

مراجعة نهاية الفصل الدراسي الأول

الثاني عشر عام- بريدج
أحياء – m
الملف كامل

Bio Falak
فلك الأحياء

إعداد الأستاذة أماني كتانه

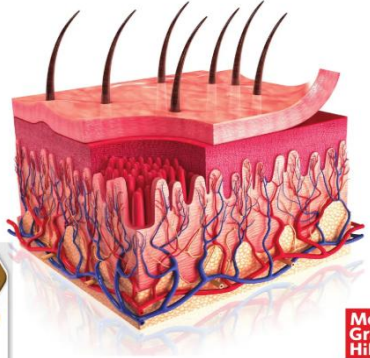
لا أسمح بقرص أي جزء من الملف

اللهم أخرجني من
حولي وقوتي إلى حولك وقوتك،
لا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم

اللهم خذنا من لدنك ثلثين به قسوة
الأيام، واطفأ يدرأ عنا نوائها

الأحياء

نسخة الإمارات العربية المتحدة

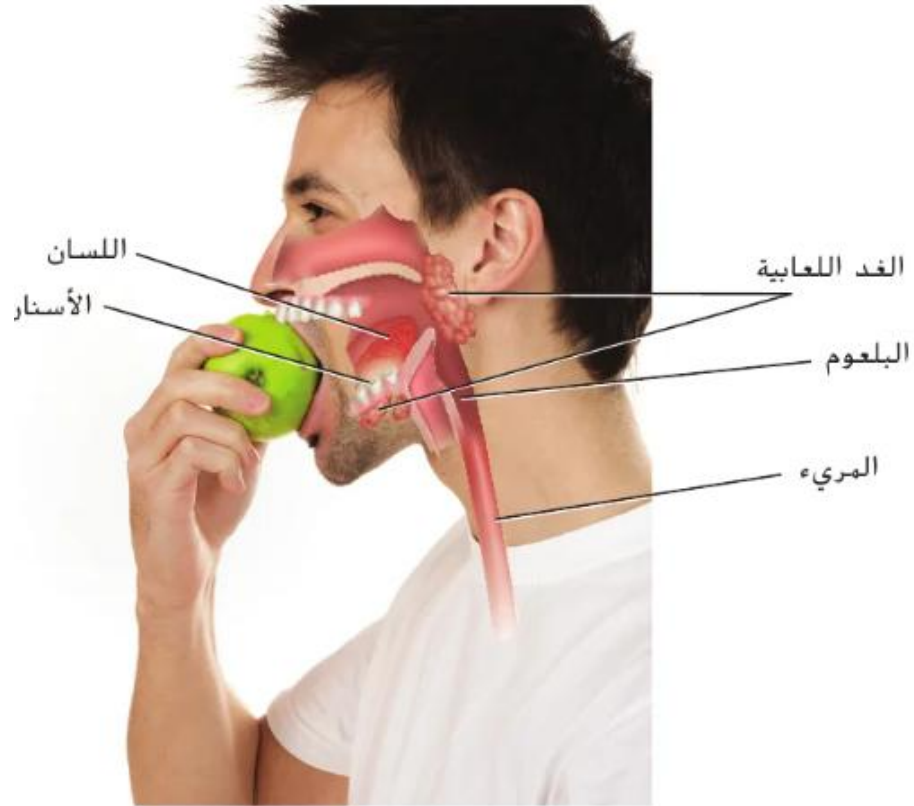


SUBSCRIBE
TO OUR CHANNEL

وظائف الجهاز الهضمي

للجهاز الهضمي ثلاث وظائف أساسية. يدخل الغذاء إلى الجهاز الهضمي ويكسره حتى يصبح بالإمكان امتصاص المواد المغذية والتخلص مما لا يمكن هضمه. راجع الشكل 1 والشكل 2 أثناء دراستك لبنية الجهاز الهضمي ووظيفته.

الهضم افترض أنه في ليلة الجمعة التقيت بأصدقائك لتناول البيتزا. فقضمت شريحة منها وبدأت في مضغها. كيف يهضم جسمك تلك البيتزا؟
ينتطوي **الهضم الميكانيكي** مضغ الطعام لتفتيته إلى قطع أصغر. بالإضافة إلى عمل العضلات الملساء في **المعدة** والأمعاء الدقيقة التي تحرك الطعام. في حين يتضمن **الهضم الكيميائي** تكسير الجزيئات الكبيرة في الطعام إلى مواد صغيرة الحجم وذلك بفعل **الإنزيمات**. إذ يمكن لخلايا الجسم امتصاص المواد الصغيرة الحجم. إنَّ الإنزيمات عبارة عن بروتينات تزيد من سرعة التفاعلات الحيوية. عندما تهضم لُقْم البيتزا، يبدأ **الأميليز** وهو إنزيم موجود في اللعاب، عملية الهضم الكيميائي عن طريق تكسير **النشويات** إلى سكريات.



■ الشكل 1 يبدأ الهضم الميكانيكي في الفم حيث تحافظ إفرازات الغدد اللعابية على رطوبة الطعام وتبدأ عملية الهضم الكيميائي. وينتقل الطعام عبر البلعوم إلى المريء.

للجهاز الهضمي ثلاث وظائف رئيسية

التخلص من المواد التي لا يمكن هضمها

تقطيع الطعام وطحنه

امتصاص الغذاء المهضوم

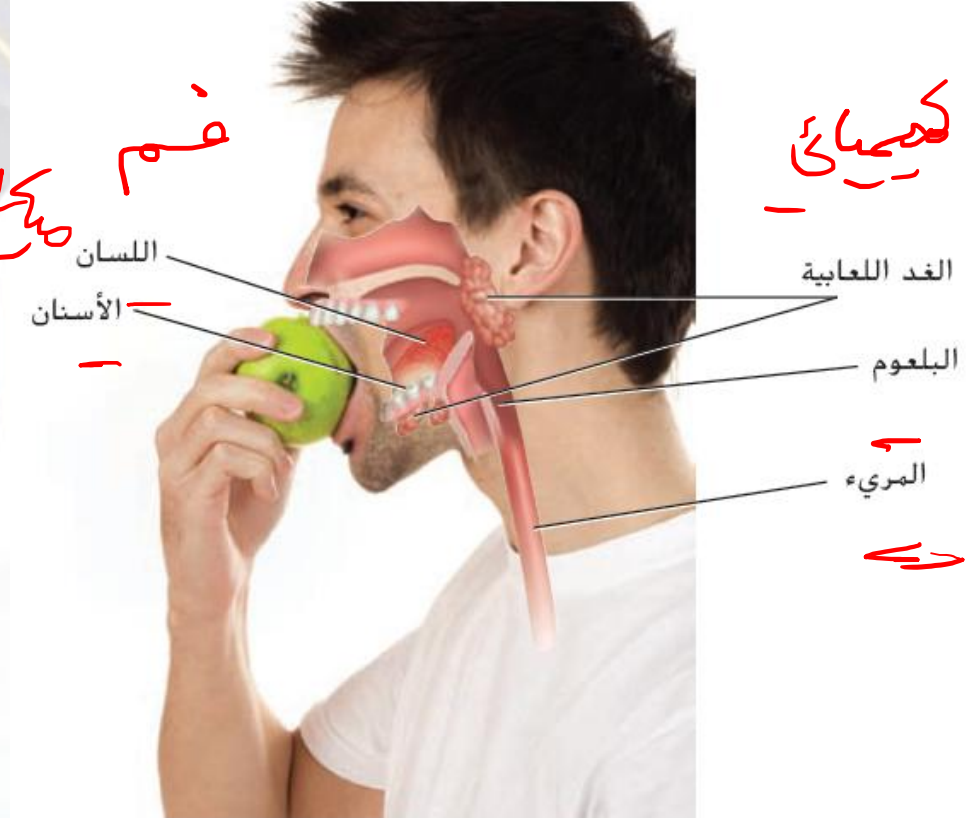
الأستاذة أماني كتانه



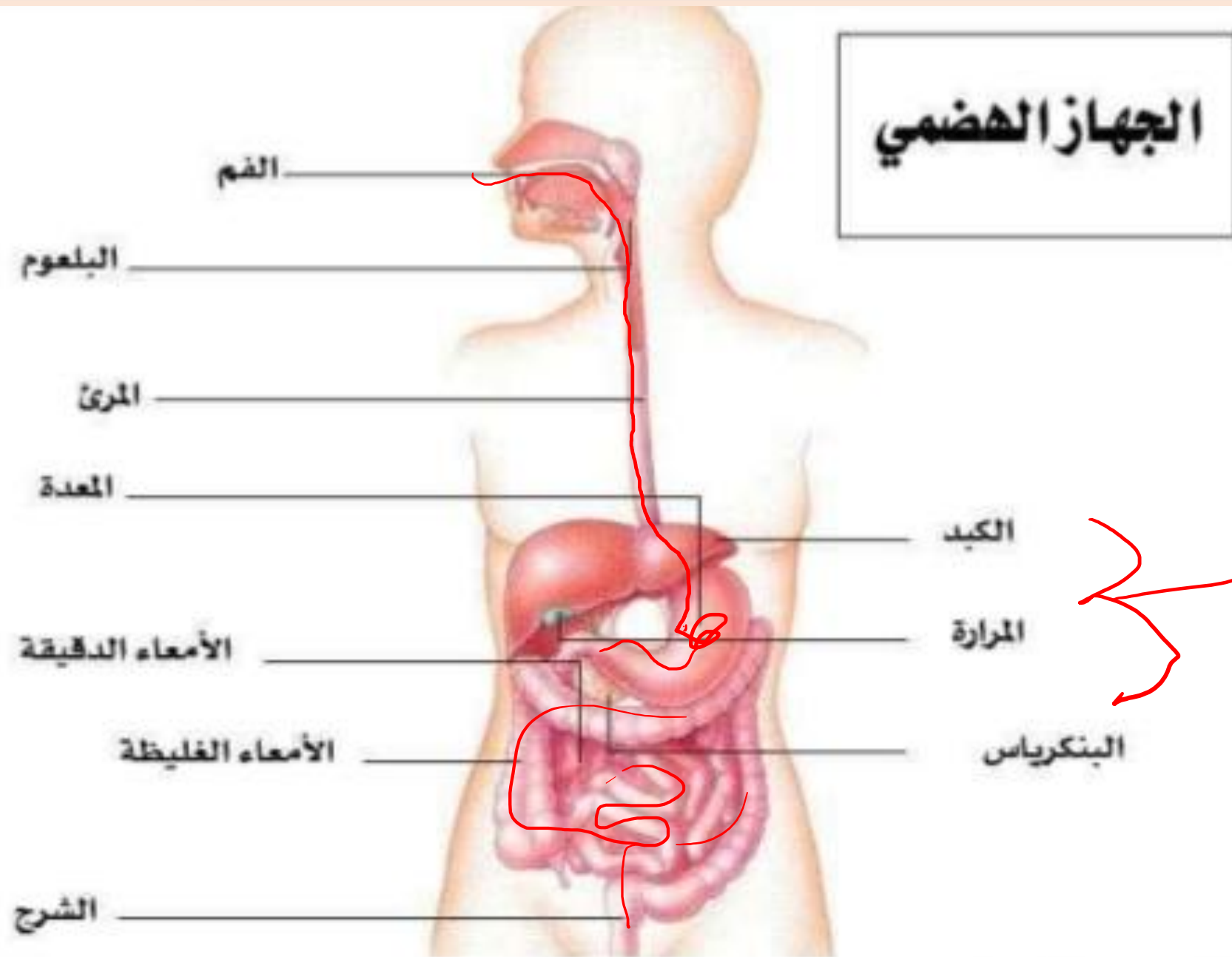
التعريف	1- الهضم الميكانيكي يتكسر الطعام في الهضم الميكانيكي <u>فيزيائياً</u> إلى أجزاء أصغر	2 - الهضم الكيميائي تعمل <u>التفاعلات الكيميائية</u> أثناء الهضم الكيميائي على تكسير أجزاء الطعام إلى <u>جزيئات أصغر</u> .
مكان حدوثه	1- عندما تمضغ الطعام وتسحقه <u>وتطحنه بأسنانك</u> 2- <u>الحركة الدودية</u> لعضلات المعدة والأمعاء والمرئ	1- <u>أحماض</u> المعدة 2- <u>إنزيمات</u> أعضاء الجهاز الهضمي

لا يمكن أن يحدث الهضم الكيميائي من دون وجود مواد تسمى الانزيمات

■ الشكل 1 يبدأ الهضم الميكانيكي في الفم حيث تحافظ إفرازات الغدة اللعابية على رطوبة الطعام وتبدأ عملية الهضم الكيميائي. وينتقل الطعام عبر البلعوم إلى المريء.



أجزاء الجهاز الهضمي



ملحقات
القناة
الهضمية



3	BIO.3.1.01.074 يلاحظ كيف يقوم الفك والأسنان مع الغدد اللعابية واللسان بالمساهمة في هضم الطعام كل وفق لتركيبته	5
4	BIO.3.1.01.065 يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي أهمية الهضم في توفير المواد الغذائية اللازمة للطاقة والنمو	Figure 2 5
5	BIO.3.1.01.065 يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي أهمية الهضم في توفير المواد الغذائية اللازمة للطاقة والنمو	5
6	BIO.3.1.01.065 يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي أهمية الهضم في توفير المواد الغذائية اللازمة للطاقة والنمو	Figure 3 5
11	BIO.3.1.01.065 يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي أهمية الهضم في توفير المواد الغذائية اللازمة للطاقة والنمو	5
14	BIO.3.1.01.065 يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي أهمية الهضم في توفير المواد الغذائية اللازمة للطاقة والنمو	5
16	BIO.3.1.05.002 يتعرف على أنواع المواد الغذائية كمجموعات وأهمية كل جسم منها	5
17	BIO.3.1.05.002 يتعرف على أنواع المواد الغذائية كمجموعات وأهمية كل جسم منها	5
18	BIO.3.1.05.001 يحدد مكونات الهرم الغذائي والطبقي	5

يُستعمل لقياس درجة حموضة المحلول. وتتسم البيئة الداخلية للمعدة بشدة الحموضة. تفرز غدد المعدة، التي تسمى الغدد المعدية، محلولاً حمضياً يخفض الرقم الهيدروجيني (pH) في المعدة إلى 2 تقريباً. وهو مستوى حموضة عصير الليمون نفسه. إذا سمحت العضلة العاصرة الموجودة في الجزء العلوي من المعدة بتسربات، فقد يعود بعض من ذلك الحمض إلى المريء، مسبباً ما يُعرف بالحرقة الفؤادية. إنّ البيئة الحمضية في المعدة ضرورية لعمل **الببسين**، وهو إنزيم يساهم في عملية الهضم الكيميائي للبروتينات. وتفرز الخلايا الموجودة في بطانة المعدة مادةً مخاطيةً تساعد في منع الضرر الناتج عن الببسين والبيئة الحمضية. على الرغم من أنّ معظم مراحل عملية الامتصاص تحدث في الأمعاء الدقيقة، إلا أنّ بعض المواد، مثل الكحول والأسبرين، تمتصها الخلايا التي تُبطّن المعدة. عندما تكون المعدة فارغة، تبلغ قدرتها الاستيعابية حوالي 50 mL بينما عندما تكون ممتلئة، قد تتمدد لتسع 2-4 L. تنقبض الجدران العضلية للمعدة وتدفع الطعام بعيداً على طول القناة الهضمية. ويشبه قوام الطعام حساء الطماطم أثناء مروره إلى الأمعاء الدقيقة عبر العاصرة البوابية الموجودة في الطرف السفلي من المعدة. يوضّح الشكل 3 الحركة الدودية في الأمعاء الدقيقة.

المريء عندما يدفع اللسان الطعام الممضوغ إلى الجزء الخلفي من الفم، يُحفّز ذلك رد الفعل المنعكس للبلع. ويدفع الطعام بفعل حركة اللسان إلى الجزء العلوي من **المريء** وهو عبارة عن أنبوب عضلي يربط البلعوم أو الحلق بالمعدة. كما هو مبين في الشكل 2. إنّ جدار المريء مبطن بعضلات ملساء تنقبض بتتابع لتنقل الطعام عبر الجهاز الهضمي في عملية تسمى **الحركة الدودية للأمعاء**. وتستمر تلك الحركة في كل أجزاء القناة الهضمية. وحتى إذا كان الشخص مقلوباً، يبقى الطعام مندفعاً باتجاه المعدة.

عندما يبلغ الشخص، فإنّ صفيحة صغيرة، مكوّنة من غضروف، تسمى اللهاة تغطّي القصبة الهوائية. وإذا لم تُغلق تلك الفتحة، فقد يدخل الطعام إلى القصبة الهوائية مما يسبب الغصة للشخص. ويستجيب الجسم لهذا الفعل ببدء رد الفعل المنعكس للسعال في محاولة لطرد الطعام ومنعه من الدخول إلى الرئتين.

المعدة عندما يغادر الطعام المريء يمر خلال عضلة دائرية تسمى **العضلة العاصرة الفؤادية** ومنها ينتقل إلى المعدة. تتكوّن جدران المعدة من ثلاث طبقات متداخلة من عضلات ملساء تساهم في عملية الهضم الميكانيكي. مع انقباض العضلات، يزداد تكسير الغذاء وخلطه مع افرازات الغدد التي تُبطّن الجدار الداخلي للمعدة.

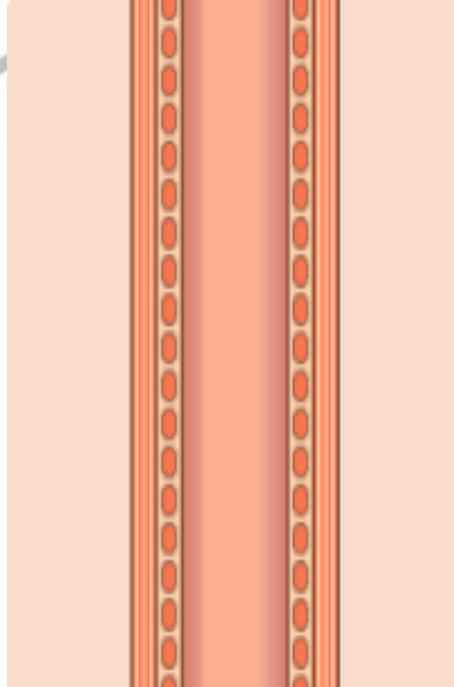
المرىء

تعريفه

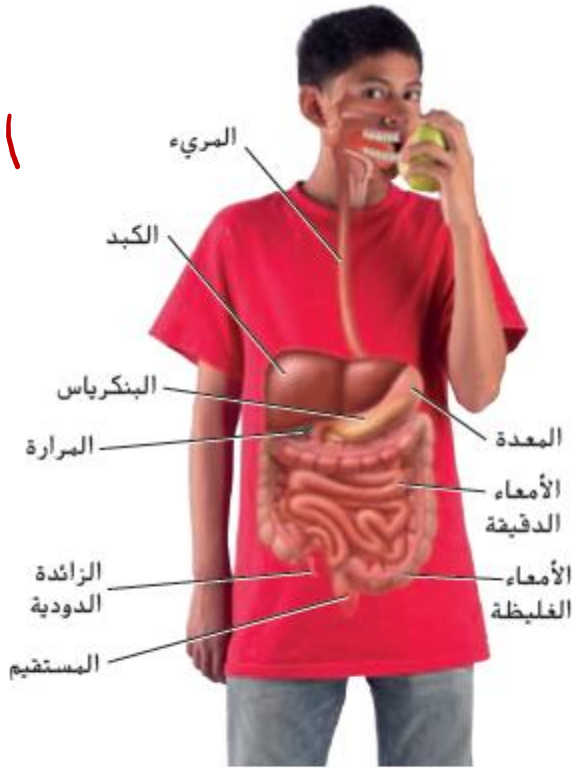
أنبوب عضلي يربط البلعوم بالمعدة

وظيفته

نقل الطعام ودفعه من البلعوم إلى
المعدة من خلال عملية تسمى
الحركة الدودية



الجزء
الحيوي



الشكل 2 يمتد المريء من البلعوم إلى المعدة وطوله 25 cm تقريباً.
صِف سبب تصنيف الإنسان على أنه حقيقي التجويف الجسمي.

ماذا يحدث لو دخل الطعام للقصبة الهوائية بدل من المريء؟!
سيصاب الانسان بالغصة

ما ردة فعل الجسم حيال ذلك؟

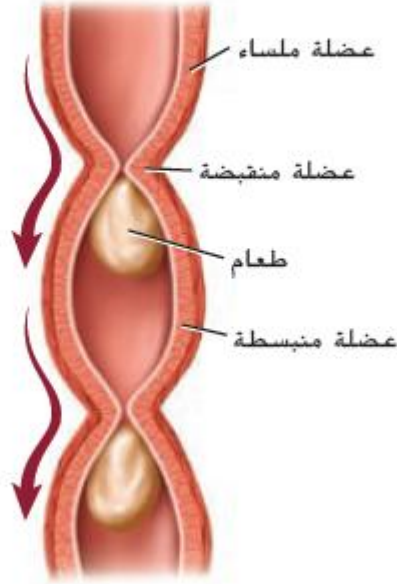
السعال لمحاولة لدفع الطعام خارج القصبة ومنعه من دخول الرئتين
(رد فعل منعكس)

سؤال حول الشكل 2 يُصنّف الإنسان على أنه حقيقي التجويف الجسمي، لأنّ لديه التجويف المملوء بالسوائل الذي يُسمى تجويف الجسم.

فسر؟

يستمر الطعام في الاندفاع نحو المعدة حتى
لو وقف الانسان رأساً على عقب !

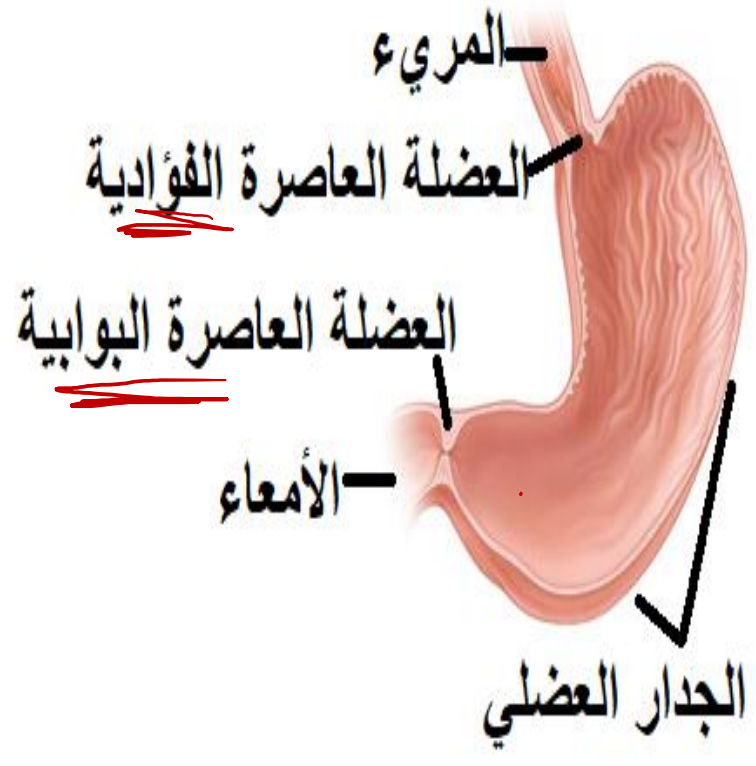
الشكل 3 تنقبض العضلات الملساء في جدران القناة الهضمية
في عملية الحركة الدودية.



بسبب الحركة الدودية للمريء التي
تتحكم في مرور الطعام للمعدة وتمنع
رجوعه مرة أخرى للفم

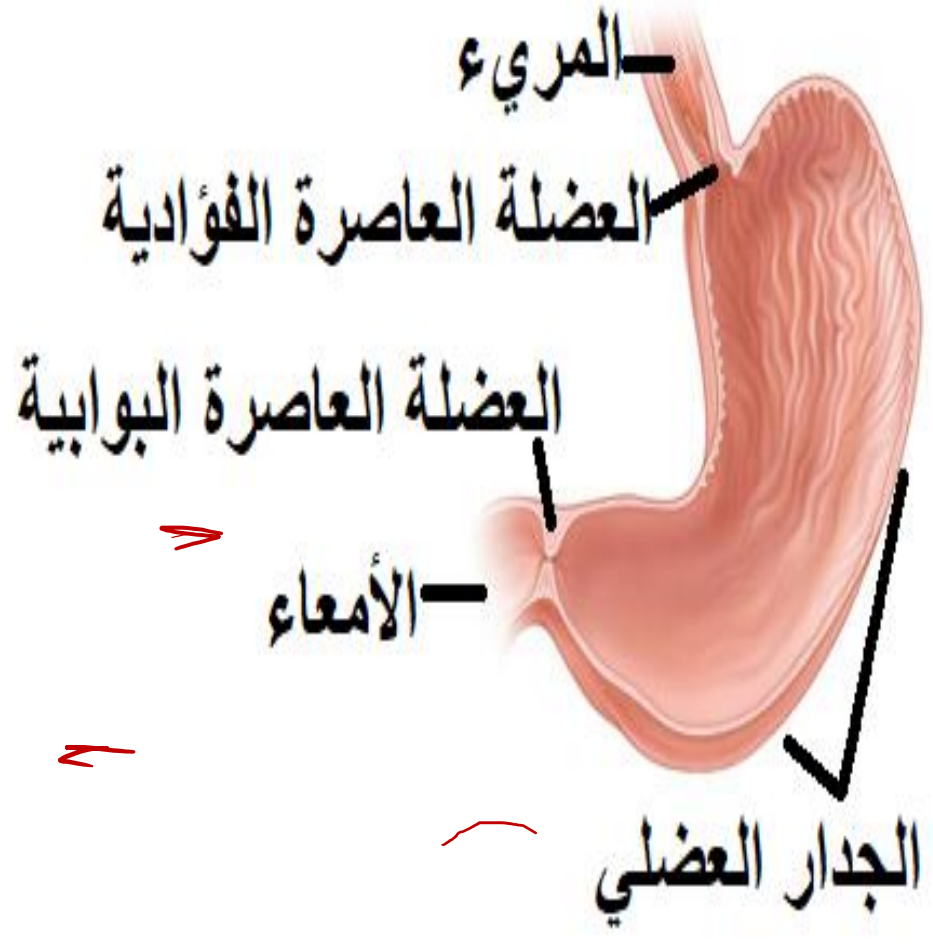
وضح أهمية لسان المزمار الموجود في نهاية البلعوم .

يغلق لسان المزمار القصبة الهوائية
فيمنع مرور الطعام للقصبة الهوائية



يتركب جدار المعدة من عضلات
(مخططية - **ملساء** - قلبية)

أكملي
تقوم هذه العضلات بـ
الحركة الدودية للمعدة



أكمل

تسمى العضلة التي تفصل بين المريء
والمعدة العضلة العاصرة الفؤادية

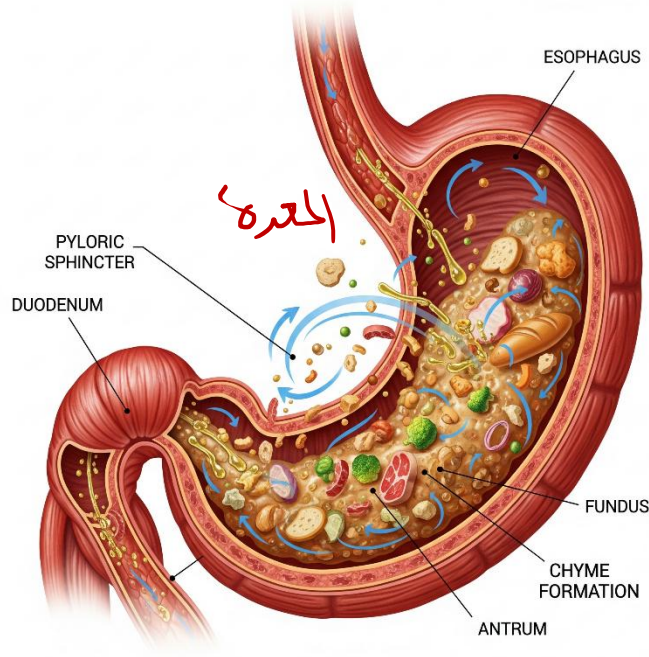
أكمل

تسمى العضلة التي تفصل بين المعدة
والأمعاء العضلة العاصرة البوابية

الهضم ← هضم الكربوهيدرات
(الاصلي)

المعدة ←

هضم البروتينات
البسيدا



المعدة

الهضم الميكانيكي

تتقبض عضلات
المعدة و يتفتت
الطعام ويختلط
بافرازات الغدد
ويتحول لسائل كثيف
(الكيموس)

الهضم الكيميائي

يوفر وسط
حمضي لعمل
أنزيم الببسين

حمض
HCL

يساعد على
هضم
البروتينات

انزيم
الببسين

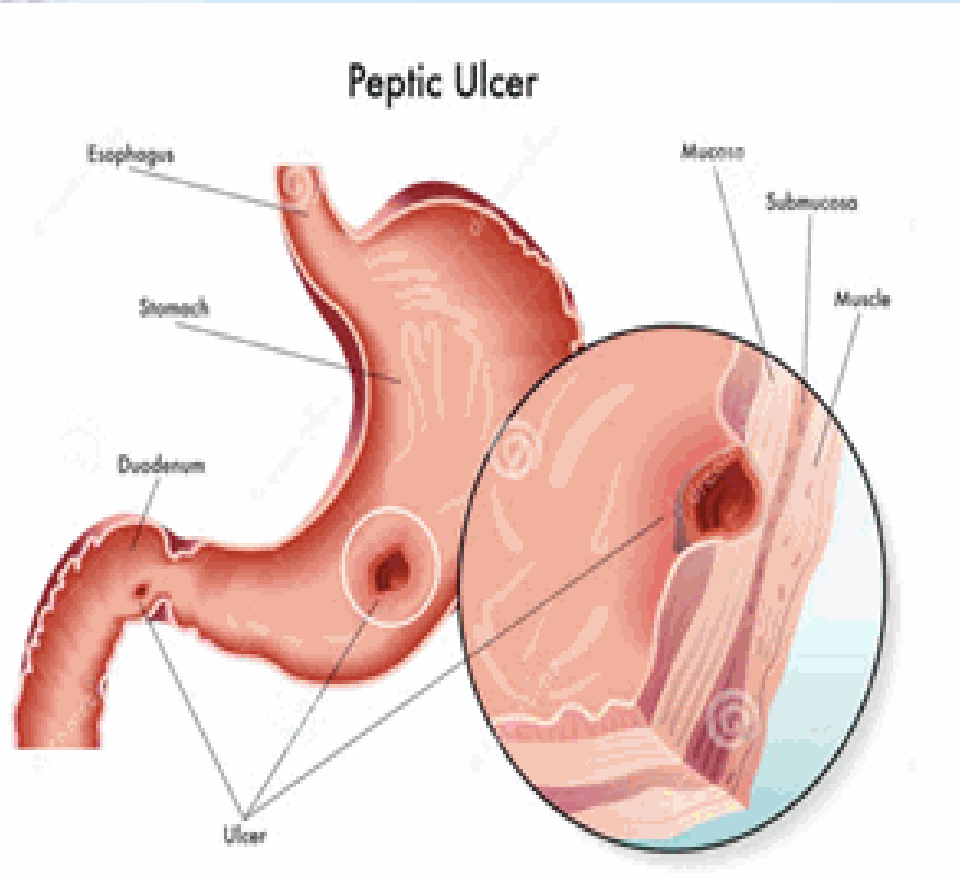
فسر

لا تتأثر خلايا المعدة بحمض
الهيدروكلوريك HCL

لأن الخلايا المبطنة للمعدة تفرز
مادة مخاطية تبطن جدار المعدة
الداخلي وتحمي الخلايا من أثر
الحمض والبسبين

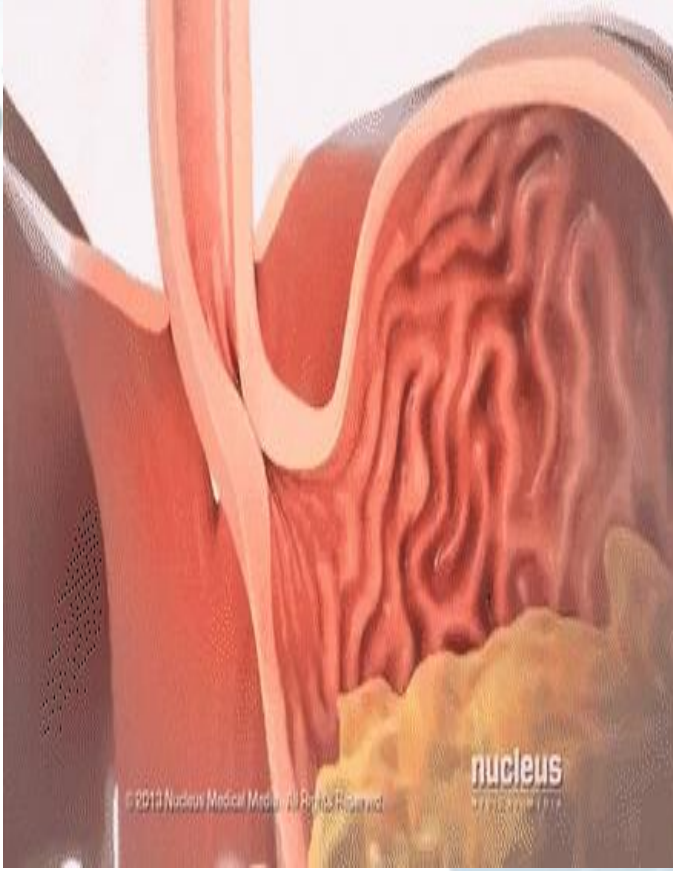
بسبب حمض

الهيدروكلوريك المفرز
من الغدد المعدية فإن
الرقم الهيدروجيني PH
في المعدة يصل إلى 2
وهو قريب من حموضة
عصير الليمون



ماذا يحدث لو
قلت كمية المخاط المبطن
للمعدة ؟

يصل الحمض إلى خلايا
المعدة ويؤثر فيها وقد
يسبب قرحة في جدار
المعدة .



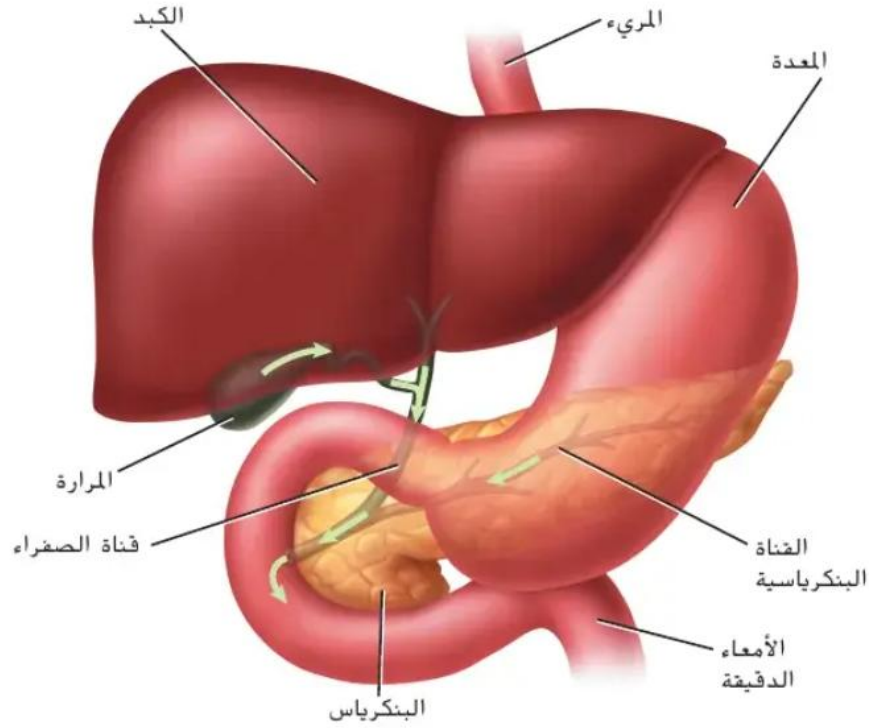
ماذا يحدث لو
رجع الغذاء الموجود بالمعدة إلى
المريء ؟

سوف يؤثر المزيج الحمضي على
خلايا المريء (لان الغشاء
المخاطي أرق من المعدة)
ويسبب حموضة

خلل في العضلة العاصرة
الفؤاديه التي تقع في أعلى
المعدة وتتحكم في مرور
الغذاء في اتجاه واحد من
المريء إلى المعدة

ما سبب حدوث الارتجاع
للمريء ؟

BIO.3.1.01.065 يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي أهمية الهضم في توفير المواد الغذائية اللازمة للطاقة والنمو	Figure 4	6
BIO.3.1.01.065 يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي أهمية الهضم في توفير المواد الغذائية اللازمة للطاقة والنمو		6
BIO.3.1.01.065 يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي أهمية الهضم في توفير المواد الغذائية اللازمة للطاقة والنمو	Figure 5	6



■ الشكل 4 يعتمد الهضم الكيميائي في الأمعاء الدقيقة على أنشطة الكبد والبنكرياس والمرارة. ناقش أهمية هذه الأعضاء في عملية الهضم الكيميائي.



■ الشكل 5 يمكن أن تعيق حصوات المرارة تدفق عصارة الصفراء من المرارة. لاحظ حصوات المرارة في شريحة التصوير بالرنين المغناطيسي هذه للمرارة.

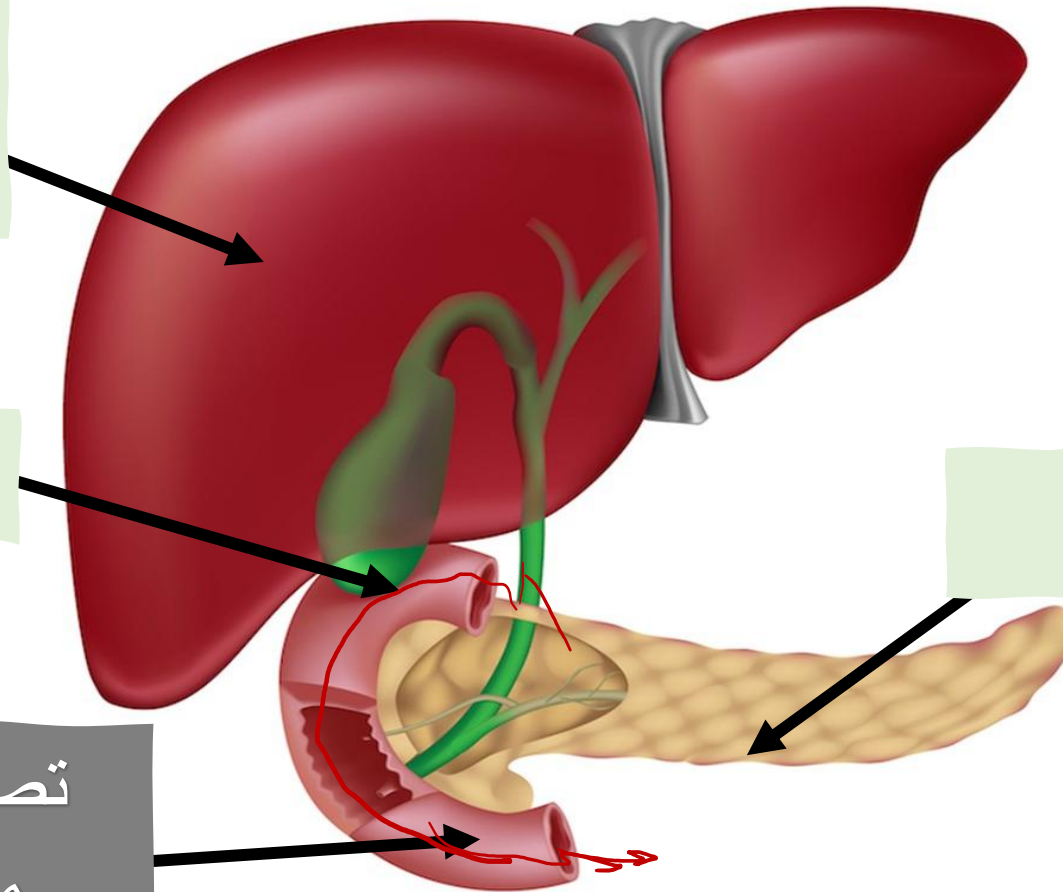
يعتمد إتمام عملية الهضم الكيميائي في الأمعاء الدقيقة على ثلاث أعضاء
ملحقة بالجهاز الهضمي

الكبد
(أكبر عضو داخلي)

الحوصلة الصفراوية

البنكرياس

تصب إفرازاتها بواسطة قناة
مشتركة في بداية الأمعاء

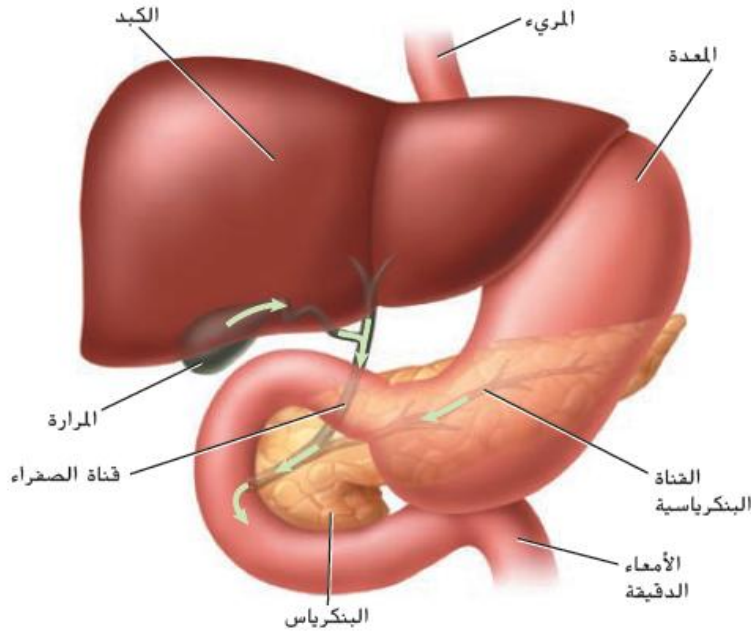


Tube

SUBSCRIBE



أمانتي كتنه



■ **الشكل 4** يعتمد الهضم الكيميائي في الأمعاء الدقيقة على أنشطة الكبد والبنكرياس والمرارة. **ناقش أهمية هذه الأعضاء في عملية الهضم الكيميائي.**

■ **سؤال حول الشكل 4 يفرض الكبد**
عصارة الصفراء التي تساعد على تحليل الدهون؛ ويفرز البنكرياس الإنزيمات التي تهضم الكربوهيدرات والبروتينات والدهون كما يفرز سائلاً يرفع قيمة الرقم الهيدروجيني (pH) في الأمعاء؛ وتخزن المرارة الزائد من عصارة الصفراء.



■ **الشكل 5** يمكن أن تعيق حصوات المرارة تدفق عصارة الصفراء من المرارة. لاحظ حصوات المرارة في شريحة التصوير بالرنين المغناطيسي هذه للمرارة.

حصوات المرارة وهي بلورات كولسترول يمكن أن تتكوّن في المرارة.

حوالي 2.5cm

الأمعاء الدقيقة

حوالي 6m

عرضها

طولها

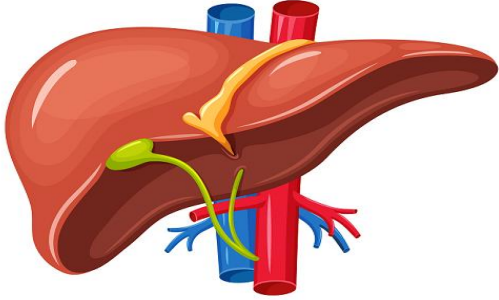
وظائفها

إمتصاص
الغذاء
المهضوم

الهضم الميكانيكي دفع
الطعام في القناة الهضمية
بالحركة الدودية

الهضم الكيميائي
بفعل انزيمات
البنكرياس والكبد

الحوصلة الصفراوية

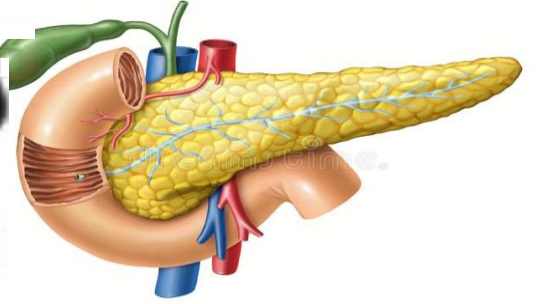


تخزين الزائد من المادة
الصفراء

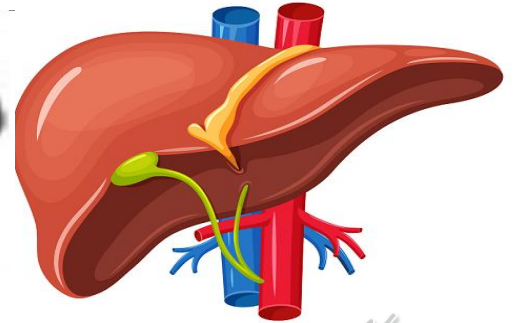
يُفرز أنزيمات لهضم
الكربوهيدرات والدهون
والبروتينات

يُفرز سائل قلوي لرفع
الرقم الهيدروجيني في
الأمعاء

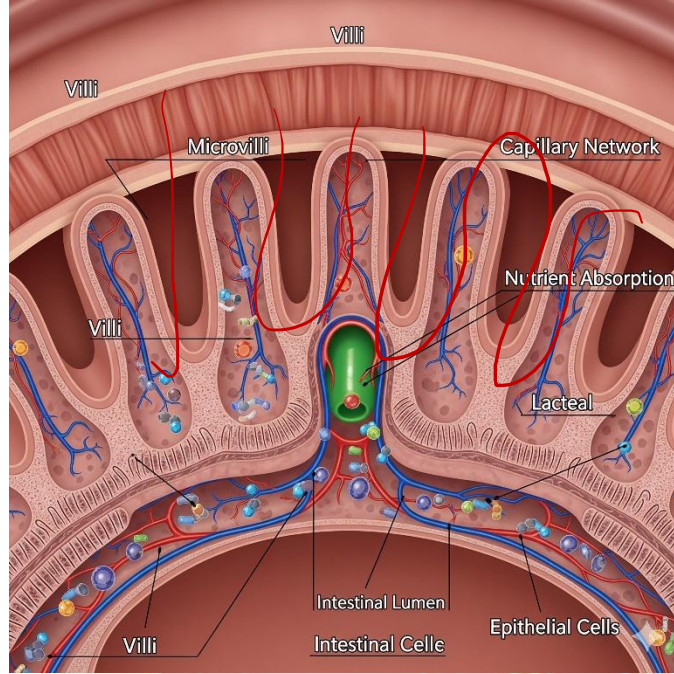
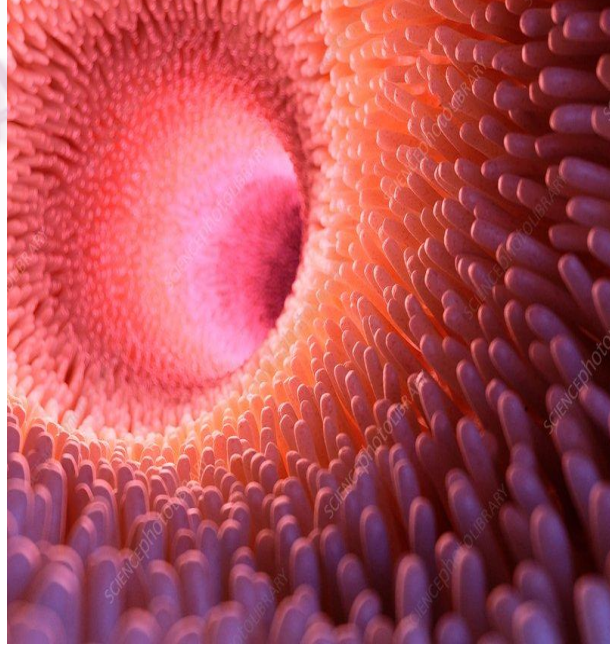
البنكرياس



الكبد



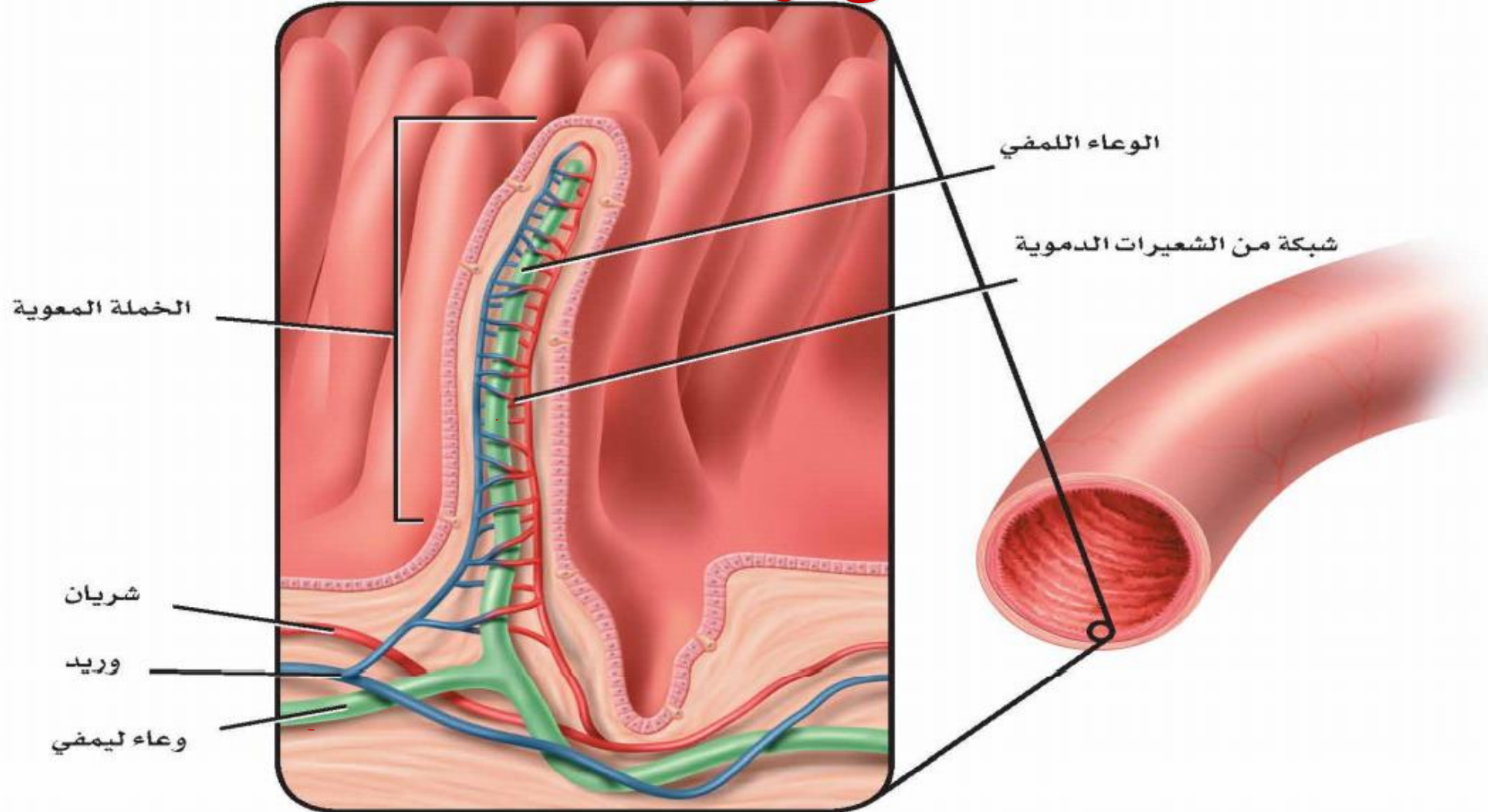
انتاج المادة الصفراء التي
تساعد على تحليل الدهون



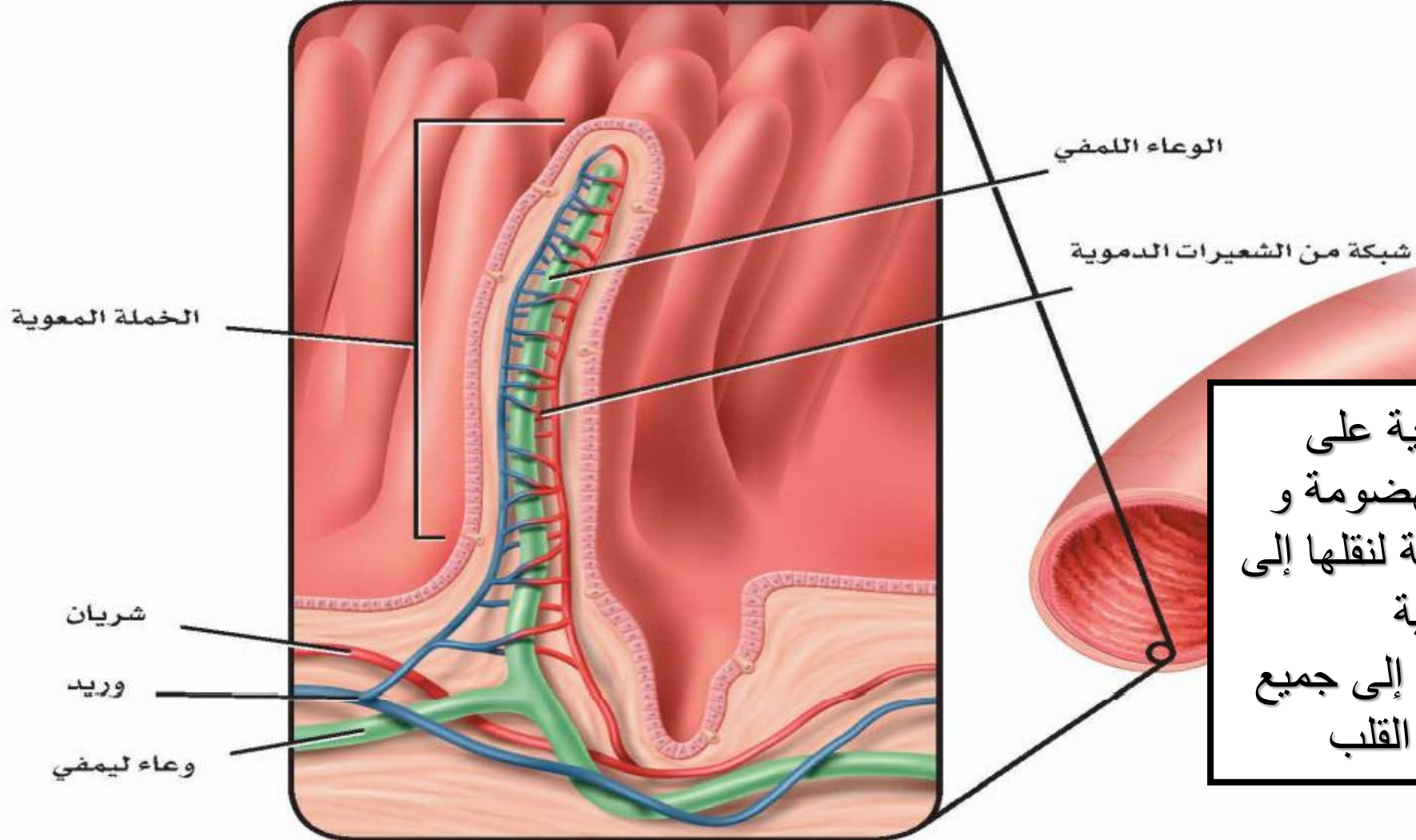
فسر
يطن السطح الداخلي للأمعاء
ببروزات اصبعية الشكل تعرف
بالخملات

لزيادة مساحة سطح امتصاص
الأمعاء الدقيقة

اكمل كتابة البيانات على الرسم الذي يمثل الخملة للمعوية
على تركيبها .



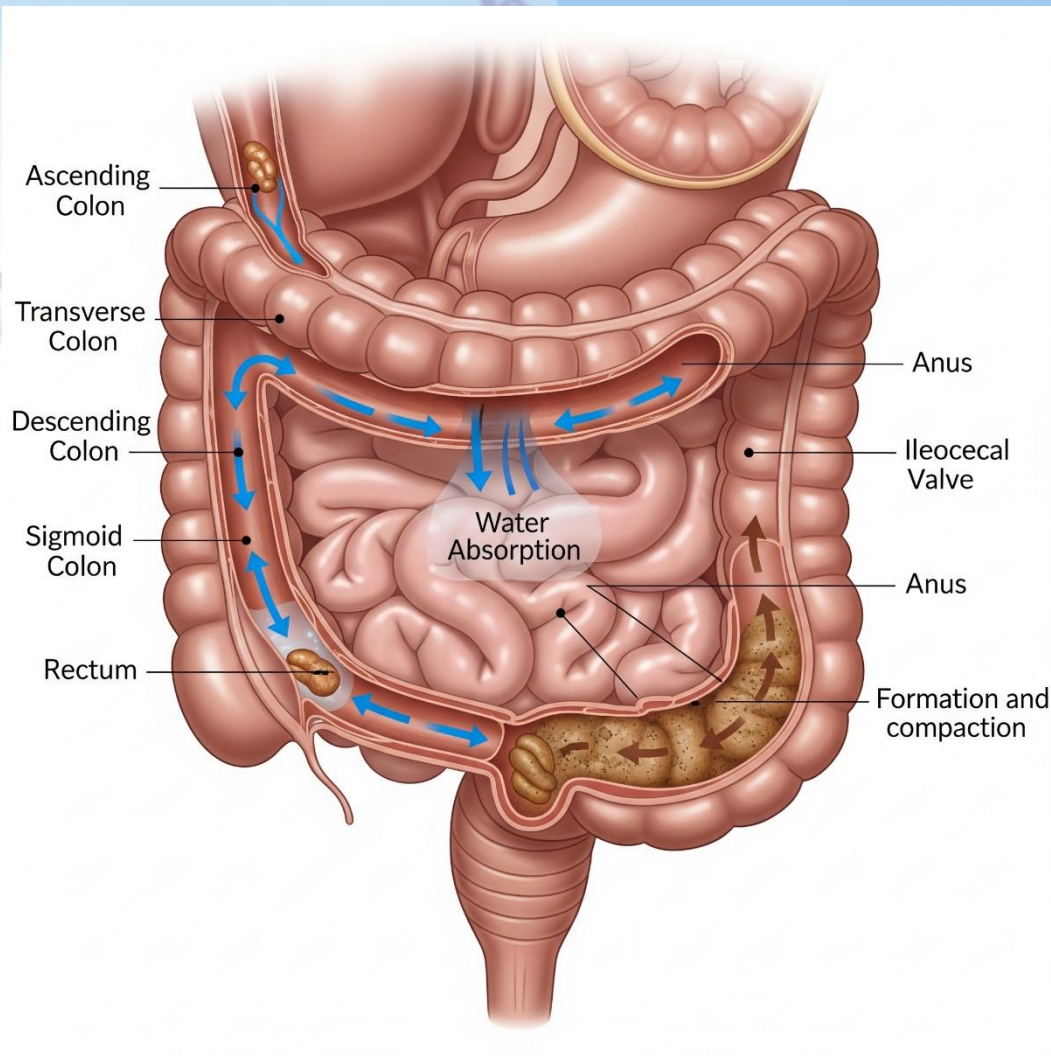
ما هي وظيفة الأوعية الليمفية ؟



تساعد الأوعية اللمفية على امتصاص الدهون المهضومة و الفيتامينات الدهنية الذائبة لنقلها إلى الأوعية الدموية (الأوردة) ثم توزيعها إلى جميع أجزاء الجسم عبر القلب



الأمعاء الغليظة تمثل **الأمعاء الغليظة** آخر جزء من القناة الهضمية. ويصل طولها إلى 1.5 m وتشمل القولون والمستقيم وزائدة صغيرة تشبه الكيس تسمى الزائدة الدودية. على الرغم من أنه ليس للزائدة الدودية وظيفة معروفة، إلا أنها قد تلتهب وتتورم، وفي هذه الحالة ينبغي على الأغلب إزالتها جراحياً. يُعدّ وجود بعض أنواع البكتيريا النافعة أمراً طبيعياً في القولون، إذ تُنتج هذه البكتيريا فيتامين K وبعض فيتامينات B اللازمة للجسم. يُعدّ امتصاص الماء من الكيموس إحدى الوظائف الأساسية للقولون. فتصبح المواد غير القابلة للهضم عند ذلك أكثر صلابة وتسمى البراز. تستمرّ الحركة الدودية في دفع البراز نحو المستقيم، مما يتسبب في تمدد جداره. يكون هذا رد فعل منعكساً يتسبب في انبساط العضلة العاصرة الأخيرة، ويتخلص الجسم من البراز عبر فتحة الشرج. راجع **الجدول 1** لمراجعة الوظيفة الأساسية لكل تركيب في الجهاز الهضمي ومدة بقاء الطعام فيه عادةً أثناء هضمه.



ما مصير الطعام الذي لم يستطع
الجهاز الهضمي هضمه
وامتصاصه ؟

يتجه (الغذاء الذي لم تهضمه أو
تمتصه الأمعاء) بفعل الحركة
الدودية للأمعاء الدقيقة إلى
الأمعاء الغليظة

الامعاء الغليظة				
أبعادها	الطول	1.5m	العرض	6.5cm
اجزائها	الوظيفة			
الزائدة الدودية	ليس لها وظيفة معروفة			
القولون	يحتوي على بكتيريا تنتج فيتامين K وبعض فيتامينات B , ويمتص الماء من ما تبقى من الكيموس فيصبح صلب القوام (البراز)			
المستقيم	التخلص من البراز عبر فتحة الشرج			

الوقت اللازم للهضم			الجدول 1
التركيب الهضمي	الوظيفة الأساسية	فترة بقاء الطعام في التركيب	
الفم	الهضم الميكانيكي والكيميائي	5-30 s	
المريء	النقل (البلع)	10 s	
المعدة	الهضم الميكانيكي والكيميائي	2-24 h	
الأمعاء الدقيقة	الهضم الميكانيكي والكيميائي	3-4 h	
الأمعاء الغليظة	امتصاص الماء	18 h - يومان	

إمداداً
المواد الغذائية

القسم 1 التقويم

ملخص القسم

- للجهاز الهضمي ثلاث وظائف أساسية.
- يمكن تصنيف عملية الهضم إلى نوعين، ميكانيكية أو كيميائية.
- تُمتص معظم المواد المغذية في الأمعاء الدقيقة.
- توفّر الأعضاء الإضافية الإنزيمات وعصارة الصفراء للمساعدة على الهضم.
- يتم امتصاص الماء من الكيموس في القولون.

فهم الأفكار الأساسية

1. **استدرك** **أساسية** وصف العملية التي تفتت الغذاء حتى يتمكن الجسم من امتصاص المواد المغذية.
2. **حلل** الاختلاف بين الهضم الميكانيكي والهضم الكيميائي. وشرح سبب أهمية الهضم الكيميائي للجسم.
3. **لخص** الوظائف الأساسية الثلاثة للجهاز الهضمي.
4. **حلل** النتائج المحتملة في حال كانت بطانة الأمعاء الدقيقة ملساء بالكامل بدلاً من انطوائها على خملات.
5. **صمّم** تجربة لجميع بيانات عن تأثير الرقم الهيدروجيني (pH) في هضم الأنواع المختلفة من الطعام.
6. **الرياضيات في علم الأحياء** تحوي علبة المشروبات الغازية عادةً 354 mL من السائل تقريبًا. قارن هذه الكمية بحجم معدة فارغة، وأوجد النسبة.
7. **اشرح** سبب تغيّر الرقم الهيدروجيني (pH) في الجهاز الهضمي، مقدّمًا أمثلةً على ذلك وشارحًا أهمية تلك التغيرات.

1. يبدأ الهضم في الفم ويستمر في المعدة.

بعد ذلك، تُمتص المواد المغذية في الأمعاء الدقيقة. وينتهي الهضم في الأمعاء الغليظة حيث يُمتص الماء قبل الإخراج.

2. يفتت الهضم الميكانيكي، مثل المضغ في الفم، الغذاء إلى جزيئات أصغر حجمًا. ويغيّر الهضم الكيميائي بواسطة الأحماض والإنزيمات الغذاء كيميائيًا فيمكن الخلايا من امتصاص المواد الغذائية.

3. بلع الطعام وتحليله حتى تتمكن الخلايا من امتصاص المواد الغذائية والتخلص من المواد التي لا يمكن هضمها

4. سيؤدي تقليل مساحة السطح إلى امتصاص عدد أقل من المواد الغذائية.

5. الإجابة المحتملة: أضف كمية متساوية من الأطعمة الغنية

$$\begin{array}{r} 354 \\ - 71 \\ \hline 50 \end{array}$$

بالكربوهيدرات إلى ثلاثة كؤوس تحوي محاليل تختلف في مستويات الرقم الهيدروجيني (pH). وكرر ذلك باستخدام أطعمة غنية بالبروتينات وأطعمة غنية بالدهون.

6. حجم المعدة الفارغة = 50 mL؛ نسبة حجم العلبة إلى المعدة = 7:1

7. تعمل الغدد الموجودة في المعدة على تقليل مستوى الرقم الهيدروجيني (pH) إلى 2 مما يساعد إنزيم الببسين على هضم البروتينات كيميائيًا.

ويفرز البنكرياس سائلًا قاعديًا لرفع مستوى الرقم الهيدروجيني (pH) في الأمعاء الدقيقة إلى 7 مما يساعد الإنزيمات المعوية على أداء وظائفها.



TEACHING BIOLOGY

أمانى كتنه

Tube

SUBSCRIBE



فكر بشكل ناقد

11. اشرح سبب احتمال إضافة إحدى الشركات المُصنّعة للأدوية فيتامين K إلى بعض المضادات الحيوية التي تكون على شكل أقراص أو حبوب.

التفكير الناقد

11. تفرز البكتيريا التي تعيش في القولون فيتامين K. وإذا قتل المضاد الحيوي بعض هذه البكتيريا، يمكن أن يحدث نقص في فيتامين K. لذا تتم إضافة فيتامين K إلى المضاد الحيوي لتقليل النقص.

10. إجابة مفتوحة لماذا يستطيع الإنسان العيش من دون مرارة؟ قوّم تأثيرات ذلك، إن وجدت، في قدرة الشخص على هضم الطعام.

10. إنّ المرارة عضو لتخزين عصارة الصفراء. وبدونها، تتدفق عصارة الصفراء من الكبد مباشرةً إلى الأمعاء الدقيقة بدلاً من تخزينها. ولا توجد في العادة تأثيرات سلبية في قدرة الفرد على هضم الطعام.

12. ضع فرضية حول سبب احتواء الجسم على الزائدة الدودية ما لم تكن لها وظيفة مفيدة معروفة.

وجود الزائدة الدودية هو من "البقايا" التطورية للاعور الكبير الخاص بهضم السيلولوز الذي كان موجوداً لدى أسلاف الإنسان الحديث.

1- ما هي وظيفة الجهاز الهضمي؟ :

أ- تقطيع الطعام وطحنه ب- امتصاص المفيد من الطعام ج- إخراج الفضلات د- جميع ما سبق

2- تحويل جزيئات الغذاء الكبيرة إلى جزيئات صغيرة يسهل امتصاصها كيميائياً وميكانيكياً :

أ- الامتصاص ب- النقل ج- الهضم د- الإخراج

3- إنزيم في اللعاب يقوم بتحويل الكربوهيدرات إلى سكريات بسيطة :

أ- أميليز اللعاب ب- أميليز البنكرياس ج- ليباز د- بيسين

4- ما هي وظيفة المعدة؟

أ- إفراز حمض الكلور الذي يقتل الجراثيم وينشط أنزيم البيسين . ب- إفراز أنزيم البيسين الذي يهضم البروتينات ج- إفراز سائل مخاطي يحمي جدار المعدة من تأثير الحمض . د- جميع ما سبق

5- أين توجد العضلة العاصرة الفؤادية؟ :

أ- بين البلعوم والمريء ب- بين المريء والمعدة ج- بين المعدة والأمعاء د- بين الأمعاء والمستقيم

6- ما هي وظيفة البنكرياس؟ :

أ- إفراز أنزيمات لهضم الكربوهيدرات والبروتينات والدهون ب- إفراز هرمونات لتنظيم نسبة السكر في الدم ج- كل من أ , ب د- لا شيء مما ذكر

عنه كاصح

جوابه = المعدة والأمعاء

7- ما هي وظيفة الكبد؟ :

- أ- ينتج حمض الكلور
ب- يفرز أنزيم الببسين
ج- يعمل على إنتاج المادة الصفراء التي تساعد على تحليل الدهون
د- جميع ما سبق

8- مم تتألف الأمعاء الغليظة ؟ :

- أ- القولون
ب- الزائدة الدودية
ج- المستقيم
د- جميع ما سبق

9- ما فائدة البكتيريا الموجودة في القولون ؟ :

- أ- تنتج فيتامين D
ب- تنتج فيتامين K وبعض فيتامينات B اللازمة للجسم
ج- تنتج فيتامين C
د- تنتج فيتامين A

10- ما هي وظيفة الأمعاء الغليظة ؟

- أ- يمتص الماء من الكيموس المتبقي
ب- نقل الغذاء
ج- هضم الطعام
د- إفراز عصارة هاضمة

وجه المقارنة	المرء	المعدة
الوظيفة	[فراغ 1]	[فراغ 2]

1 ينقل الطعام من الفم إلى المعدة

2 هضم البروتينات

السعرات

تُعَدّ **التغذية** العملية التي يتناول فيها الإنسان الغذاء ويستخدمه. فتوفر الأغذية وحدات البناء والطاقة اللازمة للحفاظ على كتلة الجسم. ويجب أن يتساوى الإدخال اليومي من الطاقة المستمدة من الغذاء مع كمية الطاقة التي يستخدمها الشخص يوميًا. **والسعر** هو الوحدة المستخدمة لقياس محتوى الطاقة في الأغذية. وهو يساوي كيلو سعرًا حراريًا أو 1000 سعر حراري. إنّ السعر الحراري هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 mL من الماء بمقدار 1°C . يمكن قياس محتوى الطاقة في الغذاء عن طريق حرق هذا الأخير وتحويل الطاقة المخزنة إلى حرارة. ليس لكل الأغذية المحتوى نفسه من الطاقة. ولا تتساوى دائمًا الكتلة نفسها من الأغذية المختلفة في عدد السعرات. فعلى سبيل المثال، يحتوي الجرام الواحد من الكربوهيدرات أو البروتين على أربعة سعرات بينما يحتوي جرام الدهون على تسعة سعرات. وللفقدان الوزن، يجب أن تكون السعرات المستهلكة أكثر من المتناولة. والعكس صحيح لاكتساب الوزن. يقارن **الجدول 2** لعام 2005 بين متوسط استهلاك السعرات في الأنشطة المختلفة. وسيختلف العدد الفعلي للسعرات المحترقة وفقًا للوزن والجنس.

التغذية : العملية التي يتناول فيها الانسان الغذاء ويستخدمه للحصول على الطاقة التي تقاس بالسعر

تقاس كمية الطاقة الموجودة في الغذاء بوحدة تسمى السعر الحراري (كالوري).

تعريف السعر الحراري **Calorie** : هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1mL من الماء درجة سيليزية (مئوية) واحدة 1C.

ليس لكل الأغذية
المحتوى نفسه من
الطاقة

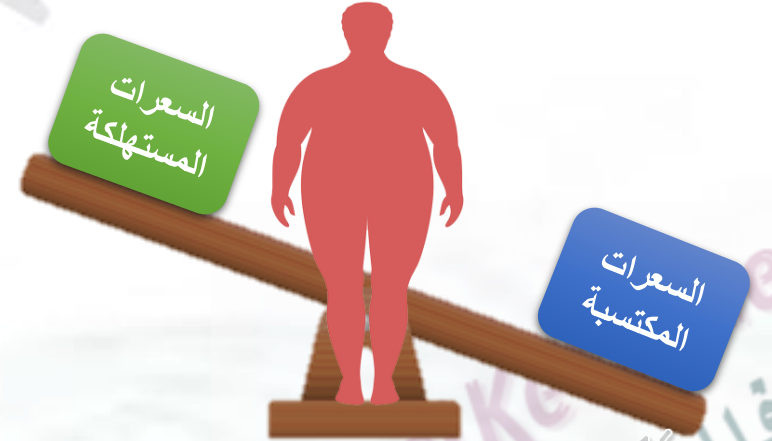
Calories



إذا كان عدد السعرات
الحرارية المكتسبة من
الغذاء **أقل** من السعرات
الحرارية المستهلكة في
الجسم فان الوزن **يقل**.

إذا كان عدد السعرات
الحرارية المكتسبة من
الغذاء **مساو** لعدد السعرات
الحرارية المستهلكة في
الجسم فان الوزن **يثبت**.

إذا كان عدد السعرات
الحرارية المكتسبة من
الغذاء **أكبر** من السعرات
الحرارية المستهلكة في
الجسم فان الوزن **يزداد**.



فلك الأحياء

BIO FALAK
TEACHING BIOLOGY

أمانى كettaneh

**You
Tube**

SUBSCRIBE



المواد الغذائية: هي التي توفر وحدات البناء والطاقة التي تحافظ على كتلة الجسم
ويجب أن يتساوى الإدخال اليومي من الطاقة المستمدة من الغذاء مع كمية الطاقة التي يستخدمها الشخص يوميًا

ما مقدار الطاقة (بالسعر) التي يوفرها الجرام الواحد من :

1- الكربوهيدرات: ← (4) سعرات حرارية

2- البروتين: ← (4) سعرات حرارية

3- الدهون: ← 9 سعرات حرارية

يتوقف متوسط استهلاك السعرات في الأنشطة المختلفة وفقًا ل:

1- الوزن 2- الجنس



■ الشكل 7 يحتاج جسمك إلى أغذية غنية بالكربوهيدرات مثل تلك الأغذية كل يوم.

الكربوهيدرات

تحتوي الحبوب والمعكرونة والبطاطس والفراولة والأرز على نسبة مرتفعة من الكربوهيدرات. تذكر أن السكريات، مثل الجلوكوز والفركتوز والسكروز، عبارة عن كربوهيدرات بسيطة موجودة في الفواكه والمشروبات الغازية والحلويات. والكربوهيدرات المعقدة عبارة عن جزيئات ضخمة مثل النشويات، التي تتكوّن من سلاسل طويلة من السكريات. تحتوي الأغذية مثل تلك الموضّحة في الشكل 7 على محتوى مرتفع من النشا، وكذلك بعض الخضروات.

تتحلّل الكربوهيدرات المعقدة إلى سكريات بسيطة في القناة الهضمية. وتمتصّ السكريات البسيطة عبر الخلايا الموجودة في الأمعاء الدقيقة فتنتقل إلى الشعيرات الدموية وتدور في كل أجزاء الجسم لتزويد الخلايا بالطاقة. يُخزّن الجلوكوز الزائد في الكبد على شكل جلايكوجين. أما السيلولوز، ويسمى أحياناً الألياف الغذائية، فهو شكل آخر من الكربوهيدرات المعقدة الموجودة في الأغذية النباتية. وعلى الرغم من عدم قدرة الإنسان على هضم الألياف، إلا أنّها مهمة لأنها تساعد على استمرار حركة الغذاء عبر القناة الهضمية وتساعد على التخلص من الفضلات. وتعدّ النخالة وخبز الحبوب الكاملة والفاصولياء من المصادر الجيدة للألياف.

الكربوهيدرات المعقدة

تحتوي الحبوب والمعكرونة والبطاطس والفراولة والأرز على نسبة مرتفعة من الكربوهيدرات



السكريات البسيطة

تحتوي الفواكه والحلويات والمشروبات الغازية على سكريات بسيطة مثل الجلوكوز والفركتوز والسكروز



الجلوكوز الفركتوز الجالاكتوز



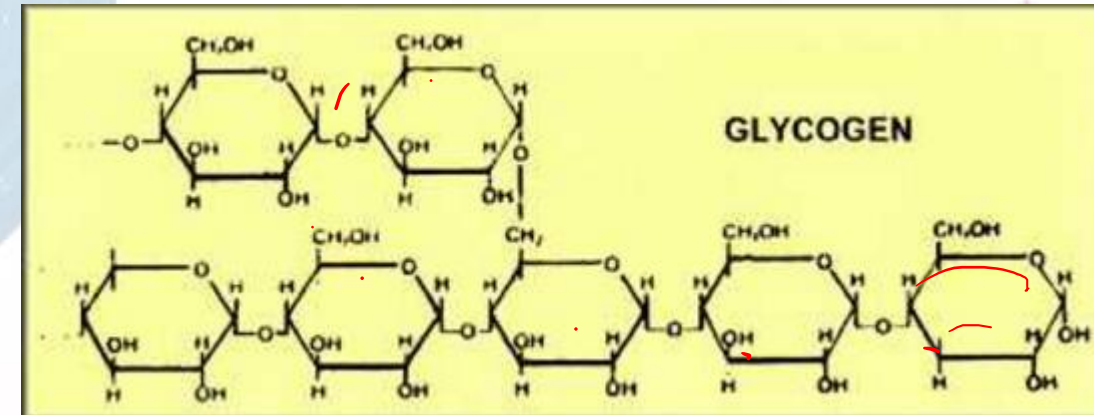
الكربوهيدرات المعقدة



تعريفها: تتكون من العديد من السكريات الأحادية.

أمثلتها وهضمها:

- ❖ **النشا:** يوجد في البطاطس و المخبوزات و المكرونة والأرز، ويهضم الى سكريات أحادية
- ❖ **السليولوز:** يوجد في الأطعمة النباتية، ولا يمكن للجهاز الهضمي للإنسان هضمه إلا انه مفيد لتسهيل حركة الأمعاء.
- ❖ **الجليكوجين:** يتم تخزين الجلوكوز الزائد عن حاجة الجسم الى جلايكوجين في الكبد والعضلات



التأكد من فهم النص قارن بين الكربوهيدرات البسيطة والمعقدة. ✓

الكربوهيدرات

النشويات (كربوهيدرات معقدة)
وهي سلاسل طويلة من
السكريات

السيليلوز الألياف الغذائية
كربوهيدرات معقدة
لا تهضم ولكن تساعد على
استمرار حركة الغذاء عبر القناة
الهضمية وتساعد على التخلص من
الفضلات الأحياء
مصادر الألياف :
خبز الحبوب الكاملة، النخالة، الفاصوليا

سكريات (كربوهيدرات بسيطة)
مثل: الجلوكوز - الفركتوز -
السكروز

الدهون

تُعدّ الدهون بكميات مناسبة جزءًا مهمًا من النظام الغذائي الصحي. فالدهون مصدر الطاقة الأكثر تركيزًا المتاحة للجسم، وهي وحدات بناء الجسم. كما تحمي الدهون بعض الأعضاء الداخلية وتساعد في الحفاظ على الاتزان الداخلي عن طريق توفير الطاقة وتخزين بعض الفيتامينات ونقلها. مع ذلك، ليست كل الدهون مفيدة.

الربط + بالصحة

تذكر أنّ الدهون تُصنّف وفقًا لتركيبها الكيميائي إلى دهون مشبعة وغير مشبعة. وتُمثّل اللحوم والأجبان ومنتجات الألبان الأخرى مصادر للدهون المشبعة. قد يتسبب النظام الغذائي الغني بالدهون المشبعة في ارتفاع مستويات الكوليسترول في الدم، والتي من الممكن أن تؤدي إلى مشاكل في القلب. كما تُعدّ النباتات مصدرًا أساسيًا للدهون غير المشبعة لكنها لا ترتبط بأمراض القلب. على الرغم من أنّ الاستهلاك الزائد لأي نوع من أنواع الدهون قد يؤدي إلى زيادة الوزن.

توجد قاعدة عامة بأنّ الدهون المشبعة تكون صلبة بينما الدهون غير المشبعة تكون سائلة في درجة حرارة الغرفة. يحتوي زيت الزيتون الموجود في الشكل 8 على دهون مشبعة أقل من الزبدة، لذلك يكون زيت الزيتون سائلًا في درجة حرارة الغرفة. تُهضم الدهون في الأمعاء الدقيقة وتتحلل إلى أحماض دهنية وجليسرول. ويمكن امتصاص الأحماض الدهنية من خلال الخملات ونقلها في الدم إلى جميع أجزاء الجسم.

■ الشكل 8 قد تؤدي طريقة طهي الأغذية منخفضة الدهون وتقديمها إلى زيادة محتوى الدهون المشبعة. لهذا السبب قد يكون استخدام زيت الزيتون في الطبخ خيارًا أفضل من الزبدة.



الدهون ضرورية للجسم لأنها :



تحمي الأعضاء الداخلية



وحدات بناء الجسم



تخزين بعض الفيتامينات
ونقلها



مصدر الطاقة وتحافظ على
الاتزان الداخلي

يوجد نوعان من الدهون هما :

الدهون غير المشبعة

الدهون المشبعة



الفرق بين الدهون المشبعة والدهون غير المشبعة

الدهون غير المشبعة

سائلة في درجة الحرارة العادية



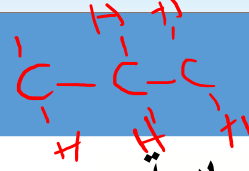
مثال / زيت الزيتون وزيت تباع الشمس

توجد في النباتات

زيادة الوزن

دهون المشبعة

صلبة في درجة الحرارة العادية



مثال / الزبدة والشحوم الحيوانية

توجد في اللحوم والأجبان ومنتجات الألبان

ترفع مستوى الكوليسترول في الدم
مشاكل في القلب - زيادة الوزن



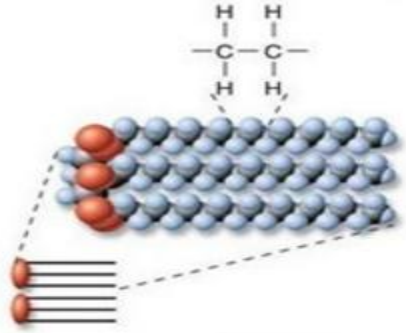
الشكل 8 قد تؤدي طريقة طهي الأغذية منخفضة الدهون وتقديرها إلى زيادة محتوى الدهون المشبعة. لهذا السبب قد يكون استخدام زيت الزيتون في الطبخ خياراً أفضل من الزبدة.



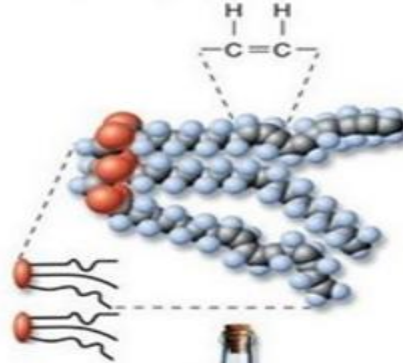
على خطورة الدهون المشبعة ؟



يحتوي زيت الزيتون على دهون مشبعة أقل من الزبدة لذلك يكون سائلا في درجة حرارة الغرفة بينما الزبدة صلبة

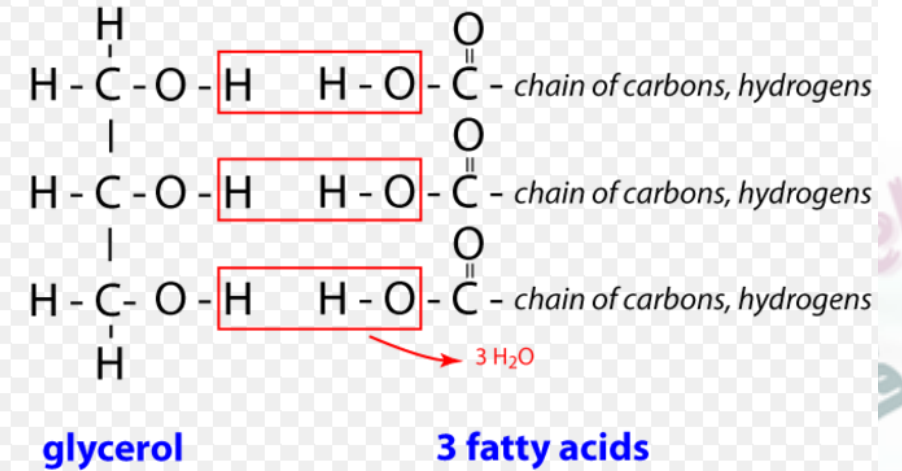


(b) Hard fat (saturated): Fatty acids with single bonds between all carbon pairs



(c) Oil (unsaturated): Fatty acids that contain double bonds between one or more pairs of carbon atoms

تهضم الدهون في الأمعاء الدقيقة وتتحلل لأحماض دهنية وجليسرول ثم يتم امتصاصها عبر الخلايا ونقلها في الدم لجميع أجزاء الجسم



الإنزيمات- الهرمونات- النواقل العصبية-
المستقبلات العشائية

البروتينات المهمة في
الجسم:

البروتينات : من المكونات
البنائية الأساسية لكل
الخلايا

عدد الأحماض الأمينية 20
حمض أميني مختلف
يُبنى منها 12 في الجسم ،
هي ضرورية للوظائف الخلوية

أثناء عملية الهضم:

تتكون من مواد أصغر
الأحماض الأمينية

من أين يحصل الإنسان على 8 أحماض
الأمينية المتبقية؟

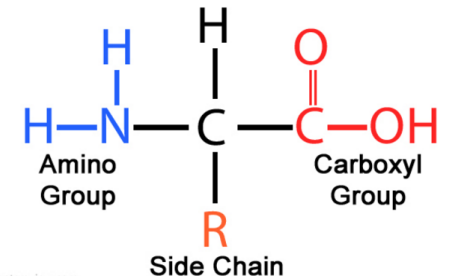


تجمع خلايا الجسم
الأحماض الأمينية
لبناء بروتينات
لازمة لتراكيب
الجسم ووظائفه

تمتص الأحماض
الأمينية إلى مجرى
الدم وتحمل إلى
خلايا الجسم
المختلفة

تهضم البروتينات
لأحماض أمينية

Amino Acid Structure



فلك الأحياء

BIO FALAK
TEACHING BIOLOGY

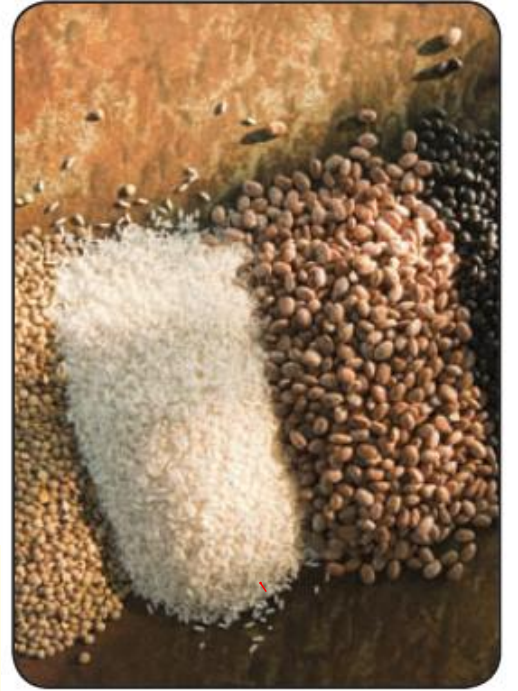
أمانتي كتابه

YouTube

SUBSCRIBE



يحصل عليها من النظام الغذائي
الأحماض الأساسية الثمانية المتبقية يجب أن تكون في النظام الغذائي
وهي متوفرة في المنتجات الحيوانية
(**اللحوم – الأسماك – الدواجن – البيض – منتجات الألبان**)
للنباتيين يمكن تناول الفاصوليا والأرز مع الحصول على الأحماض الأساسية الثمانية



■ الشكل 9 توفر الفاصولياء والأرز معًا كل الأحماض الأمينية الأساسية.
أشرح سبب أهمية تناول الأغذية التي تحتوي على الأحماض الأمينية الأساسية.

■ سؤال حول الشكل 9 تُعدّ الأحماض الأمينية الأساسية ضرورية لوظائف الجسم وتراكيبه ولا يستطيع الجسم تصنيعها.

الدليل الغذائي التطبيقي

يركز الدليل الغذائي تطبيقي على نسب المجموعات الغذائية بدلا من أحجام الحصص بالضبط ويوصي بأن يأكل الشخص 30% حبوب 20% خضراوات 20% فواكه 20% بروتينات مع طبق جانبي صغير من منتجات الألبان مثل كوب زبادي أو كوب من اللبن منزوع الدسم



■ الشكل 10 قد يساعدك الدليل الغذائي "طبعي" على اختيار الأغذية وكمياتها المناسبة بالنسبة إليك.

vitamins

الفيتامينات

النظام الغذائي المتوازن يوفر الفيتامينات اللازمة

الفيتامينات عبارة عن مركبات عضوية يحتاجها الجسم بكميات صغيرة للقيام بأنشطة الأيض

خلايا الجلد تنتج فيتامين D
بكتيريا الأمعاء الغليظة تنتج فيتامينات B وفيتامين K

تساعد الفيتامينات في عمل الإنزيمات

يمكن تخزين بعض الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون بكميات صغيرة في الكبد والأنسجة الدهنية

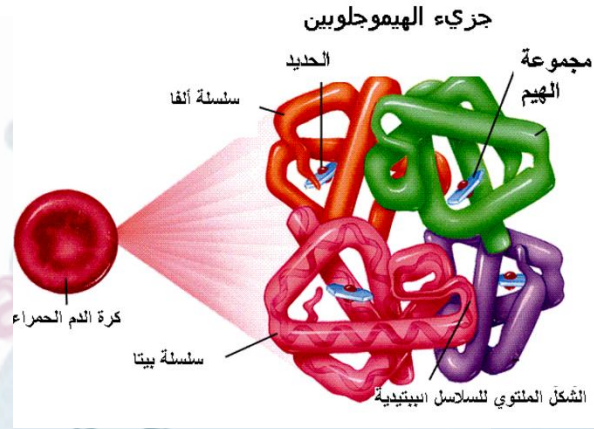
الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء لا يمكن تخزينها لذلك يجب توافرها في النظام الغذائي بكميات كافية

الفيتامينات الذائبة في الدهون



المعادن

مركبات غير عضوية يستخدمها الجسم كمواد
بناء وتسهم في الوظائف الأيضية



معدن الحديد ضروري لتكوين الهيموجلوبين

معدن الكالسيوم مهم للعظام



الجدول 3 الأدوار الرئيسية لبعض الفيتامينات والمعادن

الفيتامين	الدور الرئيس في الجسم	المصادر المحتملة	المعدن	الدور الرئيس في الجسم
A	• الرؤية • صحة الجلد والعظام		Ca	• تقوية الأسنان والعظام • التوصيل العصبي • انقباض العضلات
D	• صحة العظام والأسنان		P	• تقوية الأسنان والعظام
E	• تقوية غشاء خلايا الدم الحمراء		Mg	• بناء البروتينات
الرايبوفلافين (B ₂)	• الأيض		Fe	• بناء الهيموجلوبين
حمض الفوليك	• تكوّن خلايا الدم الحمراء • تكوّن DNA و RNA		Cu	• بناء الهيموجلوبين
الثيامين	• أيض الكربوهيدرات		Zn	• معالجة الجروح
النياسين (B ₃)	• الأيض		Cl	• توازن الماء
البيريدوكسين (B ₆)	• أيض الأحماض الأمينية		I	• بناء هرمون الغدة الدرقية
B ₁₂	• تكوّن خلايا الدم الحمراء		Na	• التوصيل العصبي • توازن الرقم الهيدروجيني (pH)
C	• تكوّن الكولاجين		K	• التوصيل العصبي • انقباض العضلات

أسئلة و زامرية

د-تحليل البروتينات

لحم / عظام حرة

د-القمح

ج-الدجاج ✓

ب- الفاصوليا

أي مما يلي يحوي كل الأحماض الأمينية الأساسية؟

أي من الإجراءات التالية تحدث في الفم؟

أ- إفراز الببسين ب- هضم الدهون

ج-تكسير النشويات إلى سكريات ✓

أي من المجموعات التالية صحيح فيما يتعلق بالأدوار الرئيسية لبعض الفيتامينات؟

أ- فيتامين D - الرؤية

ب-فيتامين A - تكوّن خلايا الدم الحمراء

ج-فيتامين C - تكوين الكولاجين ✓

واحدة مما يلي ليست من وظائف الدهون في الجسم:

أ-مصدر الطاقة الأكثر تركيزاً

ب-مصدر جيد للألياف ✓

ج-تخزين ونقل بعض الفيتامينات

د-حماية بعض الأعضاء الداخلية

الاحتما من الأمسية

تتحلل البروتينات الموجودة في الغذاء إلى وحداتها الفرعية من

يحتاج الجسم إلى معدن Zn لمعالجة الجروح

ملصقات التغذية

تعتمد هذه الملصقات على نظام غذائي
يحتوي 2000 سعر في اليوم.

Nutrition Facts		Amount Per Serving	% DV*	Amount Per Serving	% DV*
Serv. Size 1 Tbsp (14g)		Total Fat 14g	22%	Cholest. 0mg	0%
Servings about 64		Sat. Fat 2g	10%	Sodium 0mg	0%
Calories 120		Trans Fat 0g		Total Carb. 0g	0%
Fat Cal. 120		Polyunsat. Fat 8g		Protein 0g	
*Percent Daily Values (DV) are based on a 2,000 calorie diet.		Monounsatur. Fat 4g			
INGREDIENT: CORN OIL.		Not a significant source of dietary fiber, sugars, vitamin A, vitamin C, calcium and iron.			
DISTRIBUTED BY HY-VEE, INC. 5820 WESTOWN PARKWAY WEST DES MOINES, IA 50266 SATISFACTION GUARANTEED OR PURCHASE PRICE REFUNDED FOR INFORMATION CALL 1-800-289-8343 www.hy-vee.com		WARNING: OVERHEATING ANY OIL CAN CAUSE FIRE AND INJURY. DO NOT LEAVE UNATTENDED WHILE HEATING. IF OIL SMOKES, REDUCE HEAT. IF FIRE OCCURS, TURN OFF HEAT AND COVER UNTIL COOL. DO NOT PUT WATER ON HOT OR FLAMING OIL. SPATTERS CAN BURN.			
		84175.10			

■ الشكل 11 لاحظ عدد الحصص في كل وعاء طعام. تعتمد القيم المئوية اليومية على حصة الفرد لا على العبوة بكاملها.

توضع ملصقات مكونات الغذاء على عبوات الأغذية التجارية، وتفيد هذه الملصقات في مراقبة كمية الدهون والصوديوم المستهلكة، وهما مادتان غذائيتان يجب تناولهما باعتدال.

يجب أن تحتوي الملصقات على المعلومات الآتية:

- اسم المنتج الغذائي.
- الوزن الصافي أو الحجم.
- اسم المصنع والموزع وعنوان كل منهما.
- المكونات.
- المحتوى الغذائي.

11- ما هي وحدة قياس الطاقة في الغذاء ؟ :

- أ- الكيلو جرام ب- نيوتن ج- سم³ د- السعر الحراري (الكالوري)

12- ما تعريف السعر الحراري (الكالوري) ؟

- أ- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1kg من الماء 10 درجات مئوية .
ب- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 10kg من الماء درجة مئوية واحدة .
ج- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1kg من الماء درجة مئوية واحدة .
د- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1g من الماء درجة مئوية واحدة .

13- مقدار الطاقة في 1g منها يساوي 4 سعرات حرارية :

- أ- الكربوهيدرات ب- البروتينات ج- الدهون د- كل من أ , ب

14- مقدار الطاقة في 1g منها يساوي 9 سعرات حرارية :

- أ- الكربوهيدرات ب- البروتينات ج- الدهون د- كل من أ , ب

15- أي مما يلي من السكريات البسيطة ؟ :

- أ- الجلوكوز ب- الفركتوز ج- السكروز د- جميع ما سبق

16- أي مما يلي من الكربوهيدرات المعقدة ؟ :

- أ- النشا ب- السليولوز ج- الجلايكوجين د- جميع ما سبق

17- ما فائدة الألياف الغذائية ؟ :

- أ- استمرار حركة الطعام داخل القناة الهضمية
- ب- تساعد على التخلص من الفضلات
- ج- كل من أ , ب
- د- ليس لها فائدة

18- ما الفائدة من الدهون ؟:

- أ- توفير الحماية للأعضاء الداخلية
- ب- تزويد الجسم بالطاقة وتخزين بعض الفيتامينات .
- ج- الوقاية من الأمراض
- د- كل من أ , ب

19- توجد في اللحوم والأجبان والسمن النباتي ومنها المشبعة وغير المشبعة :

- أ- الكربوهيدرات
- ب- البروتينات
- ج- الدهون
- د- الفيتامينات

20- الكولسترول يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب ويوجد في :

- أ- الدهون المشبعة
- ب- الدهون غير المشبعة
- ج- الكربوهيدرات
- د- البروتينات

21- تعد المكونات البنائية الأساسية في جميع الخلايا. تتكون من وحدات تسمى الأحماض الأمينية :

- أ- الكربوهيدرات
- ب- البروتينات
- ج- الدهون
- د- الفيتامينات

22- أي مما يلي يعد من البروتينات ؟ :

- أ- الإنزيمات
- ب- الهرمونات
- ج- النواقل العصبية
- د- جميع ما سبق

23- مواد عضوية يحتاج إليها الجسم بكميات قليلة لإتمام نشاطاته الحيوية :

- أ- الكربوهيدرات
- ب- البروتينات
- ج- الدهون
- د- الفيتامينات

24- كيف يحصل الجسم على الفيتامينات ؟ :

أ- يصنعها الجسم ب- من الغذاء ج- يصنعها الجسم أو من الغذاء د- لا شيء مما سبق

25- هي مركبات غير عضوية يستعملها الجسم بوصفها مواد بنائية وترتبط بوظائف الجسم الأيضية :

أ- الكربوهيدرات ب- البروتينات ج- الفيتامينات د- الأملاح المعدنية

26- من الفيتامينات وله دور في الرؤية وصحة الجلد والعظام :

أ- A ب- D ج- C د- E

27- من الفيتامينات وله دور في صحة العظام والأسنان :

أ- A ب- D ج- C د- E

28- من الفيتامينات وله دور في تقوية الغشاء البلازمي لخلايا الدم الحمراء :

أ- A ب- D ج- C د- E

29- من الفيتامينات وله دور في أيض الطاقة :

أ- الريبوفلافين B₂ ب- النياسين B₃ ج- البايريدوكسين B₆ د- كل من أ , ب

30- من الفيتامينات وله دور في تكوين خلايا الدم الحمراء وتكوين DNA و RNA :

أ- الثيامين ب- حمض الفوليك ج- النياسين B₃ د- B₁₂

31- من الفيتامينات وله دور في أيض الكربوهيدرات :

أ- الثيامين ب- حمض الفوليك ج- النياسين B₃ د- B₁₂

32- من الفيتامينات وله دور في أيض الأحماض الأمينية :

أ- أ- الريبوفلافين B₂ ب- النياسين B₃ ج- البايريدوكسين B₆ د- كل من أ , ب

33- من الفيتامينات وله دور في تكوين خلايا الدم الحمراء :

د- B₁₂

ج- النياسين B₃

ب- حمض الفوليك

أ- الثيامين

34- من الفيتامينات ولد دور في تكوين ألياف الكولاجين :

د- E

ج- C

ب- D

أ- A

35- من الأملاح المعدنية وله دور في تقوية الأسنان والعظام ونقل المعلومات العصبية وانقباض العضلات :

د- Fe

ج- Mg

ب- P

أ- Ca

36- من الأملاح المعدنية وله دور في تقوية الأسنان والعظام :

د- Fe

ج- Mg

ب- P

أ- Ca

37- من الأملاح المعدنية وله دور في بناء البروتينات :

د- Fe

ج- Mg

ب- P

أ- Ca

38- من الأملاح المعدنية وله دور في بناء الهيموجلوبين :

د- كل من أ و ب

ج- Zn

ب- Cu

أ- Fe

39- من الأملاح المعدنية وله دور في التئام الجروح :
أ- Fe ب- Cu ج- Zn د- كل من أ , ب

40- من الأملاح المعدنية وله دور في اتزان الماء :
أ- Fe ب- Cu ج- Zn د- Cl

41- من الأملاح المعدنية وله دور في بناء الهرمون الدرقي (الثيروكسين) :
أ- Zn ب- I ج- Na د- K

42- من الأملاح المعدنية وله دور في نقل المعلومات العصبية واتزان الرقم الهيدروجيني (pH) :
أ- Zn ب- I ج- Na د- K

43- نقل المعلومات العصبية وانقباض العضلات :
أ- Zn ب- I ج- Na د- K

44- كم عدد السعرات الحرارية التي يحتاجها الفرد البالغ في اليوم الواحد ؟
أ- 2000 سعر حراري
ب- 20 سعر حراري
ج- 200 سعر حراري
د- 20000 سعر حراري

القسم 2 التقويم

ملخص القسم

- يُقاس محتوى الطاقة في الطعام بالسعرات.
- تُعدّ الكربوهيدرات والدهون والبروتينات ثلاث مجموعات رئيسة من المواد المغذية.
- إنّ الكربوهيدرات هي المصدر الرئيس للطاقة في الجسم.
- توفرّ الدهون والبروتينات الطاقة كما أنها وحدات بناء مهمة للجسم.
- إنّ الفيتامينات والمعادن ضرورية للقيام بالوظائف الأيضية بشكل صحيح.
- تُعدّ خطة الهرم الغذائي الشخصي وملصقات الغذاء أدوات يمكنك استخدامها لتناول الطعام بشكل صحيح.

2. الكربوهيدرات = طاقة سريعة؛ البروتينات والدهون = طاقة ووحدة بناء جزيئية

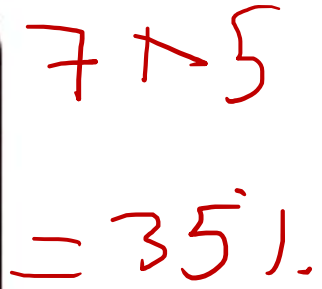
4. يحافظ التوازن بين عدد السعرات المتناولة والمستهلكة على وزن الجسم.

1. تساعد الفيتامينات والإنزيمات على أداء وظائفها بشكل جيد، ويستخدم الجسم المعادن كمادة للبناء كما أنّها تساهم في أداء وظائف الأيض الأساسية.

فهم الأفكار الأساسية

1. **المنكرة الأساسية** اشرح دور الفيتامينات والمعادن في عملية الحفاظ على الاتزان الداخلي.
2. **صف** أوجه استخدام البروتينات والكربوهيدرات والدهون في عملية الهضم.
3. **أوص** بالمواد المغذية التي يجب على الشخص النباتي إضافتها إلى نظامه الغذائي.
4. **اشرح** سبب أهمية احتساب السعرات المتناولة والمستهلكة في الحفاظ على تأدية الجسم لوظائفه بشكل صحيح.
3. **لأنّ** اللحوم وغيرها من المنتجات الحيوانية تحتوي على جزء من الأحماض الأمينية التي يبلغ عددها 20 حمضًا والتي يحتاجها الإنسان لبناء البروتين، يجب أن يضيف النباتيون إلى نظامهم الغذائي بعض الأطعمة مثل الأرز والفاصولياء التي تمد الجسم بهذه الأحماض الأمينية الضرورية.
6. **اكتب** مثالاً قصيرًا في صحيفة ما يجب للحصول على شيء

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 19.



Nutrition Facts	
Serving Size 1 oz (28g) (about 10 chips)	
Servings Per Container	
Amount Per Serving	
Calories 150	Calories from Fat 80
% Daily Value*	
Total Fat 9g	14%
Saturated Fat 1g	8%
Polyunsaturated Fat 1g	
Monounsaturated Fat 7g	
Cholesterol 0mg	0%
Sodium 160mg	7%
Total Carbohydrate 16g	5%
Dietary Fiber 1g	4%
Sugars 1g	
Protein 2g	
Vitamin A 0%	Vitamin C 15%

19. إذا ما أكلت كيسًا كاملاً من الرقائق، فأَي نسبة مئوية من القيمة الموصى بها يوميًا من الدهون المشبعة تكون قد استهلكت؟

- 5% .C
35% .D
14% .A
28% .B

القسم 2

مراجعة المفردات

صِف كل مصطلح من المصطلحات التالية.

13. التغذية ←

14. الفيتامين

15. السُّعر ←

فهم الأفكار الأساسية

16. أي مما يلي هي من خصائص الدهون المشبعة؟

A. سائلة في درجة حرارة الغرفة وتوجد في الزيوت النباتية

B. يُمتص معظمها في الأمعاء الغليظة

C. مشتقة من مصادر حيوانية وتكون صلبة في درجة حرارة الغرفة

D. تميل إلى خفض كوليسترول الدم

17. أي من الكربوهيدرات التالية غير قابلة للهضم وتزود

نظامك الغذائي بالألياف؟

A. السكروز

B. النشا

C. الجليكوجين

D. السيلولوز

18. أي من التركيبات التالية تؤدي إلى تحليل الأغذية الغنية بالبروتين في المعدة؟

A. الرقم الهيدروجيني (pH) المنخفض والبيبسين

B. الرقم الهيدروجيني المرتفع (pH) وعصارة الصفراء

C. الرقم الهيدروجيني المرتفع (pH) والبيبسين

D. الرقم الهيدروجيني المنخفض (pH) وعصارة الصفراء

التغذية : العملية التي يتناول فيها الانسان الغذاء ويستخدمه للحصول على الطاقة التي تقاس بالسعر

تقاس كمية الطاقة الموجودة في الغذاء بوحدة تسمى السعر الحراري (كالوري).

تعريف السعر الحراري **Calorie** : هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1mL من الماء درجة سيليزية (مئوية) واحدة 1C.

ليس لكل الأغذية
المحتوى نفسه من
الطاقة

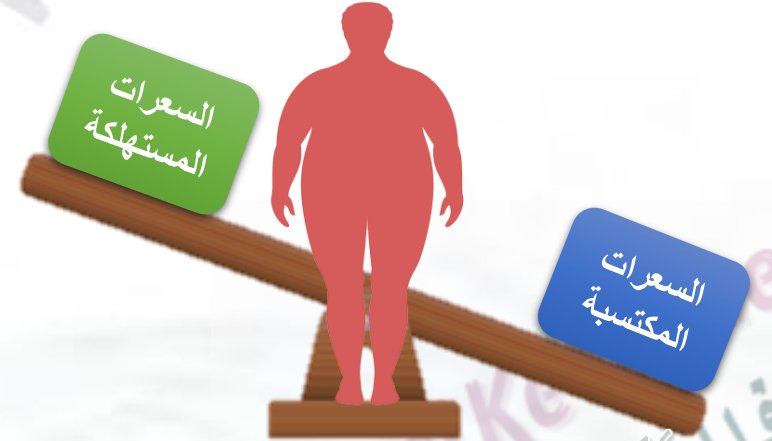
Calories



إذا كان عدد السعرات
الحرارية المكتسبة من
الغذاء **أقل** من السعرات
الحرارية المستهلكة في
الجسم فان الوزن **يقل**.

إذا كان عدد السعرات
الحرارية المكتسبة من
الغذاء **مساو** لعدد السعرات
الحرارية المستهلكة في
الجسم فان الوزن **يثبت**.

إذا كان عدد السعرات
الحرارية المكتسبة من
الغذاء **أكبر** من السعرات
الحرارية المستهلكة في
الجسم فان الوزن **يزداد**.



فلك الأحياء

BIO FALAK
TEACHING BIOLOGY

أمانى كتنه

**You
Tube**

SUBSCRIBE



المواد الغذائية: هي التي توفر وحدات البناء والطاقة التي تحافظ على كتلة الجسم
ويجب أن يتساوى الإدخال اليومي من الطاقة المستمدة من الغذاء مع كمية الطاقة التي يستخدمها الشخص يوميًا

ما مقدار الطاقة (بالسعر) التي يوفرها الجرام الواحد من :

1- الكربوهيدرات: ← (4) سعرات حرارية

2- البروتين: ← (4) سعرات حرارية

3- الدهون: ← 9 سعرات حرارية

يتوقف متوسط استهلاك السعرات في الأنشطة المختلفة وفقًا ل:

1- الوزن 2- الجنس



■ الشكل 7 يحتاج جسمك إلى أغذية غنية بالكربوهيدرات مثل تلك الأغذية كل يوم.

الكربوهيدرات

تحتوي الحبوب والمعكرونة والبطاطس والفراولة والأرز على نسبة مرتفعة من الكربوهيدرات. تذكر أن السكريات، مثل الجلوكوز والفركتوز والسكروز، عبارة عن كربوهيدرات بسيطة موجودة في الفواكه والمشروبات الغازية والحلويات. والكربوهيدرات المعقدة عبارة عن جزيئات ضخمة مثل النشويات، التي تتكوّن من سلاسل طويلة من السكريات. تحتوي الأغذية مثل تلك الموضّحة في الشكل 7 على محتوى مرتفع من النشا، وكذلك بعض الخضروات.

تتحلّل الكربوهيدرات المعقدة إلى سكريات بسيطة في القناة الهضمية. وتمتصّ السكريات البسيطة عبر الخلايا الموجودة في الأمعاء الدقيقة فتنتقل إلى الشعيرات الدموية وتدور في كل أجزاء الجسم لتزويد الخلايا بالطاقة. يُخزّن الجلوكوز الزائد في الكبد على شكل جلايكوجين. أما السيلولوز، ويسمى أحياناً الألياف الغذائية، فهو شكل آخر من الكربوهيدرات المعقدة الموجودة في الأغذية النباتية. وعلى الرغم من عدم قدرة الإنسان على هضم الألياف، إلا أنّها مهمة لأنها تساعد على استمرار حركة الغذاء عبر القناة الهضمية وتساعد على التخلص من الفضلات. وتعدّ النخالة وخبز الحبوب الكاملة والفاصولياء من المصادر الجيدة للألياف.

الكربوهيدرات المعقدة

تحتوي الحبوب والمعكرونة والبطاطس والفراولة والأرز على نسبة مرتفعة من الكربوهيدرات



السكريات البسيطة

تحتوي الفواكه والحلويات والمشروبات الغازية على سكريات بسيطة مثل الجلوكوز والفركتوز والسكروز



الجلوكوز الفركتوز الجالاكتوز



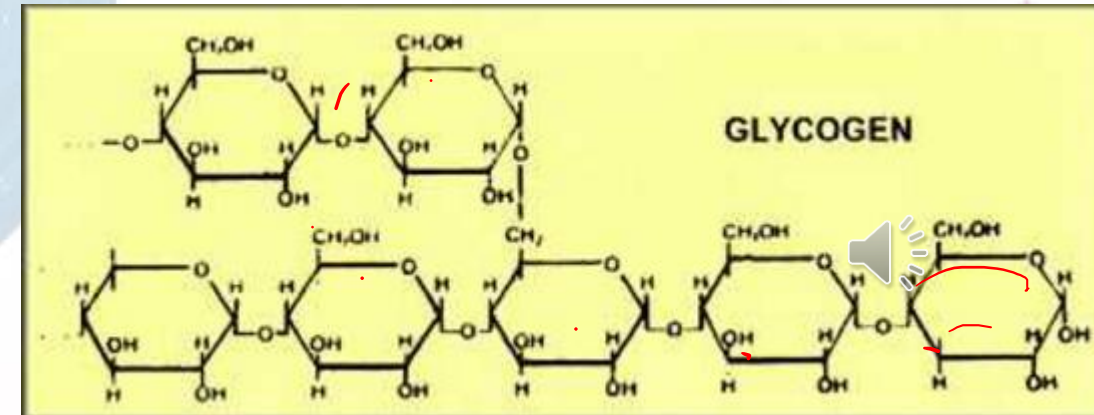
الكربوهيدرات المعقدة



تعريفها: تتكون من العديد من السكريات الأحادية.

أمثلتها وهضمها:

- ❖ **النشا:** يوجد في البطاطس و المخبوزات و المكرونة والأرز، ويهضم الى سكريات أحادية
- ❖ **السليولوز:** يوجد في الأطعمة النباتية، ولا يمكن للجهاز الهضمي للإنسان هضمه إلا انه مفيد لتسهيل حركة الأمعاء.
- ❖ **الجليكوجين:** يتم تخزين الجلوكوز الزائد عن حاجة الجسم الى جلايكوجين في الكبد والعضلات



التأكد من فهم النص قارن بين الكربوهيدرات البسيطة والمعقدة. ✓

الكربوهيدرات

النشويات (كربوهيدرات معقدة)
وهي سلاسل طويلة من
السكريات

السيليلوز الألياف الغذائية
كربوهيدرات معقدة
لا تهضم ولكن تساعد على
استمرار حركة الغذاء عبر القناة
الهضمية وتساعد على التخلص من
الفضلات الأحياء
مصادر الألياف :
خبز الحبوب الكاملة، النخالة، الفاصوليا

سكريات (كربوهيدرات بسيطة)
مثل: الجلوكوز - الفركتوز -
السكروز

الدهون

تُعدّ الدهون بكميات مناسبة جزءًا مهمًا من النظام الغذائي الصحي. فالدهون مصدر الطاقة الأكثر تركيزًا المتاحة للجسم، وهي وحدات بناء الجسم. كما تحمي الدهون بعض الأعضاء الداخلية وتساعد في الحفاظ على الاتزان الداخلي عن طريق توفير الطاقة وتخزين بعض الفيتامينات ونقلها. مع ذلك، ليست كل الدهون مفيدة.

الربط + بالصحة

تذكر أنّ الدهون تُصنّف وفقًا لتركيبها الكيميائي إلى دهون مشبعة وغير مشبعة. وتُمثّل اللحوم والأجبان ومنتجات الألبان الأخرى مصادر للدهون المشبعة. قد يتسبب النظام الغذائي الغني بالدهون المشبعة في ارتفاع مستويات الكوليسترول في الدم، والتي من الممكن أن تؤدي إلى مشاكل في القلب. كما تُعدّ النباتات مصدرًا أساسيًا للدهون غير المشبعة لكنها لا ترتبط بأمراض القلب. على الرغم من أنّ الاستهلاك الزائد لأي نوع من أنواع الدهون قد يؤدي إلى زيادة الوزن.

توجد قاعدة عامة بأنّ الدهون المشبعة تكون صلبة بينما الدهون غير المشبعة تكون سائلة في درجة حرارة الغرفة. يحتوي زيت الزيتون الموجود في الشكل 8 على دهون مشبعة أقل من الزبدة، لذلك يكون زيت الزيتون سائلًا في درجة حرارة الغرفة. تُهضم الدهون في الأمعاء الدقيقة وتتحلل إلى أحماض دهنية وجليسرول. ويمكن امتصاص الأحماض الدهنية من خلال الخملات ونقلها في الدم إلى جميع أجزاء الجسم.

■ الشكل 8 قد تؤدي طريقة طهي الأغذية منخفضة الدهون وتقديمها إلى زيادة محتوى الدهون المشبعة. لهذا السبب قد يكون استخدام زيت الزيتون في الطبخ خيارًا أفضل من الزبدة.



الدهون ضرورية للجسم لأنها :



تحمي الأعضاء الداخلية



وحدات بناء الجسم



تخزين بعض الفيتامينات
ونقلها



مصدر الطاقة وتحافظ على
الاتزان الداخلي

يوجد نوعان من الدهون هما :

الدهون غير المشبعة

الدهون المشبعة



الفرق بين الدهون المشبعة والدهون غير المشبعة

الدهون غير المشبعة

سائلة في درجة الحرارة العادية



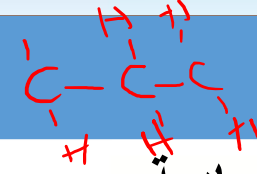
مثال / زيت الزيتون وزيت تباع الشمس

توجد في النباتات

زيادة الوزن

الدهون المشبعة

صلبة في درجة الحرارة العادية



مثال / الزبدة والشحوم الحيوانية

توجد في اللحوم والأجبان ومنتجات الألبان

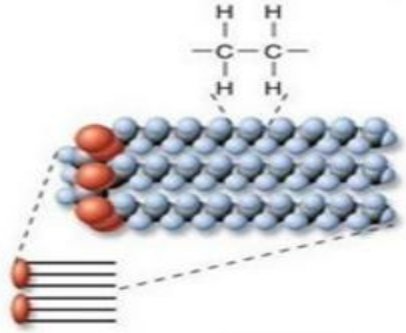
ترفع مستوى الكوليسترول في الدم
مشاكل في القلب - زيادة الوزن

الشكل 8 قد تؤدي طريقة طهي الأغذية منخفضة الدهون وتقديرها إلى زيادة محتوى الدهون المشبعة. لهذا السبب قد يكون استخدام زيت الزيتون في الطبخ خياراً أفضل من الزبدة.

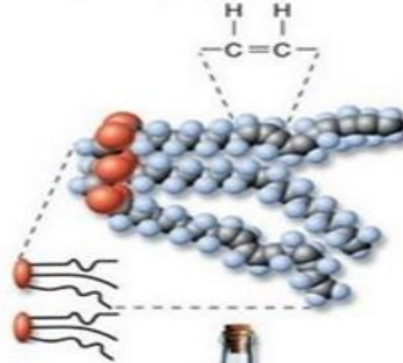




يحتوي زيت الزيتون على دهون مشبعة أقل من الزبدة لذلك يكون سائلا في درجة حرارة الغرفة بينما الزبدة صلبة

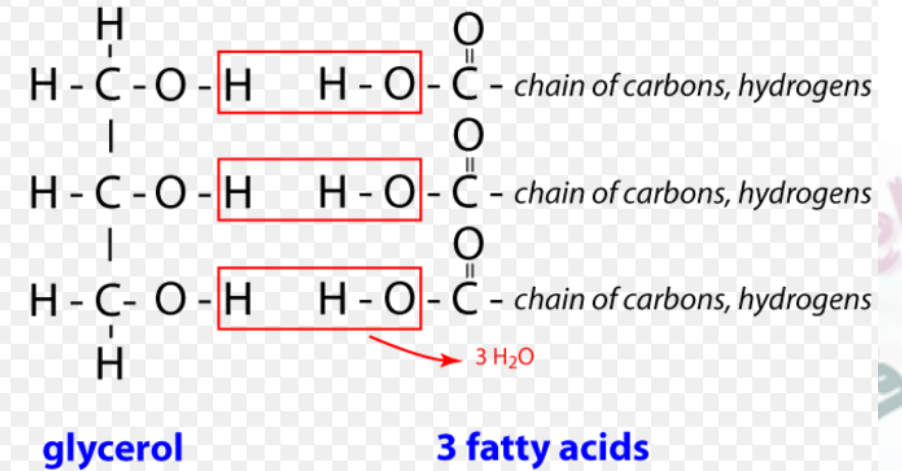


(b) Hard fat (saturated): Fatty acids with single bonds between all carbon pairs



(c) Oil (unsaturated): Fatty acids that contain double bonds between one or more pairs of carbon atoms

تهضم الدهون في الأمعاء الدقيقة وتتحلل لأحماض دهنية وجليسرول ثم يتم امتصاصها عبر الخلايا ونقلها في الدم لجميع أجزاء الجسم



الإنزيمات- الهرمونات- النواقل العصبية-
المستقبلات الغشائية

البروتينات المهمة في
الجسم:

البروتينات : من المكونات
البنائية الأساسية لكل
الخلايا

عدد الأحماض الأمينية 20
حمض أميني مختلف
يُبنى منها 12 في الجسم ،
هي ضرورية للوظائف الخلوية

أثناء عملية الهضم:

تتكون من مواد أصغر
الأحماض الأمينية

من أين يحصل الإنسان على 8 أحماض
الأمينية المتبقية؟

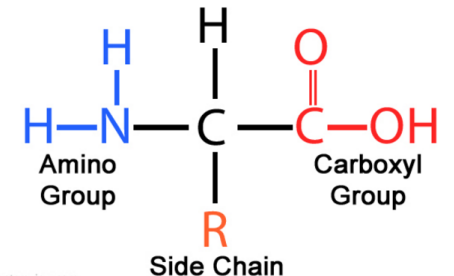


تجمع خلايا الجسم
الأحماض الأمينية
لبناء بروتينات
لازمة لتراكيب
الجسم ووظائفه

تمتص الأحماض
الأمينية إلى مجرى
الدم وتحمل إلى
خلايا الجسم
المختلفة

تهضم البروتينات
لأحماض أمينية

Amino Acid Structure



فلك الأحياء

BIO FALAK
TEACHING BIOLOGY

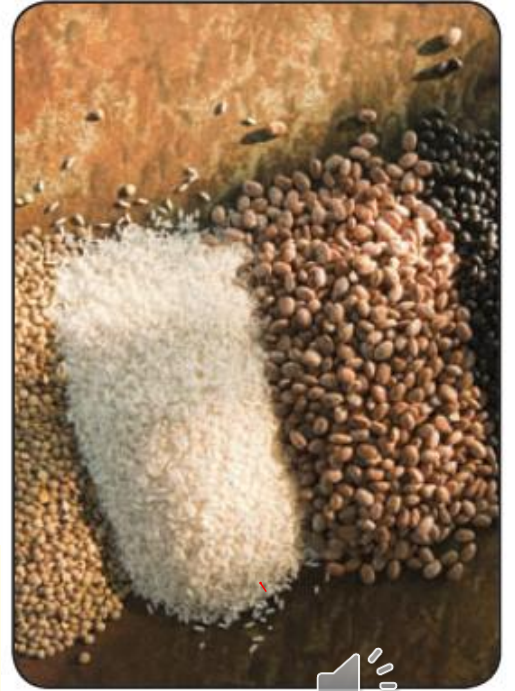
أمانتي كتابه

YouTube

SUBSCRIBE



يحصل عليها من النظام الغذائي
الأحماض الأساسية الثمانية المتبقية يجب أن تكون في النظام الغذائي
وهي متوفرة في المنتجات الحيوانية
(**اللحوم – الأسماك – الدواجن – البيض – منتجات الألبان**)
للنباتيين يمكن تناول الفاصوليا والأرز مع الحصول على الأحماض الأساسية الثمانية



■ سؤال حول الشكل 9 تُعدّ الأحماض الأمينية
الأساسية ضرورية لوظائف الجسم وتراكيبه ولا
يستطيع الجسم تصنيعها.

■ الشكل 9 توفر الفاصولياء والأرز معاً كل
الأحماض الأمينية الأساسية.
أشرح سبب أهمية تناول الأغذية التي
تحتوي على الأحماض الأمينية الأساسية.

الدليل الغذائي التطبيقي

يركز الدليل الغذائي تطبيقي على نسب المجموعات الغذائية بدلا من أحجام الحصص بالضبط ويوصي بأن يأكل الشخص 30% حبوب
30% خضراوات 20% فواكه 20% بروتينات مع طبق جانبي صغير من منتجات الألبان مثل كوب زبادي أو كوب من اللبن منزوع الدسم



■ الشكل 10 قد يساعدك الدليل الغذائي "طبعي" على اختيار الأغذية وكمياتها المناسبة بالنسبة إليك.

vitamins

الفيتامينات

النظام الغذائي المتوازن يوفر الفيتامينات اللازمة

الفيتامينات عبارة عن مركبات عضوية يحتاجها الجسم بكميات صغيرة للقيام بأنشطة الأيض

خلايا الجلد تنتج فيتامين D
بكتيريا الأمعاء الغليظة تنتج فيتامينات B وفيتامين K

تساعد الفيتامينات في عمل الإنزيمات

يمكن تخزين بعض الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون بكميات صغيرة في الكبد والأنسجة الدهنية

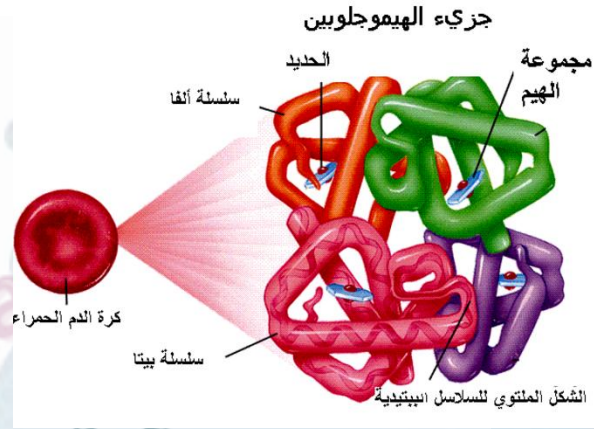
الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء لا يمكن تخزينها لذلك يجب توافرها في النظام الغذائي بكميات كافية

الفيتامينات الذائبة في الدهون



المعادن

مركبات غير عضوية يستخدمها الجسم كمواد
بناء وتسهم في الوظائف الأيضية



معدن الحديد ضروري لتكوين الهيموجلوبين

معدن الكالسيوم مهم للعظام



الجدول 3 الأدوار الرئيسية لبعض الفيتامينات والمعادن

الفيتامين	الدور الرئيس في الجسم	المصادر المحتملة	المعدن	الدور الرئيس في الجسم
A	• الرؤية • صحة الجلد والعظام		Ca	• تقوية الأسنان والعظام • التوصيل العصبي • انقباض العضلات
D	• صحة العظام والأسنان		P	• تقوية الأسنان والعظام
E	• تقوية غشاء خلايا الدم الحمراء		Mg	• بناء البروتينات
الرايبوفلافين (B ₂)	• الأيض		Fe	• بناء الهيموجلوبين
حمض الفوليك	• تكوّن خلايا الدم الحمراء • تكوّن DNA و RNA		Cu	• بناء الهيموجلوبين
الثيامين	• أيض الكربوهيدرات		Zn	• معالجة الجروح
النياسين (B ₃)	• الأيض		Cl	• توازن الماء
البيريدوكسين (B ₆)	• أيض الأحماض الأمينية		I	• بناء هرمون الغدة الدرقية
B ₁₂	• تكوّن خلايا الدم الحمراء		Na	• التوصيل العصبي • توازن الرقم الهيدروجيني (pH)
C	• تكوّن الكولاجين		K	• التوصيل العصبي • انقباض العضلات

ملصقات التغذية

تعتمد هذه الملصقات على نظام غذائي
يحتوي 2000 سعر في اليوم.

Nutrition Facts		Amount Per Serving	% DV*	Amount Per Serving	% DV*
Serv. Size 1 Tbsp (14g)		Total Fat 14g	22%	Cholest. 0mg	0%
Servings about 64		Sat. Fat 2g	10%	Sodium 0mg	0%
Calories 120		Trans Fat 0g		Total Carb. 0g	0%
Fat Cal. 120		Polyunsat. Fat 8g		Protein 0g	
*Percent Daily Values (DV) are based on a 2,000 calorie diet.		Monounsatur. Fat 4g			
INGREDIENT: CORN OIL.		Not a significant source of dietary fiber, sugars, vitamin A, vitamin C, calcium and iron.			
DISTRIBUTED BY HY-VEE, INC. 5820 WESTOWN PARKWAY WEST DES MOINES, IA 50266 SATISFACTION GUARANTEED OR PURCHASE PRICE REFUNDED FOR INFORMATION CALL 1-800-289-8343 www.hy-vee.com		WARNING: OVERHEATING ANY OIL CAN CAUSE FIRE AND INJURY. DO NOT LEAVE UNATTENDED WHILE HEATING. IF OIL SMOKES, REDUCE HEAT. IF FIRE OCCURS, TURN OFF HEAT AND COVER UNTIL COOL. DO NOT PUT WATER ON HOT OR FLAMING OIL. SPATTERS CAN BURN.			
		84175.10			

■ الشكل 11 لاحظ عدد الحصص في كل وعاء طعام. تعتمد القيم المئوية اليومية على حصة الفرد لا على العبوة بكاملها.

توضع ملصقات مكونات الغذاء على عبوات الأغذية التجارية، وتفيد هذه الملصقات في مراقبة كمية الدهون والصوديوم المستهلكة، وهما مادتان غذائيتان يجب تناولهما باعتدال.

يجب أن تحتوي الملصقات على المعلومات الآتية:

- اسم المنتج الغذائي.
- الوزن الصافي أو الحجم.
- اسم المصنع والموزع وعنوان كل منهما.
- المكونات.
- المحتوى الغذائي.

11- ما هي وحدة قياس الطاقة في الغذاء ؟ :

- أ- الكيلو جرام ب- نيوتن ج- سم³ د- السعر الحراري (الكالوري)

12- ما تعريف السعر الحراري (الكالوري) ؟

- أ- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1kg من الماء 10 درجات مئوية .
ب- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 10kg من الماء درجة مئوية واحدة .
ج- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1kg من الماء درجة مئوية واحدة .
د- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1g من الماء درجة مئوية واحدة .

13- مقدار الطاقة في 1g منها يساوي 4 سعرات حرارية :

- أ- الكربوهيدرات ب- البروتينات ج- الدهون د- كل من أ , ب

14- مقدار الطاقة في 1g منها يساوي 9 سعرات حرارية :

- أ- الكربوهيدرات ب- البروتينات ج- الدهون د- كل من أ , ب

15- أي مما يلي من السكريات البسيطة ؟ :

- أ- الجلوكوز ب- الفركتوز ج- السكروز د- جميع ما سبق

16- أي مما يلي من الكربوهيدرات المعقدة ؟ :

- أ- النشا ب- السليولوز ج- الجلايكوجين د- جميع ما سبق

17- ما فائدة الألياف الغذائية ؟ :

- أ- استمرار حركة الطعام داخل القناة الهضمية
ب- كل من أ , ب
ج- كل من أ , ب
د- ليس لها فائدة

18- ما الفائدة من الدهون ؟ :

- أ- توفير الحماية للأعضاء الداخلية
ب- الوقاية من الأمراض
ج- كل من أ , ب
د- تزويد الجسم بالطاقة وتخزين بعض الفيتامينات .

19- توجد في اللحوم والأجبان والسمن النباتي ومنها المشبعة وغير المشبعة :

- أ- الكربوهيدرات
ب- البروتينات
ج- الدهون
د- الفيتامينات

20- الكولسترول يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب ويوجد في :

- أ- الدهون المشبعة
ب- الدهون غير المشبعة
ج- الكربوهيدرات
د- البروتينات

21- تعد المكونات البنائية الأساسية في جميع الخلايا. تتكون من وحدات تسمى الأحماض الأمينية :

- أ- الكربوهيدرات
ب- البروتينات
ج- الدهون
د- الفيتامينات

22- أي مما يلي يعد من البروتينات ؟ :

- أ- الإنزيمات
ب- الهرمونات
ج- النواقل العصبية
د- جميع ما سبق

23- مواد عضوية يحتاج إليها الجسم بكميات قليلة لإتمام نشاطاته الحيوية :

- أ- الكربوهيدرات
ب- البروتينات
ج- الدهون
د- الفيتامينات

24- كيف يحصل الجسم على الفيتامينات ؟ :

أ- يصنعها الجسم ب- من الغذاء ج- يصنعها الجسم أو من الغذاء د- لا شيء مما سبق

25- هي مركبات غير عضوية يستعملها الجسم بوصفها مواد بنائية وترتبط بوظائف الجسم الأيضية :

أ- الكربوهيدرات ب- البروتينات ج- الفيتامينات د- الأملاح المعدنية

26- من الفيتامينات وله دور في الرؤية وصحة الجلد والعظام :

أ- A ب- D ج- C د- E

27- من الفيتامينات وله دور في صحة العظام والأسنان :

أ- A ب- D ج- C د- E

28- من الفيتامينات وله دور في تقوية الغشاء البلازمي لخلايا الدم الحمراء :

أ- A ب- D ج- C د- E

29- من الفيتامينات وله دور في أيض الطاقة :

أ- الريبوفلافين B₂ ب- النياسين B₃ ج- البايريدوكسين B₆ د- كل من أ , ب

30- من الفيتامينات وله دور في تكوين خلايا الدم الحمراء وتكوين DNA و RNA :

أ- الثيامين ب- حمض الفوليك ج- النياسين B₃ د- B₁₂

31- من الفيتامينات وله دور في أيض الكربوهيدرات :

أ- الثيامين ب- حمض الفوليك ج- النياسين B₃ د- B₁₂

32- من الفيتامينات وله دور في أيض الأحماض الأمينية :

أ- أ- الريبوفلافين B₂ ب- النياسين B₃ ج- البايريدوكسين B₆ د- كل من أ , ب

33- من الفيتامينات وله دور في تكوين خلايا الدم الحمراء :

د- B₁₂

ج- النياسين B₃

ب- حمض الفوليك

أ- الثيامين

34- من الفيتامينات ولد دور في تكوين ألياف الكولاجين :

د- E

ج- C

ب- D

أ- A

35- من الأملاح المعدنية وله دور في تقوية الأسنان والعظام ونقل المعلومات العصبية وانقباض العضلات :

د- Fe

ج- Mg

ب- P

أ- Ca

36- من الأملاح المعدنية وله دور في تقوية الأسنان والعظام :

د- Fe

ج- Mg

ب- P

أ- Ca

37- من الأملاح المعدنية وله دور في بناء البروتينات :

د- Fe

ج- Mg

ب- P

أ- Ca

38- من الأملاح المعدنية وله دور في بناء الهيموجلوبين :

د- كل من أ , ب

ج- Zn

ب- Cu

أ- Fe

39- من الأملاح المعدنية وله دور في التمثيل الجروح :

أ- Fe ب- Cu ج- Zn د- كل من أ , ب

40- من الأملاح المعدنية وله دور في اتزان الماء :

أ- Fe ب- Cu ج- Zn د- Cl

41- من الأملاح المعدنية وله دور في بناء الهرمون الدرقي (الثيروكسين) :

أ- Zn ب- I ج- Na د- K

42- من الأملاح المعدنية وله دور في نقل المعلومات العصبية واتزان الرقم الهيدروجيني (pH) :

أ- Zn ب- I ج- Na د- K

43- نقل المعلومات العصبية وانقباض العضلات :

أ- Zn ب- I ج- Na د- K

44- كم عدد السعرات الحرارية التي يحتاجها الفرد البالغ في اليوم الواحد ؟

أ- 2000 سعر حراري ب- 20 سعر حراري
ج- 200 سعر حراري د- 20000 سعر حراري

أسئلة و زامرية

د-تحليل البروتينات

لحم / عظام حرة

د-القمح

ج-الدجاج

أي مما يلي يحوي كل الأحماض الأمينية الأساسية؟

أ- الأرز

أي من الإجراءات التالية تحدث في الفم؟

أ- إفراز الببسين

ج-تكسير النشويات إلى سكريات

أي من المجموعات التالية صحيح فيما يتعلق بالأدوار الرئيسية لبعض الفيتامينات؟

أ- فيتامين D - الرؤية

ب-فيتامين A - تكوّن خلايا الدم الحمراء

د-فيتامين B6 - أيض الكربوهيدرات

ج-فيتامين C - تكوين الكولاجين

واحدة مما يلي ليست من وظائف الدهون في الجسم:

أ-مصدر الطاقة الأكثر تركيزاً

ب-مصدر جيد للألياف

ج-تخزين ونقل بعض الفيتامينات

د-حماية بعض الأعضاء الداخلية

الاحتياجات الأساسية

تتحلل البروتينات الموجودة في الغذاء إلى وحداتها الفرعية من

يحتاج الجسم إلى معدن Zn لمعالجة الجروح

القسم 2 التقويم

ملخص القسم

- يُقاس محتوى الطاقة في الطعام بالسعرات.
- تُعدّ الكربوهيدرات والدهون والبروتينات ثلاث مجموعات رئيسة من المواد المغذية.
- إنّ الكربوهيدرات هي المصدر الرئيس للطاقة في الجسم.
- توفرّ الدهون والبروتينات الطاقة كما أنها وحدات بناء مهمة للجسم.
- إنّ الفيتامينات والمعادن ضرورية للقيام بالوظائف الأيضية بشكل صحيح.
- تُعدّ خطة الهرم الغذائي الشخصي وملصقات الغذاء أدوات يمكنك استخدامها لتناول الطعام بشكل صحي.

1. تساعد الفيتامينات الإنزيمات على أداء وظائفها بشكل جيد، ويستخدم الجسم المعادن كمادة للبناء كما أنّها تساهم في أداء وظائف الأيض الأساسية.

فهم 2. الكرب 3. لأنّ اللحوم وغيرها من المنتجات الحيوانية تحتوي على جزء من الأحماض ،
1. بناء الأمينية التي يبلغ عددها 20 حمضًا والتي يحتاجها الإنسان لبناء البروتين،
الداخلي يجب أن يضيف النباتيون إلى نظامهم الغذائي بعض الأطعمة مثل الأرز

4. يحافظ التوازن بين عدد السعرات المتناولة والمستهلكة على وزن الجسم.

4. اشرح سبب أهمية احتساب السعرات المتناولة والمستهلكة في الحفاظ على تأدية الجسم لوظائفه بشكل صحيح.

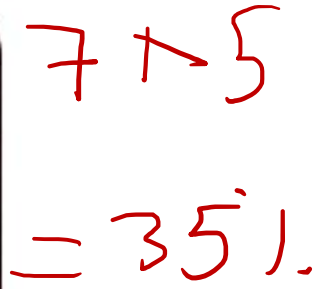
فكر بشكل ناقد

5. لخص عدد السعرات التي تتناولها خلال يوم واحد عن طريق تسجيل كل شيء تأكله أو تشربه. وقارن ذلك بعدد السعرات التي تحرقها في اليوم العادي.

الكتابة في العلوم

6. اكتب مقالة قصيرة في صحيفة مدرستك تصف فيها ما يجب للحصول على نظام غذائي متوازن.

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 19.



Nutrition Facts	
Serving Size 1 oz (28g) (about 10 chips)	
Servings Per Container	
Amount Per Serving	
Calories 150	Calories from Fat 80
% Daily Value*	
Total Fat 9g	14%
Saturated Fat 1g	8%
Polyunsaturated Fat 1g	
Monounsaturated Fat 7g	
Cholesterol 0mg	0%
Sodium 160mg	7%
Total Carbohydrate 16g	5%
Dietary Fiber 1g	4%
Sugars 1g	
Protein 2g	
Vitamin A 0%	Vitamin C 15%

19. إذا ما أكلت كيسًا كاملاً من الرقائق، فأَي نسبة مئوية من القيمة الموصى بها يوميًا من الدهون المشبعة تكون قد استهلكت؟

- 5% .C
35% .D
14% .A
28% .B

القسم 2

مراجعة المفردات

صِف كل مصطلح من المصطلحات التالية.

13. التغذية ←

14. الفيتامين

15. السُّعر ←

فهم الأفكار الأساسية

16. أي مما يلي هي من خصائص الدهون المشبعة؟

A. سائلة في درجة حرارة الغرفة وتوجد في الزيوت النباتية

B. يُمتص معظمها في الأمعاء الغليظة

C. مشتقة من مصادر حيوانية وتكون صلبة في درجة حرارة الغرفة

D. تميل إلى خفض كولسترول الدم

17. أي من الكربوهيدرات التالية غير قابلة للهضم وتزود

نظامك الغذائي بالألياف؟

A. السكروز

B. النشا

C. الجليكوجين

D. السيلولوز

18. أي من التركيبات التالية تؤدي إلى تحليل الأغذية الغنية بالبروتين في المعدة؟

A. الرقم الهيدروجيني (pH) المنخفض والبيبسين

B. الرقم الهيدروجيني المرتفع (pH) وعصارة الصفراء

C. الرقم الهيدروجيني المرتفع (pH) والبيبسين

D. الرقم الهيدروجيني المنخفض (pH) وعصارة الصفراء



Biofalak



فلك الأحياء للطلبة والمعلمين

رَبِّ هَبْ لِي حُكْمًا وَأَلْحِقْنِي
بِالصَّالِحِينَ ۝ وَاجْعَلْ لِي
لِسَانَ صِدْقٍ فِي الْآخِرِينَ
* وَاجْعَلْنِي مِنْ وَرَثَةِ جَنَّةِ
النَّعِيمِ.



**You
Tube**

SUBSCRIBE



Amani Kettaneh
فلك الأحياء