولون النازل

هناك العديد من الأمراض التي تصيب الجهاز الهضمي على النحو التالي

الأمراض



ومناقش هنا بعض هذه الأمراض

الإسهال

(الإسهال) حالة يتكرر فيها خروج البراز على شكل سائل

أكل الفراغات ① من مضاعفات الإسهال الجفاف
② يعالج الجفاف باستخدام محاليل الإماهة عن طريق الفم
ممارسة الجفاف

ملاحظة :- محاليل الإماهة تشمل ① كلوريد صوديوم ② كلوريد بوتاسيوم
③ بيكرينونات صوديوم ④ جلوكوز

الإمساك

(الإمساك) حالة تأخر خروج البراز أو خروجه بشكل صلب

أسباب الإمساك :- ① ضيق القولون ② نوع الغذاء ③ عدم تناول الألياف
④ قلة النشاط البدني

علاج الإمساك :- ① ممارسة الرياضة ② تناولوائل ③ تناول
الخضروات والفواكه الغنية بالألياف.

التهاب الزائدة الدودية

هو التهاب يصيب الزائدة الدودية

الأعراض :- ① ألم أسفل المنطقة اليمنى للبطن
② الغثابة والقيء ③ فقدان الشهية
④ الانتفاخ يرافقه إسهال أو إمساك

العلاج :- الجراحة الفورية لإزالة الزائدة حتى لا تنفجر
وتكون مضاعفات خطيرة.

علوم تابع مراجعة عامة على أشرف أبو دحروج
الجهاز الهضمي

الجزء الأول

س1 أكتب المصطلح العلمي ؟

١٥ (الهضم) تحويل جزيئات الطعام المعقدة التركيب الى جزيئات بسيطة قابلة للإمتصاص .

١٦ (الهضم الميكانيكي) تحطيم الطعام من قطع كبيرة الى أصغر بفعل الأسنان

١٧ (الهضم الكيميائي) تحطيم المواد الغذائية الى وحداتها البنائية بمساعدة الأنزيمات

١٨ (الحركة الدودية) حركة انقباض عضلات المريء الإرادية لدفع الطعام الى المعدة

١٩ (المعدة) كيس عضلي له ٣ طبقات من العضلات الملساء يخزن فيه الطعام

٢٠ (الأمعاء الدقيقة) أنبوب طوله ٦ أمتار مبطن بطبقة مخاطية تتكامل فيه عمليات الهضم وإمتصاص الطعام

٢١ (الخلايا) يرونات اصبعية تبطن الأمعاء الدقيقة تقوم بإمتصاص الطعام

٢٢ (الأمعاء الغليظة) أنبوب عريض على شكل حرف U طوله ٥٠ سم من خلاله إخراج المواد التي لا تهضم ويمتص الماء منها .

٢٣ (الزائدة الدودية) بروز بحجم الخنصر بين الأمعاء الدقيقة والغليظة

٢٤ (الإمتصاص) نقل الوحدات البنائية الناتجة عن الهضم الى الدم للوصول للخلايا

٢٥ (الأنزيمات) مواد كيميائية تحطم المواد الغذائية الى وحداتها البنائية

س2 وصل بين الكائن ونمط تغذيته ؟

١٥ الأُمِيبا (٤) جهازها الهضمي يهضم السيلولوز والبيات

١٦ البقرة الشريطية (٣) تحول الفم للنبوب مجوف يمتص الرحيق

١٧ الفراشة (١) تقوم بالهضم داخل الحلية

١٨ الأرغنام (٢) لا تمتلك جهاز هضمي وتمتص الغذاء عبر الجسم

س3 أكمل الخارطة المفاهيمية ؟

ملحقات القناة الهضمية

- البنكرياس
- الغدة الكبدية
- الغدة اللعابية

أشرف أبو دحروج

مراجعة عامة على
الجهاز الهضمي

علوم تارح

الجزء الثاني

في أكمل الفراغات الآتية ؟

- ١) يتكون الجهاز الهضمي من القناة الهضمية و ملاحقاتها
 - ٢) الهضم في الفم نوعان هما ميكانيكي و كيميائي
 - ٣) أتريم الأميليز في الفم يحول النشا الى سكر المالتوز
 - ٤) تبدأ المعدة بالعضلة العاصرة الفؤادية وتنتهي بالعضلة العاصرة البوابية
 - ٥) يعمل أتريم الببسين في وسط حمضي ويهضم البروتين في المعدة
 - ٦) الطعام المار من المعدة الى الاثني عشر يسمى الكيموس
 - ٧) يخرج الطعام في الأمعاء الدقيقة بثلاث عصارات هي عصارة البكريات و العصارة الصفراء و العصارة الأمعاء الدقيقة
 - ٨) وظائف الجهاز الهضمي هضم الطعام و امتصاص و التخلص من الفضلات
 - ٩) أنواع الاسنان القواطع و الأنياب و الاضراس
- في أكمل معادلات الهضم الآتية ؟

(P) الفم :- ن + ماء الأميليز $\rightarrow$ سكر المالتوز

(B) المعدة :- بروتين + ماء الببسين $\rightarrow$ عديدات الببتيد

(J) الأمعاء الدقيقة :- الكيموس دهون العصارة الصفراء $\rightarrow$ متحلب دهني

ن + ماء أميليز البكريات $\rightarrow$ سكر المالتوز

عديد الببتيد تربسين $\rightarrow$ ببتيدات قصيرة

المتحلب الدهني لايبين $\rightarrow$ حمض دهني + جليسرول

ببتيدات قصيرة + ماء محللات الببتيد $\rightarrow$ حمض أميني

مالتوز + ماء مالتيز $\rightarrow$ جلوكوز + جلوكوز

سكروز + ماء سكرينز $\rightarrow$ جلوكوز + فركتوز

لاكتوز + ماء لاكتيز $\rightarrow$ جلوكوز + جلاكتوز

عصارات
البكريات

عصارات
الأمعاء
الدقيقة

الجزء الثالث

علل لما يأتي ؟

- ١٠ باختلاف شكل وقطر وطول أعضاء الجهاز الهضمي ؟
حتى يتلائم كل عضو مع وظيفته .
- ١١ الهضم في الفم ميكانيكي وكيميائي ؟
ميكانيكي نتيجة المضغ والبلع بالأسنان والأغذية وكيميائي لأنه أنزيم اللابيليز يحول النشا إلى سكر
- ١٢ أهمية حمض الهيدروكلوريك في المعدة ؟
لقتل الجراثيم وتنشيط أنزيم الببسين
- ١٣ أهمية أنزيم الببسين في المعدة ؟
لأنه يهضم البروتين ويحوله إلى عديد الببتيد .
- ١٤ أهمية العصارة الصفراوية ؟
تحويل الدهون إلى حليب دهني ليُسهل هضمه فيما بعد
- ١٥ ينصح المريض بعد استئصال المرارة بتقليل تناول الدهون ؟
لأنه المرارة مخزن العصارة الصفراء اللازمة لهضم الدهون فيصعب هضمها .
- ١٦ يعاني بعض الأشخاص من صعوبة هضم سكر الحليب ؟
لنقص أنزيم اللاكتيز لديهم
- ١٧ ينصح المصاب بالإمساك بالكثير من الخضروات والفواكه ومحبوب الفح ؟
لاحتوائها على ألياف مانعة للإمساك وتسهل الهضم وإخراج الفضلات .
- ١٨ يوجد للأغنام جهاز هضمي متخصص ؟
للتغذي على النباتات وهضم السيلولوز .
- ١٩ أهمية حدوث الهضم الكيميائي بعد الهضم الميكانيكي ؟
لتسهيل وتسريع الهضم الكيميائي الذي يحول الغذاء لوحدة البناء الأساسية .
- ٢٠ تغطي الحواف الخارجية للخلايا بمئات الزوائد الدقيقة ؟
لزيادة مساحة سطح الامتصاص .
- ٢١ يمر الدم المحمل بالغذاء على الكبد قبل توزيعه على الخلايا ؟
لأنه الكبد ينقي الدم من السموم والجراثيم والعقاقير والكحول .
- ٢٢ يجب إعطاء الأطفال الوائل عند إصابتهم بالإسهال ؟
حتى لا يصابوا بالجفاف
- ٢٣ إصابة بعض الأشخاص بالإمساك ؟
لقلة تناول الأغذية المحتوية على ألياف وقلة شرب الماء
- ٢٤ المعدة تهضم البروتين ولا تهضم نفا ؟
لوجود طبقة مخاطية كثيفة و ٣ طبقات قوية من العضلات .