مراجعة الجهاز الهضمي

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الحادي عشر العام ⇦ أحياء ⇦ الفصل الثالث ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 15-06-2026 17:33:23

المزيد من مادة أحياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

إعداد: داليا ابراهيم

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العام

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العام والمادة أحياء في الفصل الثالث

مجمع زايد التعليمي
الخوانيج

كن مستعداً

مراجعة نهاية الفصل الثالث

2026-2025

الأحياء حادى عشر عام

إعداد و تنسيق
أ. داليا ابراهيم

وحدة الشؤون الأكاديمية
جلال عبدالرحمن صالح
حـــمدة الـعامري

مدير المجمع
أمجد الجبر

الجهاز الهضمى

المجلد 1 - 33		يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي اهمية الهضم في توفير المواد الغذائية الازمة للطاقة والنمو
المجلد 1 - 34	الشكل 4	يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي اهمية الهضم في توفير المواد الغذائية الازمة للطاقة والنمو
المجلد 1 - 34	الشكل 5	يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي اهمية الهضم في توفير المواد الغذائية الازمة للطاقة والنمو
المجلد 1 - 34،33،32		يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي اهمية الهضم في توفير المواد الغذائية الازمة للطاقة والنمو
المجلد 1 - 35،34،33		يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي اهمية الهضم في توفير المواد الغذائية الازمة للطاقة والنمو
المجلد 1 -53	تدريب 7	يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي اهمية الهضم في توفير المواد الغذائية الازمة للطاقة والنمو
المجلد 1 - 36		يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي اهمية الهضم في توفير المواد الغذائية الازمة للطاقة والنمو
المجلد 1 - 33		يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي اهمية الهضم في توفير المواد الغذائية الازمة للطاقة والنمو

مجمع زايد التعليمي
الخوانيج

وظائف الجهاز الهضمي :

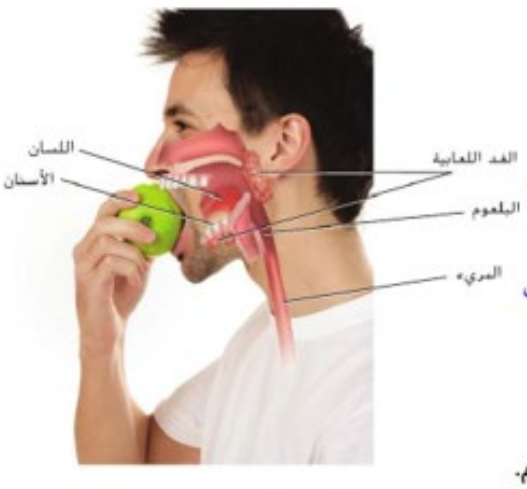
1/ تقطيع وطحن الطعام إلى قطع صغيرة
2/ تحليل الطعام بعد طحنه إلى جزيئات صغيرة يسهل امتصاصها
3/ التخلص من المواد التي لم يتم هضمها

انواع الهضم :

1/ هضم ميكانيكي : يتضمن مضغ وتقطيع وتحريك الطعام ويتم في الفم والمعدة والأمعاء الدقيقة

2/ هضم كيميائي : يتضمن نشاط الإنزيمات في تحليل جزيئات الطعام الكبيرة إلى جزيئات صغيرة يسهل امتصاصها

	1- الهضم الميكانيكي	2 - الهضم الكيميائي
التعريف	يتكسر الطعام في الهضم الميكانيكي فيزيائيا إلى أجزاء أصغر	تعمل التفاعلات الكيميائية أثناء الهضم الكيميائي على تكسير أجزاء الطعام إلى جزيئات أصغر.
مكان حدوثه	1-عندما تمضغ الطعام وتسحقه وتطحنه بأسنانك 2- الحركة الدودية لعضلات المعدة والأمعاء والمرئ	1- احماض المعدة 2- انزيمات أعضاء الجهاز الهضمي
	بدون انزيمات	فى وجود انزيمات



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.

32 الوحدة 2 • الجهاز الهضمي وجهاز الغدد الصماء

*** الفم :** يتم فيه :

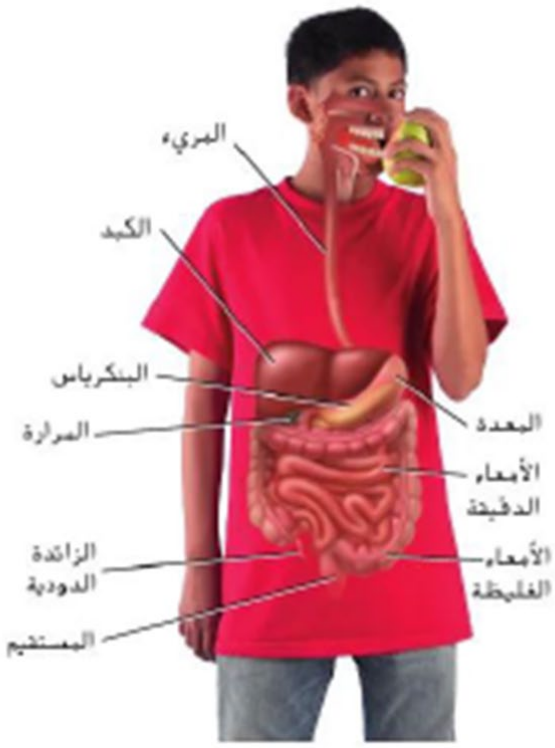
- هضم ميكانيكي : حيث يتم مضغ وتقطيع وطحن الطعام بواسطة الأسنان كما يتم تحريك الطعام بواسطة اللسان .
- هضم كيميائي : يتم بفعل إنزيم أميليز اللعاب الذي يحلل الكربوهيدرات وجزيئات النشا المعقدة التركيب إلى سكريات بسيطة (جزيئات صغيرة) يسهل على الخلايا امتصاصها .

أهمية الأسنان: تقطع الطعام وتمضغه ليصبح سهل البلع والهضم.

أهمية اللسان: يحرّك الطعام ويمزجه باللعاب ويدفعه للبلع.

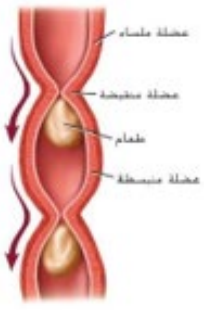
مجمع زايد التعليمي الخوانيج

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



■ الشكل 2 يمتد المريء من البلعوم إلى المعدة وطوله 25 cm تقريبًا.

صِف سبب تصنيف الإنسان على أنه حقيقي التجويف الجسمي.



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

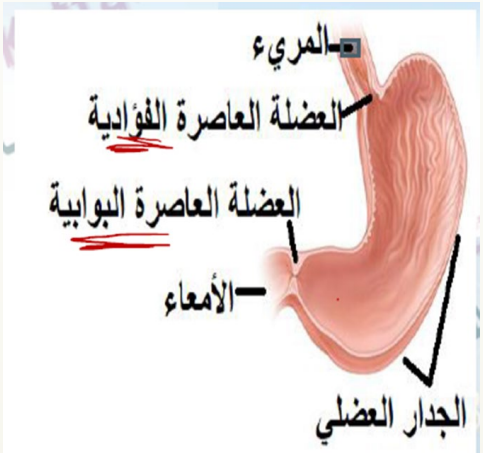
* المريء :

- أنبوب عضلي من عضلات ملساء يربط بين البلعوم أو الحنجرة بالمعدة
- يندفع الطعام إلى المعدة عبر المريء بفعل الانقباضات المتتابعة للعضلات الملساء المبطنة لجدار المريء بآلية الحركة الدودية التي تحدث على طول القناة الهضمية
- ينتقل الطعام للمريء بفعل حركة اللسان . بينما يعمل لسان المزمار على تغطية القصبة الهوائية حتى لا يدخل إليها الطعام

* المريء :

تعريفه	وظيفته
أنبوب عضلي يربط البلعوم بالمعدة	نقل الطعام ودفعه من البلعوم إلى المعدة من خلال عملية تسمى الحركة الدودية

لسان المزمار يغلق الحنجرة ويمنع جزيئات الطعام من الدخول إلى مجرى الهواء
عند دخول الطعام إلى مجرى الهواء تحدث الغصة والسعال لمنع وصوله الى الرئتين



*** المعدة :**

- **الوصف :** كيس عضلي يتكون جداره من 3 طبقات متداخلة من العضلات الملساء يتصل بالمريء بواسطة عضلة دائرية تسمى العضلة العاصرة الفؤادية ويتصل بالأمعاء الدقيقة بواسطة العضلة العاصرة البوابية

- **الهضم :**

هضم ميكانيكي : بانقباض عضلات جدار المعدة يتفتت الطعام ويختلط بإفرازات الغدد التي تبطن الجدار الداخلي لجدار المعدة ليتغير الطعام ليصبح سائلا كثيفا يشبه معجون الطماطم يسمى الكيموس .

هضم كيميائي : يتميز جدار المعدة بوجود 3 أنواع من الغدد وهي :

1/ غدد تفرز محلولا حمضيا : تفرز محلول حمضي تصل درجة حموضته إلى 2 حسب تدريج PH . وهي تعادل درجة حموضة عصير الليمون .(علل) ليناسب عمل إنزيم الببسين .

2 / الغدد المفرزة لإنزيم الببسين : وهو إنزيم يدخل في عملية هضم البروتينات .

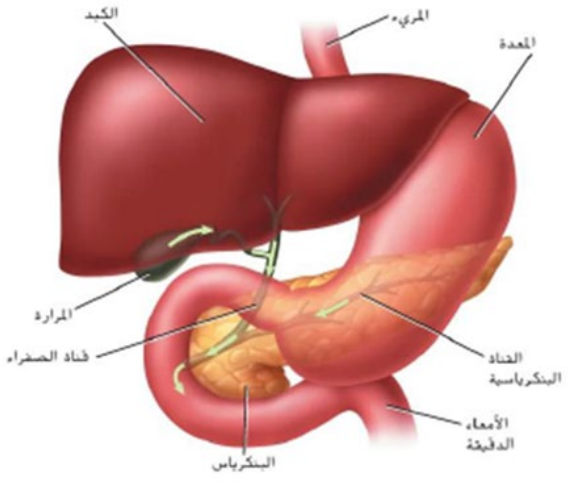
3 / الغدد المفرزة للمخاط : تفرز مخاطا يبطن جدار المعدة من الداخل وذلك لمنع الضرر الذي قد يسببه إنزيم الببسين والوسط الحمضي في جدار المعدة .

س/ استنتج سبب الأمراض الآتية : الحموضة - قرحة المعدة ؟

س/ فسر : لماذا لا تهضم المعدة نفسها ؟

- تبلغ سعة المعدة وهي فارغة 50 مل - بينما وهي ممتلئة تتمدد لتسع 2 - 4 لتر .

- معظم عملية الامتصاص تتم في الأمعاء الدقيقة إلا أن بعض المواد يتم امتصاصها في المعدة ومنها الأسبرين والكحول



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

المعدة		
	الهضم الكيميائي	الهضم الميكانيكي
حمض HCL	يوفر وسط حمضي لعمل أنزيم الببسين	تنقبض عضلات المعدة و يتفتت الطعام ويختلط بافرازات الغدد ويتحول لسائل كثيف (الكيموس)
انزيم الببسين	يساعد على هضم البروتينات	

يتركب جدار المعدة من عضلات **ملساء**
تقوم هذه العضلات
بالحركة الدودية للمعدة

* الأمعاء الدقيقة :

- الوصف : - هي أطول أجزاء القناة الهضمية حيث يبلغ طولها 7 متر
- يبلغ قطرها 2.5 سم لذا سميت بالأمعاء الدقيقة عكس الأمعاء الغليظة التي يبلغ قطرها 6.5 سم

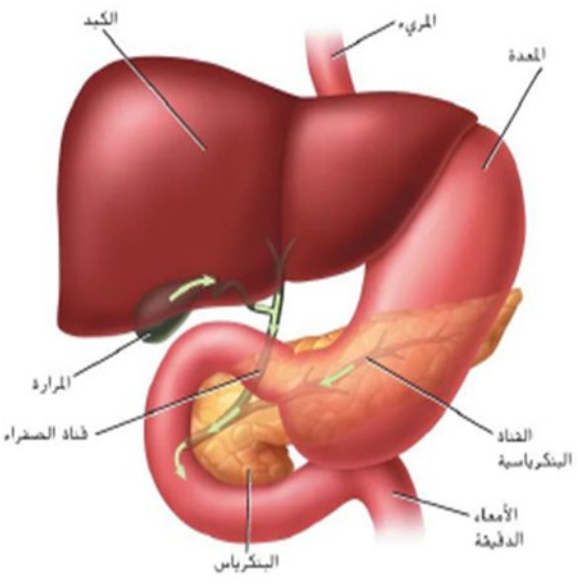
- الهضم :

- **ميكانيكي :** بفعل الحركة الدودية للأمعاء الدقيقة
- **كيميائي :** ويعتمد على 3 أعضاء ملحقة بالجهاز الهضمي وهي : البنكرياس - الكبد - الحوصلة الصفراوية .

البنكرياس : 1/ يفرز سائلا قلويا لرفع الرقم الهيدروجيني pH ليصل إلى أكثر من 7 (علل) . ليوفر وسطا مناسبا لعمل الإنزيمات المعوية

الكبد : - أكبر الأعضاء الداخلية في الجسم .

- يعمل على إنتاج المادة الصفراء التي تساعد في تحليل الدهون . حيث يتم إفراز حوالي لتر منها يوميا . ويخزن الزائد منها في الحوصلة الصفراوية (المرارة) إلى حين حاجة الأمعاء الدقيقة إليها .
- **حصى الحوصلة الصفراوية :** عبارة عن بلورات من الكولسترول تتكون داخل الحوصلة وتعيق إفرازاتها .



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

الخوانيج

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

حصوات المرارة :هي بلورات كوليسترول يمكن أن تتكوّن في المرارة.

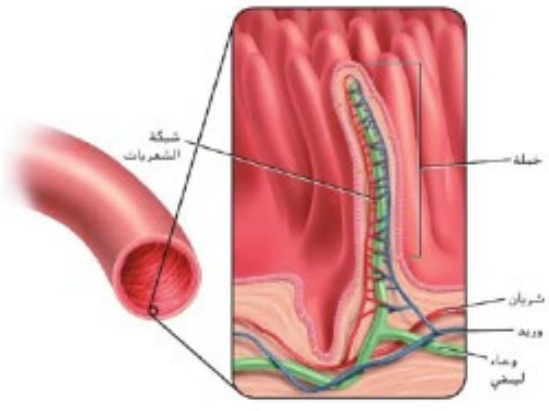
*** الامتصاص :**

- بعد إتمام عملية الهضم الكيميائي يتم امتصاص المواد المغذية المهضومة من الأمعاء الدقيقة بواسطة الخملات المعوية .

- **الخملات المعوية :** بروزات أصبعيه الشكل في الأمعاء الدقيقة تعمل على زيادة مساحة سطح الأمعاء لتصبح في مساحة ملعب التنس تقريبا . تمتص المواد المغذية المهضومة وتنقلها إلى مجرى الدم .

- بمجرد انتهاء عملية الهضم يتجه الطعام المتبقي الذي لم تهضمه أو تمتصه الخملات المعوية إلى الأمعاء الغليظة والذي يسمى بالكيموس

■ **الشكل 6** إن الخملة هي بروز في بطانة الأمعاء الدقيقة يشبه الإصبع. تنتشر المواد المغذية في الشعيرات الدموية الموجودة في الخملات وتصل إلى خلايا الجسم عن طريق الدورة الدموية.



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

أي مما يلي من خصائص الأمعاء الدقيقة؟

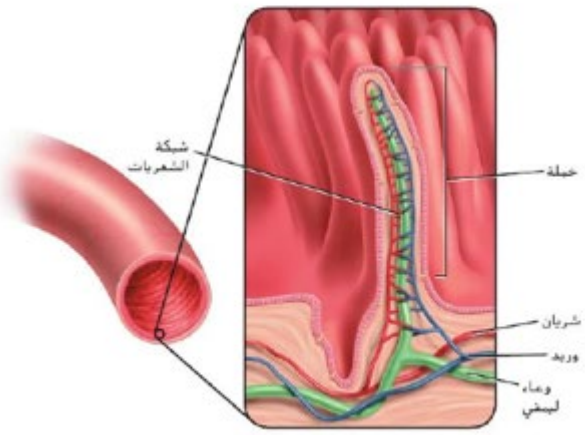
أ- تنتج عصارة الصفراء.

ب- أطول جزء في القناة الهضمية.

ج- يبلغ قطرها 6.5 cm.

د- بيئتها حمضية.

يبطن السطح الداخلي للأمعاء ببروزات اصبعية الشكل تعرف بالخملات



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 :**

- هي آخر جزء من القناة الهضمية ويبلغ طولها 1.5 متر وتشمل : القولون - المستقيم - الزائدة الدودية .

- **الزائدة الدودية :** ليس لها وظيفة معروفة . ويمكن إزالتها جراحيا إذا تعرضت للالتهاب أو التضخم .

- **القولون :** - يمتص الماء من الكيموس المتبقي ليصبح صلب القوام ويعرف في هذه الحالة بالبراز .

- يحتوي على بعض أنواع البكتريا التي تنتج فيتامين (K) وبعض فيتامينات (B) اللازمة للجسم .

- **المستقيم :** يمثل نهاية الأمعاء الغليظة وينتهي بفتحة الشرج التي يتحكم فيها عضلة عاصرة للتخلص من البراز .

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

مجمع زايد التعليمي
الخوانيج

الجدول 1–7	الوقت اللازم للهضم	
عضو الهضم	الوظيفة الرئيسة	المدة الزمنية للطعام داخل عضو الهضم
الفم	الهضم الميكانيكي والكيميائي	5–30 ثانية
المريء	النقل (الابتلاع)	10 ثوانٍ
المعدة	الهضم الميكانيكي والكيميائي	2–24 ساعة
الأمعاء الدقيقة	الهضم الميكانيكي والكيميائي وامتصاص المواد المغذّية	3–4 ساعات
الأمعاء الغليظة	امتصاص الماء	18 ساعة – 48 ساعة

1-ماذا يحدث لو قلت كمية المخاط المبطن للمعدة ؟

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

2-ماذا يحدث لو رجع الغذاء الموجود بالمعدة إلى المريء ؟

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

3-ما سبب حدوث الارتجاع للمريء ؟

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

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

الكبد –البنكرياس-المرارة

ملحوظة: عملية الامتصاص تحدث في الأمعاء الدقيقة، إلا أن بعض المواد، مثل الكحول والأسبرين، تمتصها الخلايا التي تُبطن المعدة.
عندما تكون المعدة فارغة، تبلغ قدرتها الاستيعابية حوالي 50 mL

كم تبلغ القدرة الاستيعابية التقريبية للمعدة عندما تكون فارغة؟

أ- 50 mL
ب- 100 mL
ج- 500 mL
د- 1 L

المجلد 1 -53	تدريب 7	يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي أهمية الهضم في توفير المواد الغذائية اللازمة للطاقة والنمو

فهم الأفكار الرئيسة

4. أي من الإجراءات التالية يحدث في المعدة؟
A. تُهضَم جزيئات الدهون الكبيرة وتتحوّل إلى جزيئات أصغر.
B. تتحلّل البروتينات.
C. يحلّل الأميليز النشويات إلى جزيئات سكر صغيرة.
D. يُفرَز الأنسولين ليُستخدم في الأمعاء الدقيقة.

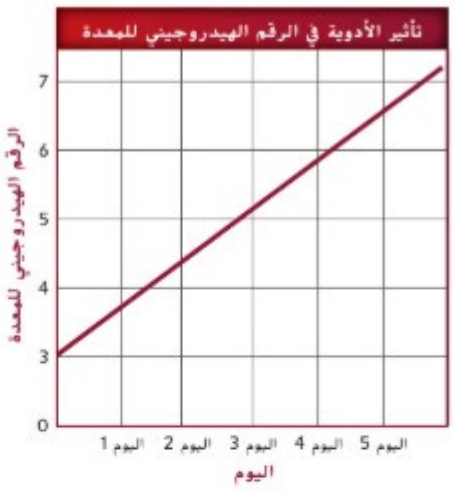
5. أي صف من الجدول يحتوي على الكلمات التي تكمل العبارة التالية على أفضل نحو؟ (1) يُنتج (2) الذي يُفرز في (3).

الصف	1	2	3
A	الكبد	العصارة الصفراء	الأمعاء الدقيقة
B	المرارة	البيبسين	المعدة
C	البنكرياس	الحمض	الأمعاء الغليظة
D	الخملات	الأميليز	الفم

A. الصف A
B. الصف B
C. الصف C
D. الصف D

6. يشكو شخص من مشاكل في هضم الدهون بشكلٍ جيد. أي مما يلي يُعدّ تفسيرًا مقبولًا لهذه الحالة؟
A. العاصرة البوابية مسدودة.
B. قناة عصارة الصفراء مسدودة.
C. يفرز الشخص عصارة صفراء زائدة.
D. تفرز معدته الكثير من الحمض.

استخدم التمثيل البياني التالي للإجابة عن السؤال 7.



7. تناول شخص ما دواء لمدة 5 أيام. أي مما يلي من المحتمل أن يحدث نتيجة لهذا الدواء؟
A. لن يتمكن البيبسين من تحليل البروتينات.
B. لن يتمكن الأميليز من تحليل النشا.
C. لن تُفرز عصارة الصفراء.
D. لن تعمل الإنزيمات التي يفرزها البنكرياس بشكل جيد.

أسئلة ذات إجابات مفتوحة

8. **إجابة قصيرة** اشرح لماذا يُعدّ المصطلح الحرقة الفؤادية وصفًا غير دقيق لهذه الحالة.

9. الفقرة الرئيسة ارجع إلى **الجدول 1** لتلخيص العمليات الهضمية التي تحدث في التراكيب التالية: الفم والأمعاء الغليظة والمعدة والأمعاء الدقيقة والمريء.

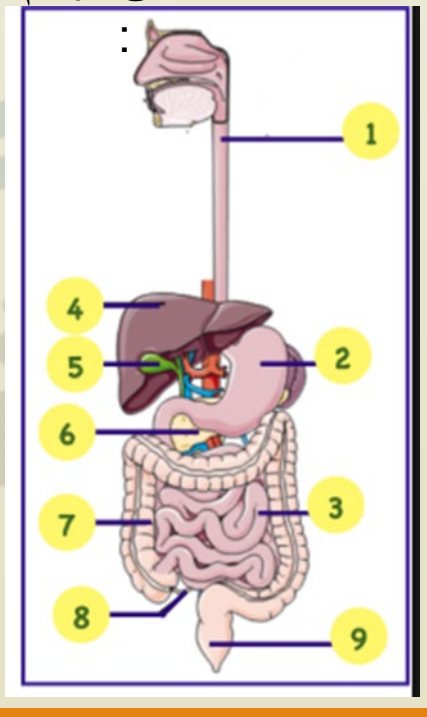
10. **إجابة مفتوحة** لماذا يستطيع الإنسان العيش من دون مرارة؟ قوّم تأثيرات ذلك، إن وجدت، في قدرة الشخص على هضم الطعام.

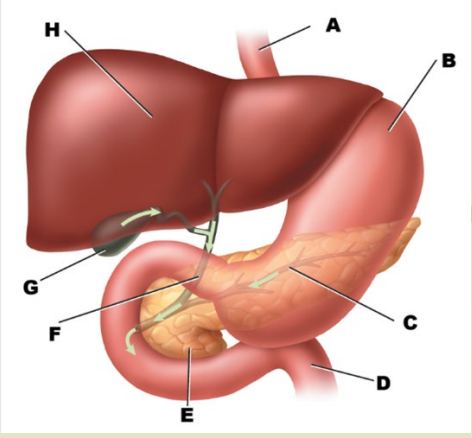
فكّر بشكل ناقد

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

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

أكتب البيانات على الرسم :





الدرس الثانى التغذية

المجلد 1 - الصفحتان 33 ، 39		يصف من خلال تشريح الجهاز الهضمي اهمية الهضم في توفير المواد الغذائية الازمة للطاقة والنمو
المجلد 1 - 40		يتعرف انواع المواد الغذائية كمجموعات واهمية كل منها للجسم
المجلد 1 - 38		يتعرف انواع المواد الغذائية كمجموعات واهمية كل منها للجسم
المجلد 1 - 38		يصمم وجبة غذائية متكاملة ومتوازنة وصحية مناسبة للعمر والحالة الصحية
المجلد 1 - الصفحتان 33 ، 39		يتعرف على انواع المواد الغذائية كمجموعات واهمية كل جسم منها
المجلد 1 - 39		يتعرف على انواع المواد الغذائية كمجموعات واهمية كل جسم منها
المجلد 1 - 41	الجدول 3	يتعرف على انواع المواد الغذائية كمجموعات واهمية كل جسم منها

المجلد 1 - 39		يتعرف على انواع المواد الغذائية كمجموعات واهمية كل جسم منها	17
المجلد 1 - 41	الجدول 3	يتعرف على انواع المواد الغذائية كمجموعات واهمية كل جسم منها	18
المجلد 1 - 38		يتعرف على انواع المواد الغذائية كمجموعات واهمية كل جسم منها	19
المجلد 1 - 39		يصمم وجبة غذائية متكاملة ومتوازنة وصحية مناسبة للعمر والحالة الصحية	20

مجمع زايد التعليمي
الخوانيج

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.

السعر الحراري (الكالوري) : هو وحدة لقياس محتوى الطاقة فى الغذاء. وهو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1ML من الماء درجة واحدة سيليزية.

ليس لكل الأغذية المحتوى نفسه من الطاقة

ما مقدار الطاقة بالسعرالتي يوفرها الجرام الواحد من :

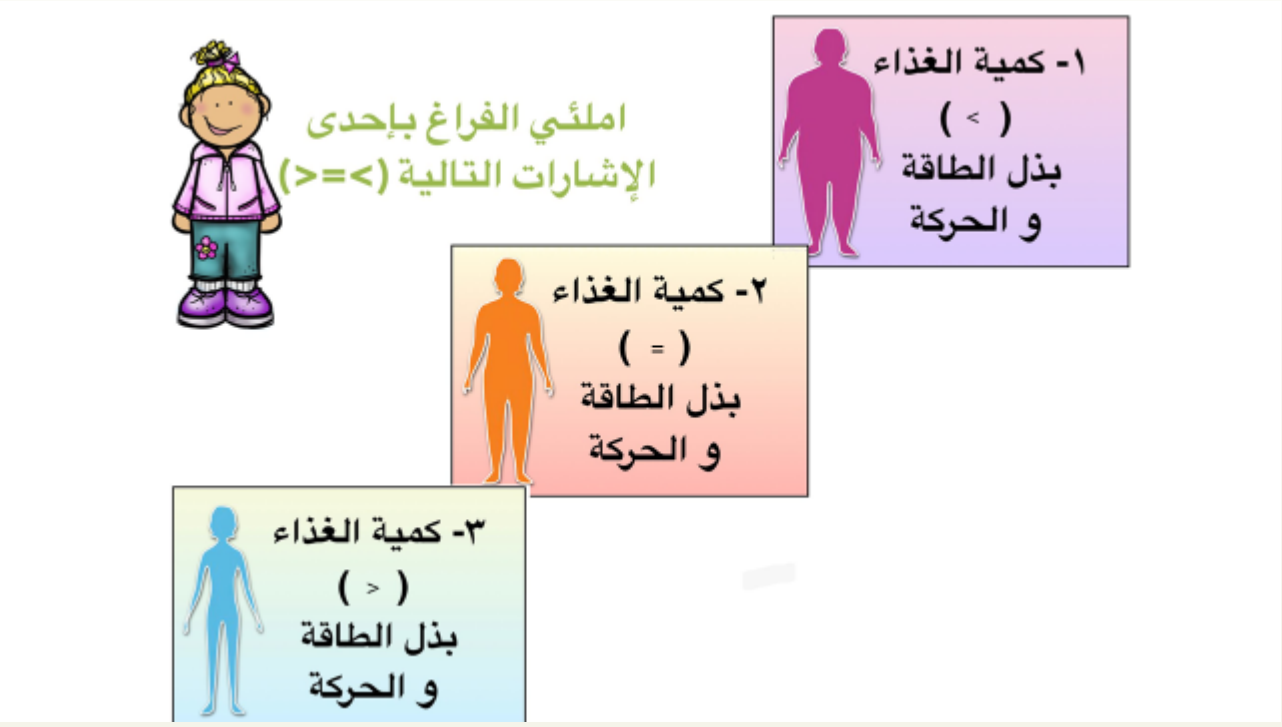
1- الكربوهيدرات: 4 سعرات حرارية
2- البروتين: 4 سعرات حرارية
3- الدهون: 9 سعرات حرارية

يتوقف متوسط استهلاك السعرات في الأنشطة المختلفة وفقًا ل:

شدّة النشاط، مدة النشاط، وزن الشخص، العمر، الجنس، اللياقة البدنية، معدل الأيض الأساسي.

الجدول 2–7	النشاطات والسعرات الحرارية المستهلكة		
النشاط	السعرات المستهلكة في الساعة	النشاط	السعرات المستهلكة في الساعة
كرة اليد	600	تسلق الجبال مع حقيبة على الظهر	564
كرة السلة	564	السباحة (400m)	300
ركوب الدراجة	240 – 410	الهرولة (الركض ببطء)	740 – 920
التزلج على الجليد	700	كرة القدم	540

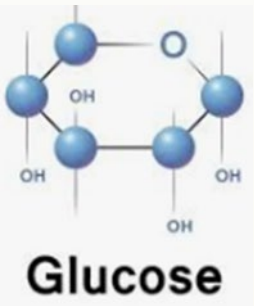
مجمع زايد التعليمي
الخوانيج



الكربوهيدرات :

كالتي توجد في : الشوفان ، القمح ، المعكرونة ، الخبز، البطاطس ، الأرز .... الخ .
وهي مصدرا أساسي للطاقة .

الخوانيج



السكريات البسيطة

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

1- الجلكوز **2- الفركتوز** **3- الجالاكتوز**

*** الدهون** : ـ تتكون من وحدات أساسية تسمى (**الأحماض الدهنية و الجلسرول**)

ـ أهميتها :

1- تعتبر كمخزن للطاقة في الجسم .
2- بناء وتكوين أغشية الخلايا (بناء الجسم)
3- حماية الأعضاء الداخلية
4- المحافظة على الاتزان الداخلي مثل (تنظيم درجات الحرارة)
5- تخزين و نقل الفيتامينات التي تذوب فيها .

الدهون المشبعة	الدهون غير المشبعة
صلبة في درجة الحرارة العادية	سائلة في درجة الحرارة العادية
مثال / الزبدة والشحوم الحيوانية	مثال / زيت الزيتون وزيت عباد الشمس
توجد في اللحوم والأجبان ومنتجات الألبان	توجد في النباتات
ترفع مستوى الكوليسترول في الدم	زيادة الوزن
مشاكل في القلب –زيادة الوزن	

تهضم الدهون في الأمعاء الدقيقة وتتحلل الى أحماض دهنية وجليسرول ثم يتم امتصاصها عبر الخملات ونقلها في الدم لجميع أجزاء الجسم

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

* **البروتنات :** انظر شكل 9-7 صفحة 189

كالتي توجد في : اللحوم الأجبان ، الألبان ، البيض ، البقوليات ، الخضار ، الفواكه .

- تتكون من وحدات أساسية تسمى (**الأحماض الأمينية**)
- هنالك حوالي 20 حمض أميني .

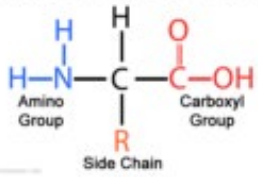
يستطيع الجسم تصنيع 12 منها بينما الـ 8 المتبقية يجب أن يحصل عليها من ضمن نظامه الغذائي (الاغذية الحيوانية فقط النباتية لا تحتوي عليها)

- **أهميتها :** كثيرة جدا نكتفي بـ

1- تدخل في تركيب الانزيمات .
2- تدخل في تركيب الهرمونات
3- تدخل في تركيب النواقل العصبية
4- تدخل في تركيب المستقبلات على الأغشية الخلوية

- تهضم في المعدة و الأمعاء الدقيقة و تتحول الى أحماض أمينية يسهل امتصاصها في الخملات المعوية .

Amino Acid Structure



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 معا للحصول على الأحماض الأساسية الثمانية

الشكل 9 توفر الفاصوليا والأرز معا كل الأحماض الأمينية الأساسية.
اشرح 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.

مجمع زايد التعليمي
الخوانيج

الدليل الغذائي "طبقي"

الشكل 10 يحل الدليل الغذائي "طبقي" محل الهرم الغذائي، الذي كان رمزًا للتغذية الجيدة في بعض الدول. ويركز الدليل الغذائي "طبقي" على نسب المجموعات الغذائية بدلًا من أحجام الحصص بالضبط. ويوصي بأن يأكل الشخص 30% حبوبًا و30% خضروات و20% فواكه و20% بروتينًا، مع طبق جانبي صغير من منتجات الألبان مثل كوب زبادي أو كوب من اللبن منزوع الدسم.

* الفيتامينات و الأملاح المعدنية :

ـ الفيتامينات :

مركبات عضوية يحتاجها الجسم بكميات قليلة لإتمام عمليات الأيض (الأنشطة الحيوية)

ـ تصنف الفيتامينات الى نوعين :

1ـ فيتامينات تذوب في الدهون : الفائض منها يخزن في الكبد و الانسجة الدهنية

ـ مثل : فيتامين A – D – E - K

2ـ فيتامينات تذوب في الماء : الفائض منها لا يخزن بل يطرح مع البول

ـ مثل : فيتامين B – C

ـ نحصل على الفيتامينات من غذائنا .

و قد يصنع الجسم بعضها مثل فيتامين D في الجلد .

وقد تصنع بعض البكتيريا التي تعيش في الأمعاء الغليظة بعضها مثل B – K

ـ الأملاح المعدنية :

مركبات غير عضوية يحتاجها الجسم في البناء و لإتمام عمليات الأيض (الأنشطة الحيوية)

ـ أمثلة :

1ـ الحديد Fe يدخل في تركيب الهيموجلوبين و الميوجلوبين

2ـ الكالسيوم Ca يدخل في تركيب العظام و الأسنان

مجمع زايد التعليمي
الخوانيج

الجدول 3 الأدوار الرئيسة 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 وRNA		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

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

* ملصقات مكونات الغذاء : انظر شكل 11-7 صفحة 191

توضع على عبوات الأغذية . (معتمدة على النظام الغذائي الذي يحتوي على 2000 سعر)
وتحتوي على المعلومات التالية :

1- اسم المنتج
2- الوزن الصافي او الحجم
3- اسم وعنوان المصنع والموزع
4- المكونات
5- المحتوى الغذائي

Nutrition Facts		البيانات التغذوية	
	المعدل لكل ١٠٠ مل Average per 100ml		* الاحتياج اليومي % *Daily Values %
Energy	36 Kcal سعرة حرارية	2%	طاقة
Fat Total	0.1 g غرام	0%	الدهون الكلية
Saturated Fat	0 g غرام	0%	دهون مشبعة
Trans Fat	0 g غرام		دهون متحولة
Cholesterol	0 mg ملغرام	0%	كوليسترول
Sodium	5.0 mg ملغرام	0%	صوديوم
Carbohydrates	8.3 g غرام	3%	الكربوهيدرات الكلية
Dietary Fiber	0.6 g غرام	2%	الألياف الغذائية
**Total Sugars (Sugars present naturally in fruit)	7.7 g غرام	15%	**سكريات كلية (سكريات طبيعية من الفواكه)
Added Sugar	0 g غرام	0%	سكر مضاف
Protein	0.2 g غرام	0%	بروتين
Vitamin C	20 mg ملغرام	20%	فيتامين ج

Nutrition Facts حقائق غذائية	
Serv Size 1 Tbsp (14g) مقدار الحصة ١ م ك	
Servings About 33 الحصص في العبوة تقريباً	
Amount per Serving / المقدار للحصة	
Calories / السعرات 130	
Calories from Fat / سعرات الدسم 130	
	% الحاجة اليومية / % Daily Value
Total Fat / الدسم الكلي 14g	22%
Saturated Fat / الدسم المشبع 13g	63%
Trans Fat / الدهون المحولة 0g	
Cholesterol / الكوليسترول 0mg	0%
Sodium / الصوديوم 0mg	0%
Total Carbohydrate / الكربوهيدرات الكلية 0g	0%
Protein / البروتين 0g	
* Percent daily values are based on a 2000 Cal diet, نسبة الحاجة اليومية باعتبار حمية من ٢٠٠٠ سعرة حرارية.	

مراجعة المفردات

صِف كل مصطلح من المصطلحات التالية.

13. التغذية
14. الفيتامين
15. السُّعر

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 19.

Nutrition Facts	
Serving Size 1 oz (28g/about 18 chips)	
Servings Per Container 7	
Amount Per Serving	
Calories 150	Calories from Fat 80
	% Daily Value*
Total Fat 9g	14%
Saturated Fat 1g	5%
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 كاملًا من الرقائق. فأي نسبة مئوية من القيمة الموصى بها يوميًا من الدهون المشبَّعة تكون قد استهلكت؟

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

فهم الأفكار الرئيسة

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 وتُزوِّد 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 والببسين
B. الرقم الهيدروجيني المرتفع (pH) وعصارة الصفراء
C. الرقم الهيدروجيني المرتفع (pH) والببسين
D. الرقم الهيدروجيني المنخفض (pH) وعصارة الصفراء

الدرس الثالث : الغدد الصماء

المجلد 1 - الصفحتان 46 ، 47		يفسر كيف تتحكم آليات التغذية الراجعة الإيجابية والسلبية بمستوى الهرمونات وتحافظ بالتالي استقرار الظروف الداخلية للأجهزة الحيوية	22
المجلد 1 -44	الشكل 13	يخطط ويجري استقصاء ليعطي دليلا على ان آليات التغذية الراجعة تحافظ على الاتزان الداخلي	23
المجلد 1 -46		يصف عمليات الاستقرار الداخلي المتعلقة بالمحافظة على الاتزان المائي والايوني والحراري والحمضي-القاعدي ويشرح كيف تساعد هذه العمليات الجسدية على الاستجابة لكل من التغير في البيئة وآثار العلاجات الطبية	24
المجلد 1 -49		يصف عمليات الاستقرار الداخلي المتعلقة بالمحافظة على الاتزان المائي والايوني والحراري والحمضي-القاعدي ويشرح كيف تساعد هذه العمليات الجسدية على الاستجابة لكل من التغير في البيئة وآثار العلاجات الطبية	25
المجلد 1 -45		يصف عمليات الاستقرار الداخلي المتعلقة بالمحافظة على الاتزان المائي والايوني والحراري والحمضي-القاعدي ويشرح كيف تساعد هذه العمليات الجسدية على الاستجابة لكل من التغير في البيئة وآثار العلاجات الطبية	26
المجلد 1 -45		يصف عمليات الاستقرار الداخلي المتعلقة بالمحافظة على الاتزان المائي والايوني والحراري والحمضي-القاعدي ويشرح كيف تساعد هذه العمليات الجسدية على الاستجابة لكل من التغير في البيئة وآثار العلاجات الطبية	27
المجلد 1 -46		يصف عمليات الاستقرار الداخلي المتعلقة بالمحافظة على الاتزان المائي والايوني والحراري والحمضي-القاعدي ويشرح كيف تساعد هذه العمليات الجسدية على الاستجابة لكل من التغير في البيئة وآثار العلاجات الطبية	28
المجلد 1 -49		يصف عمليات الاستقرار الداخلي المتعلقة بالمحافظة على الاتزان المائي والايوني والحراري والحمضي-القاعدي ويشرح كيف تساعد هذه العمليات الجسدية على الاستجابة لكل من التغير في البيئة وآثار العلاجات الطبية	29
المجلد 1 -44		يفسر كيف تتحكم آليات التغذية الراجعة الإيجابية والسلبية بمستوى الهرمونات وتحافظ بالتالي استقرار الظروف الداخلية للأجهزة الحيوية	30

مما يتكون جهاز الغدد الصماء ؟ من مجموعة من الغدد الغير قنوية

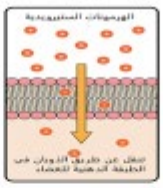
ماذا ينتج جهاز الغدد الصم ؟ **هرمونات تطلق إلى مجرى الدم ويتم توزيعها على خلايا الجسم**

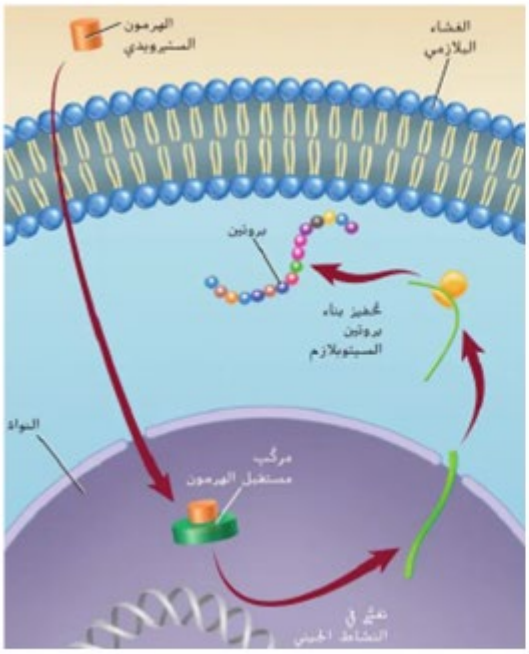
- **تعريف الهرمون :** **مادة كيميائية تؤثر في خلايا وأنسجة مستهدفة معينة لتعطي إستجابة محددة**

فسري:
سميت الغدد الصماء بهذا الاسم

لأنها تصب افرازاتها (الهرمونات)في الدم مباشرة ثم يتم توزيعها إلى خلايا الجسم

الهرمونات الستيرويدية	الهرمونات غير الستيرويدية (هرمونات الاحماض الامينية
1- **مثال** : هرمون الاستروجين , هرمون التستوستيرون • لها تاثير على الجهاز التكاثري • توثر في الخلايا المستهدفة لصنع البروتين	1- **مثال** : هرمون الأنسولين , هرمون النمو • تتركب من الأحماض الامينية
2- **تذوب في الدهون** (علل) حتى تنتشر بسهولة وسرعة عبر الغشاء البلازمي للخلايا المستهدفة	2- ليس لها القدرة على الانتشار عبر الغشاء البلازمي
3- ترتبط مع **مستقبلات داخل** الخلية الهدف	3- ترتبط على **مستقبلات** توجد **على أسطح الأغشية** البلازمية للخلايا الهدف
4- الهرمون والمستقبل يكونان معاً	4- بعد الارتباط ينشط المستقبل إنزيم موجود في الغشاء الخلوي





الهرمون الستيرويدي

1- الهرمونات الستيرويدية مثل: الإستروجين والتستوستيرون
2- تؤثر الهرمونات السابقة في الجهاز التناسلي في الإنسان
3- جميع الهرمونات الستيرويدية تؤثر في الخلايا المستهدفة لبدء عملية بناء البروتين

عمل الهرمون الستيرويدي:

1- تذوب الهرمونات الستيرويدية في الدهون
2- وبالتالي يمكنها ذلك من الانتشار عبر الغشاء البلازمي
3- بمجرد دخولها للخلية الهدف ترتبط مع المستقبل في الخلية
4- يعمل الهرمون والمستقبل المتحدان على الارتباط مع المادة الوراثية DNA في النواة
5- يحفز ذلك جينات محددة لبناء بروتينات معينة .

الهرمون غير الستيرويدي

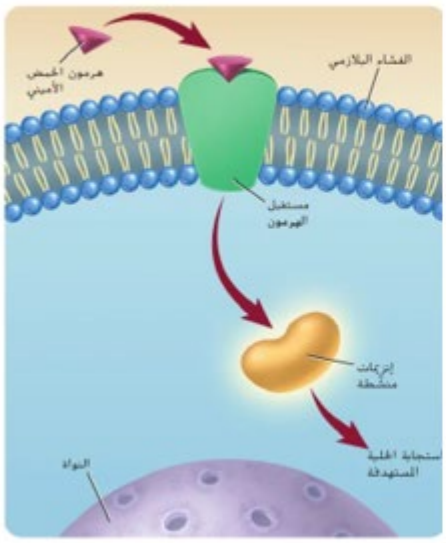
الهرمونات غير الستيرويدية (هرمونات الأحماض الأمينية):

1- مثل: هرمون الأنسولين – هرمونات النمو

2- تتكون من أحماض أمينية لذا يتعين عليها الارتباط مع مستقبلات موجودة على سطح الغشاء البلازمي للخلية الهدف
لعدم قدرتها على الانتشار من خلاله

3- بمجرد ارتباط الهرمون مع المستقبل يعمل المستقبل على تنشيط إنزيم موجود داخل الغشاء

4- يؤدي ذلك إلى بدء مسار كيميائي حيوي يؤدي في النهاية إلى الاستجابة المرغوبة للخلية



■ **الشكل 13** يرتبط هرمون الحمض الأميني بمستقبل على الغشاء البلازمي قبل أن يدخل إلى الخلية.

اشرح الفرق بين هرمونات الأحماض الأمينية والهرمونات الستيرويدية.

مجمع زايد التعليمي الخوانيج

■ **الشكل 14** تعمل المدفأة أو تتوقف عن العمل بناءً على العلاقة بين درجة حرارة الغرفة التي يتم استشعارها والنقطة المرجعية.

التغذية الراجعة السلبية

س/ كيف يتم الحفاظ على اتزان الجسم؟

يتم ذلك بواسطة آلية تُسمى التغذية الراجعة السلبية (حلقة التكرار).

مثال:

ضبط أجهزة التكييف والتدفئة على درجة حرارة معينة

تعيد التغذية الراجعة النظام إلى حالته الطبيعية عند حدوث أي تغير.

فمثلاً يحافظ منظم الحرارة على درجة 21°

إذا انخفضت يشغّل مصدر الحرارة،

وإذا ارتفعت يوقفه، وتستمر هذه العملية للحفاظ على ثبات درجة الحرارة.

مثال: **تنظيم درجة حرارة الجسم.**

عند ارتفاع درجة الحرارة عن 37° : يحدث التعرق يبرد الجسم.

عند انخفاض درجة الحرارة : يحدث الارتعاش لتوليد الحرارة.

الهدف من هذه العملية هو الحفاظ على الاتزان الداخلي (الاستقرار الحيوي).

الغدد الصماء :

يساعد جهاز الغدد الصماء في المحافظة على الاتزن الداخلي للجسم عبر إرسالة الإشارات بواسطة آلية تدعى التغذية الراجعة السلبية

- **يضم جهاز الغدد الصماء (8) غدد هي :**

1- الغدة النخامية 2- الغدة الدرقية 3- الغدة جار الدرقية

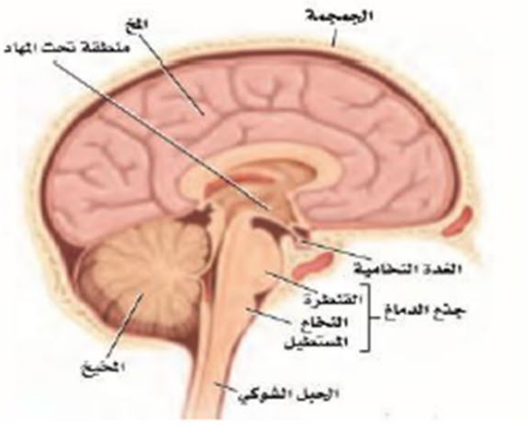
4- الغدة الكظرية 5- الغدة الصنوبرية 6- الغدة الزعترية

7- غدة البنكرياس 8- الغدة الجنسية (الخصية والمبيض)

1-الغدة النخامية

اقرأ الكتاب ص17 فقرة الغدة النخامية أجيبي عما يلي:

1- حدد موقع الغدة النخامية؟ تقع في قاعدة الدماغ
2- علل تسميتها بسيدة الغدد الصم؟
أ- لأنها تفرز هرمونات تنظم العديد من وظائف الجسم
ب- تنظم عمل العديد من الغدد الصماء بالجسم.
مثل الغدة الدرقية /الكظرية / الخصيتين / المبيضين



3- **ماذا تعني عبارة «غدد صماء» ؟**

تعني أن هذه الغدد لا قنوية تصب هرموناتها في مجرى الدم مباشرة

4- **حدد أنواع هرمونات الغدة النخامية ومدى تأثيراتها؟**

نوعان: أ- هرمونات تنظم عمل الغدد الصماء الأخرى

ت- هرمون النمو (hGH) فيؤثر على كل الجسم

5- **اشرح تأثير هرمون النمو hGH ؟**

- يساعد في تنظيم كتلة الجسم ويحفز انقسام خلايا العضلات والنسيج العظمي
- يكون الهرمون نشط في سن الطفولة والمراهقة ويتناقص عند التقدم بالعمر

الربط بالجهاز العصبي

1-علل : يحافظ تحت المهاد على الاتزان الداخلي للجسم؟

لانه حلقة وصل بين الجهاز العصبي والغدد الصماء.

2- كيف يتصل تحت المهاد بالغدة النخامية؟

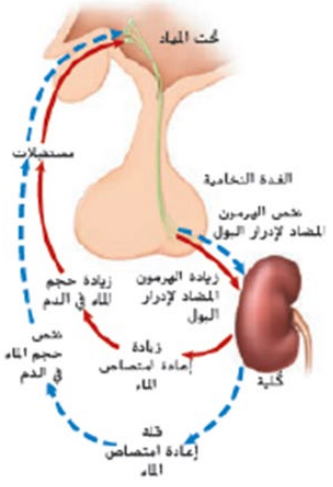
تتصل تحت المهاد أ- بالفص الامامي من الغدة النخامية بشبكة من الاوعية الدموية

ت- بالفص الخلفي بواسطة محاور خلايا عصبية افرازية

- تفرز تحت المهاد هرمونين هما الاكسيتوسين والهرمون المضاد للتبول ADH ويخزنان في الفص الخلفي للغدة النخامية ويفرزان عند الحاجة .

بينما الجزء الأمامي من الغدة النخامية :

ينتج ويفرز هرمون النمو وهرمونات تؤثر على بقية الغدد الصماء بالجسم.

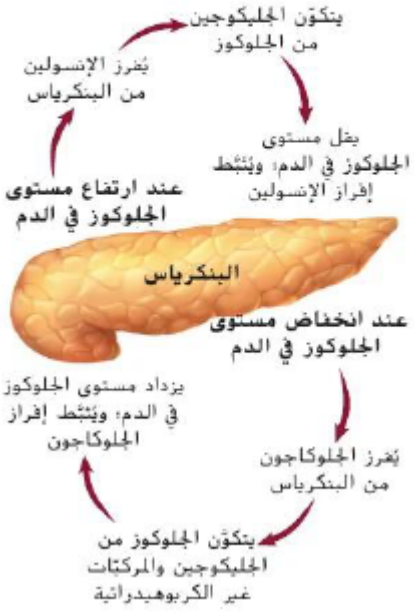


الشكل 20 يساعد الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH) على التحكم بتركيز الماء في الدم

" هرمون ADH "

يزداد افرازه	يقل افرازه
- عندما تقل كمية الماء في الجسم - يفرز الفص الخلفي هرمون ADH من المحاور العصبية المخزنة فيه - ينتقل الهرمون ADH في الدم الى الكليتين - يرتبط بالمستقبلات الموجودة على بعض خلايا الكلية - تمتص الكليتين المزيد من الماء - تقل كمية الماء في البول - مما يزيد من مستوى الماء في الدم	- عندما يزداد مستوى الماء في الدم - يقل تحت المهاد افراز ADH - يكون البول أقل تركيزاً **ملحوظة** :1- يحفز الغثيان والقيء انتاج هرمون ADH فكلاهما يسبب الجفاف 2- فقدان الدم بنسبة 15% -20 % من خلال النزيف يزيد افراز ADH

■ **الشكل 18** يعمل الجلوكاجون والأنسولين معًا للحفاظ على مستوى السكر في الدم.



البنكرياس

وضح أهمية البنكرياس ؟

للبنكرياس دور مهم في : 1- افراز انزيمات هاضمة للمواد الغذائية

2- إفراز هرموني الانسولين والجلوكاجون
اللذان يعملان معًا للحفاظ على معدل الجلوكوز طبيعي في الدم

الهرمون	الأنسولين	الجلوكاجون
الوظيفة	خفض تركيز الجلوكوز	رفع تركيز الجلوكوز
سبب الإفراز	⬆ الجلوكوز بالدم بعد تناول الطعام	⬇ الجلوكوز بالدم عند الصيام والجوع
كيفية العمل	تخزين او استهلاك الخلايا للجلوكوز	تحطيم الجلايكوجين وتحرير الجلوكوز

مرض السكري:

ينتج عندعدم إنتاج الجسم لكميات كافية من الأنسولين أو عدم استخدام الأنسولين بشكل صحيح

انواع مرض السكري :

	النوع الاول	النوع الثاني
العمر	- يظهر عادة في سن 20	- يظهر عادة بعد سن 40 - يصيب من 70% - 80% من المصابين
السبب	ينتج من عدم تمكن الجسم من انتاج الانسولين	ينتج من عدم حساسية خلايا الجسم للأنسولين

مضاعفات مرض السكر:

1 -أمراض القلب التاجية 2- تلف شبكية العين والأعصاب 3- الحموضة 4- انخفاض PH في الدم

ينصح مريض السكر من النوعين بـ:

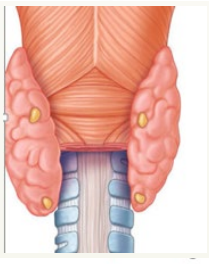
مراقبة مستويات الجلوكوز بالدم والحفاظ عليها لمنع حدوث المضاعفات الناتجة عن السكري

مجمع زايد التعليمي الخوانيج

2- **الغدة الدرقية والجاردرقية**

س \ حدد موقع الغدة الدرقية و جاراتها؟

تقع **الدرقية** أسفل وأمام الحنجرة بينما **جارات الدرقية** منغرسة في الجانب الخلفي للغدة الدرقية



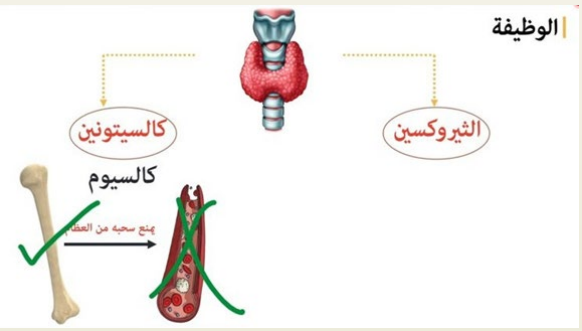
- تتكون من ٤ أجزاء منفصلة
- ٢ على كل جانب من الغدة الدرقية

س/ حدّد اسم ووظيفة هرمونات الغدة الدرقية؟

تفرز الغدة الدرقية هرمون الثيروكسين والكالسيتونين.

الثيروكسين: يزيد من معدل الأيض في خلايا الجسم. (**ملحوظة:** عنصر **اليود** ضروري لتكوين هرمون **الثيروكسين**)

الكالسيتونين: **يُخفض مستوى الكالسيوم في الدم.**



س/ حدّد اسم ووظيفة هرمونات الغدة الدرقية؟

تفرز الغدة الجاردرقية : هرمون (الباراثورمون) يعمل على:رفع مستوى الكالسيوم في الدم.

هرمونات الغدة الدرقية وجار الدرقية تنظم مستوى الكالسيوم فى الدم.

وجه المقارنة	الكالسيتونين	البارا ثورمون
الغدة المفرزة	الدرقية	جارات الدرقية
الوظيفة	⬇ تركيز Ca بالدم	⬆ تركيز Ca بالدم
كيفية عمل الهرمون	ترسيب Ca++ بالعظام افراز Ca في البول تقليل امتصاصه في الامعاء	سحب Ca من العظام إعادة امتصاص Ca في الكلية زيادة امتصاصه في الامعاء
سبب الافراز	زيادة Ca في الدم عند تناول أغذية بها Ca	انخفاض Ca في الدم لعدم تناوله.

ما هى أهمية الكالسيوم في الجسم:

تكوين العظام.

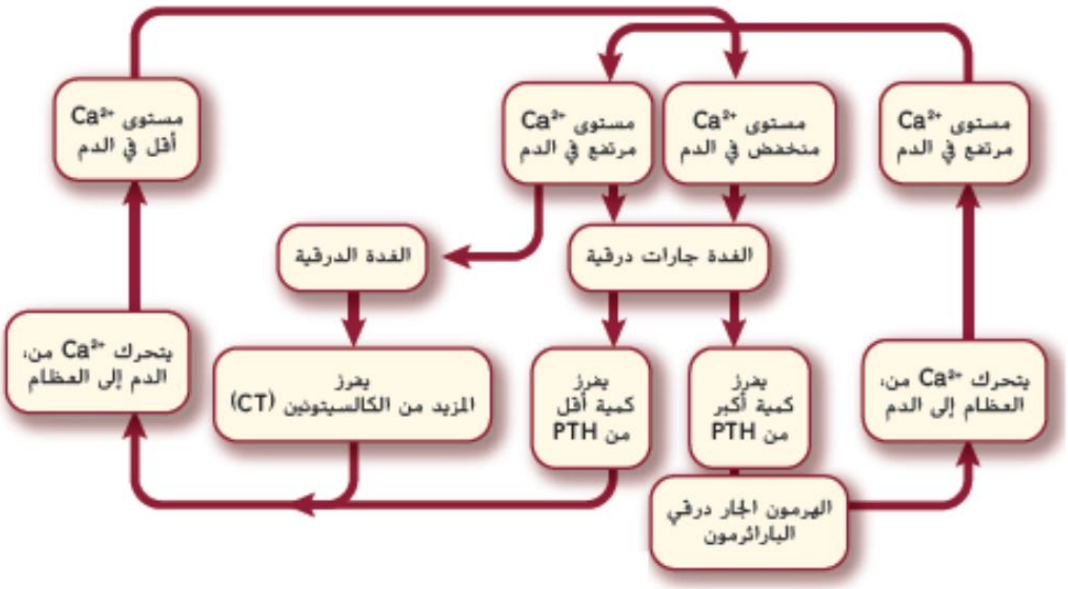
تجلط الدم.

وظائف الخلايا العصبية.

انقباض العضلات.

ما سبب نقص الكالسيوم:

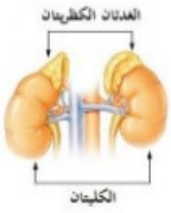
عدم تناول أغذية غنية بالكالسيوم.



■ **الشكل 17** ينظم الهرمون الجاردرقي (PTH) وهرمون الكالسيتونين (CT) مستوى الكالسيوم في الدم.

اشرح كيف يوضّح هرمون الباراثورمون (PTH) وهرمون الكالسيتونين (CT) التغذية الراجعة السلبية.

الغدتان الكظريتان:



- 1-أين تقع كل غدة ؟

تقع فوق الكليتين مباشرة

- 2-ما هي مناطق الغدة؟

- 1-القشرة: الخارجي
- 2-النخاع: الداخلي

مناطق الكظرية	المكان	الهرمونات	النوع	الوظيفة
القشرة	خارجية	1.الألدوسترون	ستيرويد	إعادة امتصاص Na+
		2.الكورتيزول	سكرية	يقلل من الالتهابات/ يرفع الجلوكوز بالدم
النخاع	الجزء الداخلي	الأدرينالين أو الإبنفرين والنورإبنفرين	السبب: استجابة لمواجهة الطوارئ	ضغط الدم ↑ نبض القلب ↑ تركيز السكر بالدم ↑ معدل التنفس ↑

القسم 3

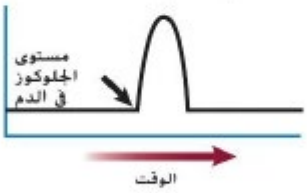
مراجعة المفردات

اشرح أوجه الاختلاف بين كل مصطلحين واردين في كل مجموعة ثنائية. ثم اشرح وجه الارتباط بينهما.

24. الأنسولين والجلوكاجون
25. الإستروجين وهرمون النمو
26. الكورتيزول والإبينفرين

فهم الأفكار الرئيسة

استخدم التمثيل البياني التالي للإجابة عن السؤال 27.



27. يوضّح التمثيل البياني مستويات الجلوكوز في الدم على مدى فترة من الزمن. أي من الهرمونات التالية قد يكون السبب في الارتفاع المفاجئ المشار إليه بالسهم؟
A. الهرمون المضاد لإدرار البول
B. هرمون النمو
C. الجلوكاجون
D. الأنسولين

الجنس	العمر	نشط بدرجة معتدلة	نشط
أنثى	9-13	1600-2000	1800-2200
	14-18	2000	2400
	19-30	2000-2200	2400
	31-50	2000	2200
	51+	1800	2000-2200
ذكر	9-13	1800-2200	2000-2600
	14-18	2400-2800	2800-3200
	19-30	2600-2800	3000
	31-50	2400-2600	2800-3000
	51+	2400	2400-2800

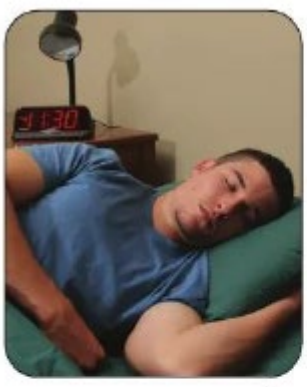
37. وفقًا لهذا الجدول، أي من الجنسين يحتاج إلى سعرات أكثر؟
38. صِف الاتجاه العام المتعلق بعدد السعرات اللازمة للحفاظ على توازن الطاقة المرتبطة بالعمر.
39. لماذا يحتاج الأفراد في الفئة العمرية بين 30–19 عامًا إلى العدد الأكبر من السعرات؟

28. أي من الهرمونات التالية تفرزه الخلايا العصبية بدلًا من الغدد الصماء؟
A. الهرمون المضاد لإدرار البول والأوكسيتوسين
B. هرمون النمو والثيروكسين
C. الأنسولين والجلوكاجون
D. النورإبينفرين والإبينفرين

29. أي من المجموعات الثنائية من الهرمونات التالية لها تأثيرات متضادة؟
A. الكالسيتونين وهرمون الباراثورمون
B. الإبينفرين والنورإبينفرين
C. هرمون النمو والثيروكسين
D. الألدوستيرون والكورتيزول

استخدم الصور أدناه للإجابة عن السؤال 30.

A.


B.

30. أي الشخصين مرشّح لمستويات مرتفعة من الإبينفرين؟
A. الشخص A
B. الشخص B
C. كلا الشخصين
D. لا أحد منهما

أسئلة ذات إجابات مفتوحة

31. **الموضوع المحوري الاتزان الداخلي** ما التأثير المباشر للإنتاج الزائد من الكالسيتونين؟ حلل كيف يخلّ ذلك بالاتزان الداخلي في الأجهزة الأخرى عدا جهاز الغدد الصماء.

32. **إجابة قصيرة** قوّم طريقة تأثير استخدام الكورتيزول على المدى الطويل في قدرة الشخص على مقاومة العدوى.

فكّر بشكل ناقد

33. **الفكرة الرئيسة** ابتكر تشبيهًا باستخدام الميزان لوصف العلاقة بين الكالسيتونين وهرمون الباراثورمون.

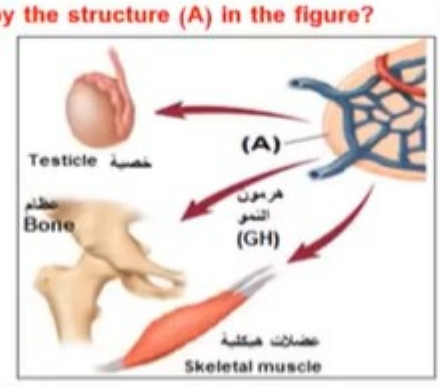
34. **ضع فرضية** لماذا يُحقن الأنسولين عادةً بدلًا من تناوله عن طريق الفم؟

The figure below shows the effect of an endocrine gland on some organs of the body, study it and then answer the question:

الشكل أدناه يوضح تاثير غدة صماء على بعض أعضاء الجسم، تمعنه ثم أجب عن السؤال:

Which of the following is indicated by the structure (A) in the figure?

أي مما يلي يشير إليه التركيب (A) في الشكل؟



أ- الفص الأمامى للغدة النخامية
ب -الفص الخلفى للغدة النخامية
ج- الغدة الكظرية
د-تحت المهاد

11. ضع بين القوسين الرقم المناسب في الجدول التالي.

الغدة	هرموناتها
1. الفص الأمامي للغدة النخامية	( ) هرمون النمو
2. البنكرياس	( ) الكالسيتونين
3. قشرة الغدة الكظرية	( ) الباراثورمون
4. نخاع الغدة الكظرية	( ) الإنسولين
5. الغدة الدرقية	( ) الجلوكاجون
6. الغدد جارات الدرقية	( ) الكورتيزول
7. تحت المهاد	( ) الألدوستيرون
	( ) الهرمون المضاد لإدرار البول ADH
	( ) الثيروكسين

الهرمون	الوظيفة
( ) هرمون النمو	1. مهم لإعادة امتصاص الصوديوم
( ) الكالسيتونين	2. يقلل من الالتهابات
( ) الباراثورمون	3. يتسبب في ارتفاع معدل الأيض
( ) الإنسولين	4. تحفيز انقسام الخلايا في العضلات و العظام
( ) الجلوكاجون	5. يساعد في الحفاظ على الاتزان الداخلي عن طريق تنظيم الماء
( ) الكورتيزول	6. يقلل مستوى الكالسيوم في الدم
( ) الألدوستيرون	7. يرفع مستوى الجلوكوز في الدم
( ) الهرمون المضاد لإدرار البول ADH	8. يرفع مستوى الكالسيوم في الدم
( ) الثيروكسين	9. يقلل مستوى الجلوكوز في الدم

مجمع زايد التعليمي
الخوانيج

بنك الأسئلة

1- ما العملية التي يتم فيها تكسير الطعام إلى قطع صغيرة بواسطة الأسنان والعضلات دون تدخل الإنزيمات؟
أ- الهضم الميكانيكي
ب- الهضم الكيميائي
ج- البلع
د- الامتصاص

2- أي إنزيم يوجد في اللعاب ويساعد على الهضم الكيميائي للنشويات؟
أ- الببسين
ب- الأميليز
ج- السكريز
د- التربسين

3- كم يكون تقريبًا الرقم الهيدروجيني المناسب لعمل إنزيمات المعدة؟
أ- 2
ب- 5
ج- 7
د- 8

4- أي أعضاء الجهاز الهضمي تحدث فيها عملية انقباض العضلات الملساء بشكل مستمر؟
أ- المريء
ب- المعدة
ج- الأمعاء الدقيقة والغليظة
د- جميعها صحيح

5- ما نوع الهضم الذي يحدث في المعدة والأمعاء الدقيقة؟
أ- بسيط
ب- ميكانيكي
ج- كيميائي
د- ميكانيكي وكيميائي

6- أي مما يلي يحدث في الفم؟
أ- يحول الأميليز البروتين إلى أحماض أمينية
ب- يحول الأميليز النشا إلى جلوكوز
ج- يحول الببسين البروتين إلى أحماض أمينية

7- يعاني شخص من صعوبة في هضم الدهون بشكل جيد، أي مما يلي يمكن أن يفسر هذه الحالة؟
أ- تفرز معدته الكثير من الحمض
ب- يفرز الشخص عصارة الصفراء أكثر
ج- قناة عصارة الصفراء مسدودة

8- أي الإنزيمات التالية مسؤول عن هضم البروتين في المعدة؟
أ- الببسين
ب- الأميليز
ج- السكريز
د- التربسين

9- أي تركيب يمنع رجوع الطعام من المعدة إلى المريء؟
أ- العضلة العاصرة الفؤادية
ب- لسان المزمار
ج- البنكرياس
د- الغدة اللعابية

مجمع زايد التعليمي
الخوانيج

10- أي عضو في الجسم ينتج العصارة الصفراوية؟
أ- البنكرياس
ب- الكبد
ج- الأمعاء الدقيقة
د- المعدة

11- ما اسم العملية التي تنتقل فيها كتلة الطعام عبر العضلات الملساء داخل الجهاز الهضمي؟
أ- البلع
ب- الحركة الدودية
ج- الامتصاص
د- الإفراز

12- ما التراكيب الموجودة في الأمعاء الدقيقة وتشبه الأصابع وتساعد على امتصاص الغذاء؟
أ- الإنزيمات
ب- الزغابات (الخملات)
ج- الخلايا
د- الأوعية الدموية

13- أي جزء من الجهاز الهضمي يمتص الماء ويحتوي على بكتيريا تُنتج بعض الفيتامينات؟
أ- البنكرياس
ب- الأمعاء الغليظة
ج- الأمعاء الدقيقة
د- المعدة

14- ما دور البنكرياس في تسهيل عملية الهضم؟
أ- إنتاج حمض المعدة
ب- إفراز سائل قاعدي وإنزيمات هاضمة في الأمعاء الدقيقة
ج- تخزين الطعام قبل وصوله للأمعاء
د- إنتاج العصارة الصفراوية

15- في الهضم الكيميائي يتم استخدام الإنزيمات كعامل مساعد للهضم، ما هو مصدر الإنزيمات في الجسم؟
أ- الكربوهيدرات
ب- الدهون
ج- البروتينات
د- الفيتامينات

16- ما العملية التي يتناول فيها الإنسان الغذاء؟
أ- الأكل / التغذية
ب- الهضم
ج- التمثيل الغذائي
د- الامتصاص

17- ما هي وحدة قياس الطاقة في الغذاء؟
أ- الكيلو جرام
ب- نيوتن
ج- سم^3
د- السعر الحراري (الكالوري)

18- ما تعريف السعر الحراري (الكالوري)؟
أ- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 كغ من الماء 15 درجة مئوية.
ب- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 10 كغ من الماء درجة مئوية واحدة.
ج- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 كغ من الماء درجة مئوية واحدة.
د- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 غ من الماء درجة مئوية واحدة.

20- مقدار الطاقة في 1 غ منها يساوي 4 سعرات حرارية:
أ- الكربوهيدرات
ب- البروتينات
ج- الدهون
د- كل من أ، ب

21- مقدار الطاقة في 1 غ منها يساوي 9 سعرات حرارية:
أ- الكربوهيدرات
ب- البروتينات
ج- الدهون
د- كل من أ، ب

22- أي مما يلي من السكريات البسيطة؟
أ- الجلوكوز
ب- الفركتوز
ج- السكروز
د- جميع ما سبق

23- أي مما يلي من الكربوهيدرات المعقدة؟
أ- النشا
ب- السليلوز
ج- الجلايكوجين
د- جميع ما سبق

24- 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.

25- ما فائدة الدهون؟
أ- توفير الحماية للأعضاء الداخلية.
ب- تزويد الجسم بالطاقة وتخزين بعض الفيتامينات.
ج- الوقاية من الأمراض.
د- كل من أ، ب.

26- توجد في اللحوم والأجبان والسمن النباتي ومنها المشبعة وغير المشبعة:
أ- الكربوهيدرات.
ب- البروتينات.
ج- الدهون.
د- الفيتامينات.

27- الكوليسترول يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب، ويوجد في:
أ- الدهون المشبعة.
ب- الدهون غير المشبعة.
ج- الكربوهيدرات.
د- البروتينات.

28- تعد المكونات البنائية الأساسية في جميع الخلايا، وتتكون من وحدات تسمى الأحماض الأمينية:
أ- الكربوهيدرات.
ب- البروتينات.
ج- الدهون.
د- الفيتامينات.

مجمع زايد التعليمي
الخوانيج

29- أي مما يلي يعد من البروتينات؟
أ- الإنزيمات.
ب- الهرمونات.
ج- النواقل العصبية.
د- جميع ما سبق.

30- مواد عضوية يحتاج إليها الجسم بكميات قليلة لإتمام نشاطاته الحيوية:
أ- الكربوهيدرات.
ب- البروتينات.
ج- الدهون.
د- الفيتامينات.

31- كيف يحصل الجسم على الفيتامينات؟
أ- يصنعها الجسم.
ب- من الغذاء.
ج- يصنعها الجسم أو من الغذاء.
د- لا شيء مما سبق.

32- هي مركبات غير عضوية يستعملها الجسم بوصفها مواد بنائية، وترتبط بوظائف الجسم الرئيسية:
أ- الكربوهيدرات.
ب- البروتينات.
ج- الفيتامينات.
د- الأملاح المعدنية

33- من الفيتامينات وله دور في الرؤية وصحة الجلد والعظام:
A
D
C
E

34- **من الفيتامينات وله دور في صحة العظام والأسنان :**
A
D
C
E

35- من الفيتامينات وله دور في تقوية الغشاء البلازمي لخلايا الدم الحمراء:
A
D
C
E

36-من الفيتامينات وله دور في أيض الطاقة:
أ- الريبوفلافين B_2 ب- النياسين B3 ج- البايريدوكسين B_6 د- كل من أ , ب

37-من الفيتامينات وله دور في أيض الكربوهيدرات:
أ- الثيامين ب- حمض الفوليك ج- النياسين B3 د- B_{12}

38- من الفيتامينات وله دور في أيض الأحماض الأمينية:
أ- الريبوفلافين B_2 ب- النياسين B3 ج- البايريدوكسين B_6 د- كل من أ , ب

39-من الفيتامينات وله دور في تكوين خلايا الدم الحمراء و تكوين DNA و RNA

أ- الثيامين ب- حمض الفوليك ج- النياسين د- B_{12}

40- من الفيتامينات ولد دور في تكوين ألياف الكولاجين :

A
D
C
E

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

P
Mg
Fe
Ca

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

P
Mg
Fe
Ca

43-من الأملاح المعدنية وله دور في بناء البروتينات :

P
Mg
Fe
Ca

44-من الأملاح المعدنية وله دور في بناء الهيموجلوبين :

أ- Fe
ب- Cu
ج- Zn
د- كل من أ , ب

45- من الأملاح المعدنية وله دور في التئام الجروح : -أ

أ- Fe
ب- Cu
ج- Zn
د- كل من أ , ب

47-من الأملاح المعدنية وله دور في اتزان الماء :

أ- Fe
ب- Cu
ج- Zn
د- Cl

مجمع زايد التعليمي
الخوانيج

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

أ- K
ب- Na
ج- Zn
د- I

49- من الأملاح المعدنية وله دور في نقل المعلومات العصبية واتزان الرقم الهيدروجيني:

أ- K
ب- Na
ج- Zn
د- I

50-من الأملاح المعدنية وله دور في نقل المعلومات العصبية وانقباض العضلات :

أ- K
ب- Na
ج- Zn
د- I

51- 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

52-

استخدم الجدول أدناه للإجابة عن السؤال: أي حرف مما يلي يشير إلى الصف من الجدول الذي يحتوي على الكلمات التي تكمل العبارة بشكل صحيح؟

الصف	العضو	الإفراز	المكان الذي يفرز فيه
A	الغدد اللعابية	الأميليز	الفم
B	المرارة	البيبسين	المعدة
C	البنكرياس	الحمض	الأمعاء الغليظة
D	الخملات	الأميليز	الفم

مجمع زايد التعليمي
الخوانيج

أختر الأجابة الصحيحة

1. أي مما يلي يسهل امتصاصه في الأمعاء الدقيقة؟
(الجليكوجين | الجلوكوز | السليلوز | النشا)

2. يوجد بها بكتيريا تنتج فيتامين K و بعض فيتامينات B:
(المعدة | الكبد | الأمعاء الدقيقة | الأمعاء الغليظة)

3. أي مما يلي يحدث في المعدة؟
(هضم ميكانيكي فقط | هضم ميكانيكي و كيميائي معاً | حركة دودية | هضم كيميائي فقط)

4. يحدث في المريء:
(هضم ميكانيكي وكيميائي معاً | هضم كيميائي فقط | هضم ميكانيكي فقط | حركة دودية)

5. أي مما يلي يمثل بروتينات تزيد من سرعة التفاعلات الحيوية؟
(الإنزيمات | الكربوهيدرات | الدهون | الأملاح المعدنية)

6. أي مما يلي يحدث في الأمعاء الغليظة؟
(امتصاص الماء | هضم الدهون | هضم البروتين | امتصاص الأحماض الأمينية)

7. أي مما يلي يحفز إنزيم الببسين؟
(الأميليز | حمض المعدة | العصارة البنكرياسية | العصارة الصفراوية)

8. أي مما يلي يمنع عودة الطعام من المعدة إلى المريء؟
(البنكرياس | العضلة العاصرة الفؤادية | لسان المزمار | العضلة العاصرة البوابية)

9. أي مما يلي ليس من وظائف الجهاز الهضمي؟
(يساعد في تقوية حاسة السمع | التخلص من الطعام غير المهضوم | تحويل جزيئات الطعام المعقدة إلى بسيطة | امتصاص الغذاء المهضوم)

10. أي مما يلي يمنع مرور الطعام إلى القصبة الهوائية؟
(العضلة العاصرة الفؤادية | العضلة العاصرة البوابية | البنكرياس | لسان المزمار)

11. أين تتم عملية الامتصاص بواسطة الخملات؟
(المستقيم | الأمعاء الدقيقة | المريء | المعدة)

12. أي مما يلي يحدث في الفم؟
(يحول الببسين النشا إلى جلوكوز | يحول الأميليز البروتين إلى أحماض أمينية | يحول الأميليز النشا إلى جلوكوز | يحول الببسين البروتين إلى أحماض أمينية)

13. أي مما يلي لا يحدث في الفم؟
(هضم البروتينات | يحول الأميليز النشا إلى جلوكوز | هضم ميكانيكي | هضم كيميائي)

14. أي من الثنائيات التالية صحيح فيما يتعلق بنوع المادة الغذائية والسعرات الحرارية التي تكسبها للجسم؟
(1 جم دهن: 5 سعر حراري | 1 جم دهن: 4 سعر حراري | 1 جم كربوهيدرات: 8 سعر | 1 جم بروتين: 4 سعر حراري)

15. أي من الكربوهيدرات التالية غير قابل للهضم و يزود نظامك الغذائي بالألياف؟
(السليلوز | النشا | الجليكوجين | السكروز)

16. أي المعادن التالية يستخدمه الجسم في تكوين العظام؟
(الصوديوم | الحديد | المغنسيوم | الكالسيوم)

17. أي مما يلي يمثل كربوهيدرات بسيطة؟
(نشا | سليلوز | جليكوجين | جلوكوز)

18. وظيفة هرمون الكورتيزول:
مهم لإعادة امتصاص الصوديوم
يساعد في الحفاظ على الاتزان الداخلي عن طريق تنظيم الماء
تحفيز انقسام الخلايا في العضلات والعظام
يتسبب في ارتفاع معدل الأيض
يقلل من الالتهابات

19. أي مما يلي تفرزه الغدة الدرقية؟
(الثيروكسين و الكالسيتونين | الألدوستيرون | الباراثورمون | الكورتيزول | الأنسولين والجلوكاجون | هرمون النمو)

20. وظيفة هرمون الثيروكسين:
(يتسبب في ارتفاع معدل الأيض | تحفيز انقسام الخلايا في العضلات و العظام | يساعد في الحفاظ على الاتزان الداخلي عن طريق تنظيم الماء | يقلل من الالتهابات | مهم لإعادة امتصاص الصوديوم)

21. أي من الهرمونات التالية يرفع مستوى الكالسيوم في الدم؟
(الكورتيزول | الباراثورمون | الجلوكاجون | الكالسيتونين)

22. وظيفة هرمون ADH:
(يقلل من الالتهابات | مهم لإعادة امتصاص الصوديوم | تحفيز انقسام الخلايا في العضلات والعظام | يساعد في الحفاظ على الاتزان الداخلي عن طريق تنظيم الماء | يتسبب في ارتفاع معدل الأيض)

23. وظيفة هرمون النمو:
(يتسبب في ارتفاع معدل الأيض | يقلل من الالتهابات | مهم لإعادة امتصاص الصوديوم | تحفيز انقسام الخلايا في العضلات والعظام | يساعد في الحفاظ على الاتزان الداخلي عن طريق تنظيم الماء)

24. أي مما يلي تفرزه قشرة الغدة الكظرية؟
(الألدوستيرون و الكورتيزول | الباراثورمون | هرمون النمو | الثيروكسين و الكالسيتونين | الأنسولين و الجلوكاجون)

25. أي مما يلي تفرزه الغدة النخامية؟
(الكورتيزول | الباراثورمون | الألدوستيرون | الأنسولين والجلوكاجون | الثيروكسين و الكالسيتونين | هرمون النمو)

26. أي مما يلي تفرزه الغدد جارات الدرقية؟
(هرمون النمو | الثيروكسين والكالسيتونين | الأنسولين و الجلوكاجون | الألدوستيرون | الباراثورمون | الكورتيزول)

27. أي مما يلي يخزن في الكبد كفائض للكربوهيدرات؟
(سليلوز | جليكوجين | نشا | جلوكوز)

28. أي من الهرمونات التالية تفرزه الخلايا العصبية بدلاً من الغدد الصماء؟
(الهرمون المضاد للتبول و الأكسيتوسين | الإبينفرين و النور الإبينفرين | هرمون النمو والثيروكسين | الأنسولين و الجلوكاجون)

29. وظيفة هرمون الألدوستيرون:
(يقلل من الالتهابات | يتسبب في ارتفاع معدل الأيض | تحفيز انقسام الخلايا في العضلات و العظام | مهم لإعادة امتصاص الصوديوم | يساعد في الحفاظ على الاتزان الداخلي عن طريق تنظيم الماء)

30. أي مما يلي يفرزه نخاع الغدة الكظرية؟
(الألدوستيرون | الباراثورمون | الأنسولين والجلوكاجون | هرمون النمو | الإبينفرين والنور إبينفرين | الثيروكسين والكالسيتونين)

31. أي مما يلي من خصائص الهرمونات الستيرويدية؟
(تدخل الخلية عبر الغشاء البلازمي | تتكون من أحماض أمينية | لها مستقبلات على سطح الغشاء البلازمي | ارتباطها بالمستقبل ينشط إنزيم معين داخل الغشاء البلازمي)

32. أي من الآتي وصفهم هم الأكثر عرضة للإصابة بالنوع الثاني من مرض السكري؟
(أنثى تبلغ من العمر 32 عام وتتحكم في نظامها الغذائي | رجل عمره 20 عام يتمرن ويمارس الأنشطة الرياضية | أنثى تبلغ من العمر 44 عام وتعاني من السمنة المفرطة | طفل عمره 12 عام)

33. لا ينتج البنكرياس الأنسولين أو ينتج القليل منه في:
(الشخص السليم | الشخص المصاب بفقر الدم | النوع الثاني من مرض السكري | النوع الأول من مرض السكري)

34. أي من الأمراض الآتية يرتبط بالحاجة إلى دواء الكورتيزون؟
(زيادة الالتهابات في الجسم | نقص هرمون الثيروكسين في الدم | انخفاض مستويات الكالسيوم في الدم | زيادة خطر الإصابة بأمراض القلب)

35. أي من الآتية من وظائف البنكرياس؟
(إنتاج الهرمونات التي تنظم مستويات الكالسيوم في الدم | إنتاج الأنسولين الذي ينظم الهضم الكيميائي في المعدة | إفراز العصارات الهاضمة التي تحتوي على الأحماض | إنتاج الهرمونات التي تنظم مستوى الجلوكوز في الدم)

36. أي من المجموعات الثنائية التالية من الهرمونات التي لها تأثيرات متضادة؟
(الأنسولين والجلوكاجون | الكالسيتونين والباراثورمون | الإبينفرين والنورإبينفرين | هرمون النمو و الثيروكسين | الألدوستيرون والكورتيزول)