

## تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية



## دراسة شاملة للجهاز الهضمي وعمليات الهضم مع الإجابة النموذجية

موقع المناهج ← المناهج القطرية ← المستوى الثامن ← علوم ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 17:11:10 2025-02-05

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة  
علوم:

## التواصل الاجتماعي بحسب المستوى الثامن



صفحة المناهج  
القطرية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

## المزيد من الملفات بحسب المستوى الثامن والمادة علوم في الفصل الثاني

أوراق عمل نهاية الفصل مدرسة حمزة بن عبد المطلب مع الإجابة النموذجية

1

أوراق عمل نهاية الفصل غير مجابة مدرسة حمزة بن عبد المطلب

2

تدريبات دعم واثراء نهاية الفصل مجمع الفرقان غير مجابة

3

جدول مواصفات اختبار نهاية الفصل

4

أوراق عمل اثرائية منتصف الفصل مدرسة الأندلس مع الإجابة النموذجية

5



## الوحدة 5: (الجهاز الهضمي)

B0801, B0802, B0803, B0804

الوحدة 5

### الجهاز الهضمي



2025

2024

موقع

موقع

المساحة



أسئلة المتابعة

1-1 أي مكعب كانت نسبة مساحته السطحية إلى حجمه أكبر: المكعب الكبير أم المكعب الصغير؟

المكعب الصغير.

2-1 كيف تستطيع زيادة نسبة المساحة السطحية للمكعب الكبير إلى حجمه؟

عن طريق تقسيمه إلى مجموعة مكعبات صغيرة.

3-1 أي مكعب سينتشر الأوكسجين أسرع من خلاله؟ اشرح إجابتك.

المكعب الصغير لأن الأوكسجين يستطيع الوصول إلى كل أجزائه بسرعة.

4-1 اشرح لماذا تحتاج الثدييات الكبيرة إلى جهاز دوري متخصص يصل إلى جميع الخلايا في أجسامها، في حين

أن الكائنات الحية وحيدة الخلية لا تحتاج إليه.

- لأن الثدييات كبيرة الحجم ونسبة المساحة السطحية إلى الحجم صغيرة. بينما الكائنات الحية وحيدة

الخلية مساحتها السطحية كبيرة بالنسبة لحجمها.

5-1 هل تعتقد أن البكتيريا لديها جهاز نقل؟ اشرح إجابتك.

لا ، لأنها كائن وحيد الخلية وحجمها صغير لذلك مساحتها السطحية الي حجمها كبير ولذلك طريقه حصولها علي الغذاء بالانتشار



أسئلة المتابعة

6-1 اذكر العملية التي تنتقل من خلالها الجسيمات عبر جدران الحويصلات الهوائية والخمالات والشعيرات الدموية.

عملية الانتشار.

7-1 كيف تؤثر المساحة السطحية الكبيرة على معدل انتشار المادة عبر الغشاء؟

كلما زادت المساحة السطحية زاد معدل الانتشار عبر الغشاء.

8-1 لماذا تُغطي الشعيرات الدموية أكبر قدر ممكن من العضو؟

حتى يكون لها مساحة سطحية كبيرة فيسهل انتقال الغازات والمواد الذائبة في الدم إلى الخلايا بواسطة عملية الانتشار.

9-1 كيف تعمل الخمالات على زيادة المساحة السطحية للأمعاء؟

- لأنها عبارة عن انثناءات (لاحظ الشكل) توجد في

الغشاء المخاطي للأمعاء الدقيقة بأعداد كبيرة مما

يزيد من المساحة السطحية للأمعاء.



11-1 تنتشر الغازات في الرئتين إلى مجرى الدم وتُنقل إلى جميع خلايا الجسم. باستخدام فكرة المساحة السطحية والانتشار، اشرح لماذا يمكن أن يسبب دخان التبغ أمراض القلب لكل من المدخنين وغير المدخنين.

- دخان التبغ يقلل المساحة السطحية للحويصلات الهوائية مما يقلل انتشار الغازات فتقل نسبة الأكسجين في الدم فيبذل القلب مجهودًا أكبر لتعويض نقص الأكسجين مما يسبب مرض تضخم القلب وأمراض الشرايين.

12-1 لماذا تقوم أسناننا بتجزئة القطع الكبيرة من الطعام إلى قطع صغيرة؟

- لزيادة مساحة السطح لتصل إليها الأنزيمات الهاضمة فيسهل هضمها وامتصاصها.



?



تحقق مما تعلمته في هذا الدرس

اختر الإجابة الصحيحة للسؤالين 1 و 2.

\*\*\*1. مكعب طول ضلعه 2 cm. ما نسبة مساحة المكعب السطحية إلى حجمه؟

مساحة الوجه الواحد =  $2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$

(A) 24:1

المساحة السطحية =  $6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$

(B) 8:24

حجم المكعب =  $2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ cm}^3$

(C) 3:1

(D) 1:3

نسبة مساحته السطحية إلى حجمه =  $8 : 24 = 1 : 3$

\*2. ما العملية التي تنتقل فيها المواد من تركيز أعلى خارج الخلية إلى داخل الخلية حتى يصبح التركيز خارج الخلية وداخلها متساويين؟

(A) الخاصية الأسموزية

(B) الانتشار

(C) البناء الضوئي

(D) تبادل الغازات



3.\*\* لماذا تستطيع الأميبا الحصول على كل من الجلوكوز والأكسجين من خلال عملية الانتشار؟ 

لأن النسبة بين مساحتها السطحية وحجمها كبيرة

4.\*\* لماذا يحتاج الإنسان إلى أجهزة نقل متخصصة للحصول على الغذاء والأكسجين؟ 

لأن النسبة بين مساحتها السطحية وحجمها صغيرة



اسئلة المتابعة

1-2 اذكر غذاءً واحدًا يحتوي على النشا. 

البطاطس

2-2 اذكر غذاءً واحدًا يحتوي على الجلوكوز.


الحلوى - الخبز

3-2 اذكر غذاءً واحدًا يحتوي على البروتين.

اللحوم

4-2 اذكر غذاءً واحدًا يحتوي على الدهون.

الحليب - اللحوم

5-2 لماذا احتجت إلى سحق الغذاء وترشيحه قبل إجرائك اختبار بندكت واختبار البيوريت؟ 

حتى يختلط جيداً عند الاختبار بمحلول بندكت أو محلول البيوريت





أسئلة المُتَابَعَة

10-2  علام يدل ظهور بقعة شبه شفافة على قطعة الورق المُقاوم للدهون؟

يدل على احتواء الطعام على الدهون.

11-2 يتغير لون محلول بندكت من الأزرق إلى الأحمر. علام يدل هذا؟

يدل على وجود كميات كبيرة من السكر في الغذاء.

12-2 صِف طريقة للتأكد من أن لون الطعام لا يتدخّل في تغيّرات اللون في المحلول.

من خلال إعادة الاختبارات أكثر من مرة لنفس الغذاء والحصول على متوسط القراءات للتقليل من الأخطاء.

تم



؟



تحقق مما تعلمته في هذا الدرس

1. ما التغيير الذي يطرأ على كل من:
  - a. إضافة اليود إلى النشا **ظهور لون أزرق**
  - b. إضافة محلول بندكت إلى الجلوكوز **يتحول اللون من الأزرق الى الأحمر**
  - c. إضافة محلول بيوريت إلى البروتينات **يتحول اللون من الأزرق الى الأرجواني**
- 2.\* صِفْ آليَّة اختبار الدهون.

يتم مسح المادة المراد الكشف عنها عن طريق ورقة الكشف عن الدهون ومنها تصبح شفافة في حال وجود الدهون



3.\*\*\* يضاف محلول اليود إلى غذاء معين فيبقى برتقالياً، ويضاف محلول بندكت إلى الغذاء فيبقى أزرق، ويضاف محلول البيوريت إلى الغذاء فيتحول المحلول إلى اللون الأرجواني. يُفرك الغذاء على ورق مقاوم للدهون فيُحدِّثُ بَقْعاً شفافاً. اقترح اسم ذلك الغذاء وقدم سبباً لإجابتك.

## غذاء يحتوي على بروتين ودهون

4.\*\*\* أجرى طالبان اختبار المسحة على عينات غذائية. يعتقد أحد الطالبين أن الورق المقاوم للدهون أصبح شبه شفاف وهذا يدل على وجود دهون في الغذاء. فيما يعتقد الطالب الآخر أن الورق المقاوم للدهون ليس شبه شفاف. اقترح سبباً لعدم اتفاق الطالبين، وكيف يمكنهما تحسين تجربتهما.

سبب عدم اتفاق الطالبين: اختلاف شدة الإضاءة.

تحسين التجربة: إجراء التجربة في نفس المعمل للحصول على نفس شدة الإضاءة.



اسئلة المتابعة

1-4  اشرح سبب إضافة الغذاء إلى الماء قبل اختباره.

حتى تتحلل المواد الغذائية الموجودة في الغذاء ليسهل تفاعلها مع DCPIP

2-4 عدد الأغذية التي تحتوي على فيتامين ج.

البرتقال – الليمون – الليمون الأخضر – الطماطم – الجبن - الخيار

3-4 عدد الأغذية التي لا تحتوي على فيتامين ج.

البطاطس.

4-4  من خلال التجربة، ما الغذاء الذي يحتوي على الكمية الأكبر من فيتامين ج؟ اشرح إجابتك.

البرتقال ، بسبب اختفاء لون المادة الكيميائية DCPIP باستخدام عدد أقل من قطرات DCPIP.



تحقق مما تعلمته في هذا الدرس

اختر الإجابة الصحيحة للسؤالين 1 و 2.

\*1. ما الفيتامين الذي يحتاج إليه الجسم ليمتص الحديد؟

(A) فيتامين A

(B) فيتامين C

(C) فيتامين D

(D) فيتامين E

\*2. يستخدم ثنائي الكلورفينوليندوفينول لاختبار وجود فيتامين ج.

ماذا يحدث لثنائي الكلورفينوليندوفينول في حال وجود فيتامين ج؟

(A) يبقى ثنائي الكلورفينوليندوفينول أزرق اللون

(B) يفقد ثنائي الكلورفينوليندوفينول لونه

(C) يتحول ثنائي الكلورفينوليندوفينول إلى اللون الأرجواني

(D) يتحول ثنائي الكلورفينوليندوفينول إلى اللون الأخضر

\*4. اذكر 3 أغذية ينبغي أن يتناولها شخص يريد زيادة الحصول على فيتامين ج.

الفلفل - السبانخ - البرتقال



5.\* كيف تختبر ثلاثة عصائر فواكه مختلفة لتعرف أي منها يحتوي على فيتامين ج أكثر؟

باستخدام مادة كيميائية زرقاء اللون تُسمى ثنائي الكلورفينوليندوفينول DCPIP فقدان لون هذه المادة يدل على وجود فيتامين ج وكلما قل عدد القطرات المستخدمة من المادة دل ذلك على زيادة تركيز فيتامين ج في عصير الفاكهة.

6. a. اذكر فيتاميناً أو معدناً وحدد المرض الناتج عن نقصه.

نقص فيتامين ج يؤدي إلى الإصابة بمرض الاسقربوط.

b. اذكر الغذاء الذي ينبغي لشخص تناوله لزيادة نسبة هذا الفيتامين أو المعدن في جسمه.

البرتقال – الليمون – الفلفل – السبانخ – الكيوي.



أسئلة المتابعة

1-6 لماذا تحتاج أجسامنا إلى الألياف؟

تسهل خروج الفضلات

2-6 ماذا يحدث للجسم عندما تنخفض كمية الألياف في طعامنا؟

يصاب الإنسان بالإمساك

3-6 اذكر ثلاثة عمليات يستخدم الجسم فيها الماء.

1. يدخل في تركيب الخلايا الجسم


يدخل في تركيب الدم

2. ينظم لدرجة حرارة الجسم عن طريق التعرق

3. ينظم لدرجة حرارة الجسم عن طريق التعرق



أسئلة المتابعة

5-6 أي من الأفراد الثلاثة كان تناوله للماء والألياف صحيًا؟ اشرح إجابتك. 

الفرد 1

6-6 مَنْ الفرد الذي يُعاني نقص الألياف في نظامه الغذائي؟ اشرح إجابتك.

الفرد 2

7-6 مَنْ الفرد الذي يُعاني من الجفاف؟ اشرح إجابتك.

الفرد 3





9-6 اشرح ما تنصح به شخصاً مُصاباً بالإمساك لشفائه.

1. شرب كمية كافية من الماء

2. تناول الأطعمة الغنية بالألياف

3.

10-6 اذكر ثلاثة أسباب تجعل شخصاً يشرب كمية مناسبة من الماء.

1. يدخل في تركيب خلايا الجسم

2. يدخل في تركيب الدم

3. منظم لدرجة حرارة الجسم عن طريق التعرق



تحقق مما تعلمته في هذا الدرس

اختر الإجابة الصحيحة للسؤالين 1 و 2.

\*1. ماذا ينتج عن نقص الألياف في الجسم؟

(A) الأسقربوط  
(B) الكساح  
(C) فقر الدم  
(D) الإمساك

\*2. إلى أي حالة يؤدي نقص الماء في نظامنا الغذائي؟

(A) الكوليرا  
(B) الجفاف  
(C) التقيؤ  
(D) مرض البري بري

3. صِف تأثير نقص الماء على الجسم

يسبب الجفاف

4. اشرح كيف يمكن لشخص يُعاني من نقص في الماء والألياف أن يبدأ باسترجاعهما.

شرب كمية كافية من الماء وتناول الأطعمة الغنية بالألياف

5. صِف كيف ينتقل الطعام في جهازنا الهضمي.

عن طريق الحركة الدودية

6. اشرح أهمية الألياف في نظامنا الغذائي.

لكي تسهل مرور الطعام



2. أكمل الجدول الآتي حول أسماء ووظائف أجزاء الجهاز الهضمي:

اسم العضو	وظيفته
الفم	يفتت الطعام إلى أجزاء صغيرة حتى يسهل هضمها.
المريء	يربط الفم بالمعدة
المعدة	تفرز حمض المعدة الذي يفكك أجزاء الطعام إلى جزيئات أصغر ليسهل هضمها.
الأمعاء الدقيقة	تفرز الإنزيمات التي تفكك الطعام ثم تمتص الجزيئات الصغيرة.
الأمعاء الغليظة	تمتص الماء وتخزن الفضلات لحين التخلص منها.
المستقيم	يخزن الفضلات
فتحة الشرج	حيث يخرج البراز.



3. سمِّ أعضاء الجهاز الهضمي المُلحَقة وِصِفْ وظائفها.

اسم العضو	وظيفته
الغدة اللعابية	تُنتج وتفرز اللعاب
البنكرياس	يفرز أنزيمات تفكك الطعام
الكبد	تُنتج العصارة الصفراوية وتزيل المواد السامة من الدم
المرارة	تُخزن العصارة الصفراوية



أسئلة المتابعة

1-3 كيف تساهم الأسنان في عملية هضم الطعام؟

تقطيع و سحق الطعام لقطع صغيرة ليسهل هضمها

2-3 لماذا توصف بعض أعضاء الجهاز الهضمي بأنها أعضاء ملحقة.

1- لا تشارك في عملية الهضم

2- تنتج مواد تساعد على الهضم





أسئلة المتابعة

3-3 كيف تتلاءم أسناننا لتقطيع وتفتيت الطعام.

الأسنان تختلف في النوع والشكل لكي تقوم بتمزيق وتقطيع وسحق الأنواع المختلفة من الأطعمة.

4-3 تنتج المعدة مادة حمضية تسمى حمض المعدة Gastric acid. اشرح كيف يساهم حمض المعدة في الهضم.

يفكك حمض المعدة جزيئات الطعام إلى جزيئات أصغر ليسهل هضمها.



5. حدّد أجزاء الجهاز الهضمي التي تحدث فيها الحركة الدودية.

- المريء والأمعاء.

6. حدّد نوع النسيج (عصبي - عظمي - عضلي - غضروفي) الذي يجعل الحركة الدودية تحدث.

- النسيج العضلي.

### أسئلة المتابعة

5-3 صف كيف تجعل الحركة الدودية الطعام يتحرك عبر الجهاز الهضمي.

الطعام. هناك، لذلك تقوم العضلات في الجهاز الهضمي بدفع الطعام على طول به حركة تسمى الحركة الدودية Peristalsis. عندما ينقبض جزء من الأمعاء ينسبط الجزء الذي بعده، مما يجعل الطعام يتحرك إلى الأمام. لاحظ الشكل 5-19 الذي يبين حركة جزيئات الطعام في المريء والأمعاء.

6-3 في أي جزء من الجهاز الهضمي تبدأ الحركة الدودية؟

في المريء





7-3 اشرح ما كان ليحدث للطعام في الجهاز الهضمي لولا الحركة الدودية.

## يعلق الطعام هناك

8-3 تعذر الارتخاء المريئي أو الأكالازيا هو حالة طبية حيث تفتقر إلى حركة دودية في المريء. تشمل الأعراض فقدان الوزن والقيء وآلام الصدر. باستخدام فكرة الحركة الدودية، اشرح سبب حدوث تلك الأعراض.

- في حالة مرض الاكاليزيا، فإن العضلات في المريء لا تنقبض بطريقة صحيحة ويمكن أن تفشل حلقة العضلات من أن تفتح كما ينبغي، أو قد لا تفتح مطلقاً فيصعب مرور الطعام والشراب إلى المعدة ويعلق، وغالباً ما يرتد إلى أعلى.



3.\* كيف تتلاءم الأمعاء الدقيقة لامتصاص جزيئات  
الطعام القابلة للذوبان؟

وجود الانتشاءات يزيد من مساحة سطح الامتصاص

2025

2024

موقع المفاتيح  
القطرية



5.\*  كيف تقوم الحركة الدودية بتحريك الطعام في الجهاز الهضمي؟

■ هناك عضلات في الجهاز الهضمي تنقبض وتنبسط لتدفع الطعام عبره، وتُسمى بالحركة الدودية.

2025

2024

موقع المساهج  
القطريّة



2-5 يبلغ طول الخملة البشرية حوالي 1.2 mm.

a. إذا نظرت إلى الخملة بعدسة 40x، فكم سيظهر طولها؟

طول صورة الخملة = الطول الحقيقي X قوة التكبير

$$48\text{mm} = 40 \times 1.2 =$$

← 4.8 cm

b. يبلغ طول صورة الخملة البشرية 16 cm. إذا كان التكبير 100x فكم يبلغ طول الخملة الحقيقي؟

$$0.16 \text{ cm} = \frac{16}{100} = \frac{\text{طول الصورة}}{\text{قوة التكبير}} = \text{الطول الحقيقي}$$



4-5 كم مرة كان الخيط المتموج أطول من الخيط المستقيم؟

يمكن أن يكون طول الخيط المتموج أطول من الخيط المستقيم بثلاث مرّات  
( حسب شدّة التمّوج الذي صنّعه )

5-5 استخدم الخيوط كنموذج، لتشرح كيف تزيد الخملات المساحة السطحية للأمعاء الدقيقة.

## ستقل مساحة سطح الإمتصاص للغذاء.

6-5 توقع ما سيحدث إذا لم تكن لدى شخص ما خملات في أمعائه الدقيقة.  
عند قياس طول الخط المتموج نجده أطول من الخط المستقيم في مسافة محدّدة بين نقطتين

و قياساً على ذلك تزيد الخملات مساحة سطح الإمتصاص للأمعاء الدقيقة .

7-5 قيم نموذج الخيط للخملات. بين إيجابياته وسلبياته.

الإيجابيات : يوضّح استخدام نموذج الخيط أن المساحة السطحية تزيد في وجود الخملات.

السلبيات : لا يعطينا نسبة دقيقة بين مساحة السطح المتموج و السطح المستوي.



8-5 اقترح تحسيناً أو أكثر على النموذج الخيطي للخمالات.

يمكن استخدام خيط رفيع أكثر لزيادة التموجات.



أسئلة المتابعة



الشكل 5-32

9-5 داء الاضطرابات الهضمية هو مرض يتسبب بروتين الغلوتين (الموجود في القمح والشعير والشوفان) في مهاجمة الجهاز المناعي للخملات في الأمعاء الدقيقة. توقع أعراض داء الاضطرابات الهضمية وشرح إجابتك.

قد يعاني المريض من الأعراض التالية :

الإسهال / انتفاخ البطن / التعب و الإرهاق /خسارة الوزن

و سبب هذه الأعراض وجود خلل في امتصاص المواد الغذائية في الأمعاء الدقيقة و سبب الخلل مهاجمة الجهاز المناعي للخملات .



؟



تحقق مما تعلمته في هذا الدرس

اختر الإجابة الصحيحة للسؤالين 1 و 2.

\*1. ما النواتج الهضمية التي تمتصها الشعيرات الدموية الموجودة في خملات الأمعاء الدقيقة؟

- (A) جلوكوز
- (B) جلوكوز وأحماض أمينية
- (C) جزيئات دهون
- (D) جزيئات دهون وأحماض أمينية

\*2. تمتص الدهون في المرابض. لماذا تُعدُّ الدهون موادَّ غذائية مهمة؟

- (A) تمنع الأسقربوط
- (B) ضرورية لصحة الأبصار
- (C) هي الوحدة الأساسية المكوّنة للبروتينات
- (D) ضرورية لعمل الجهاز العصبي

\*3. صف ما يحدث للطعام في الأمعاء الدقيقة

يتم امتصاص الجزيئات الصغيرة (القابلة للذوبان) من الغذاء المهضوم ونقلها إلى مجرى الدم.





- \*4. ما الأوعية التي تقع تحت الخملات والمسؤولة عن امتصاص الدّهون؟  
الأوعية اللمفاوية المعوية
5. حدّد الأوعية الدموية والأوعية اللمفاوية المعوية في الشكل 5-33.



الأوعية الدموية

الأوعية اللمفاوية المعوية

الشكل 5-33

- \*\*6. اشرح باستخدام نموذج الخيط لماذا تزيد الخملات من المساحة السطحية الداخلية للأمعاء الدقيقة.

عند وضع الخيط بشكل متموج بين النقطتين زادت المساحة السطحية أكثر لو كان الخيط موضوع بشكل مستقيم بين النقطتين ، و مثل هذا يحدث في الأمعاء الدقيقة فإن وجود الخملات يزيد من مساحة السطح المعرض للامتصاص و بالتالي تزيد كفاءة امتصاص المواد الغذائية .



7.\*\*  اشرح أهميّة أن تكون للخملات مساحة سطحيّة كبيرة.

زيادة المساحة السطحية للأمعاء الدقيقة وبالتالي زيادة كفاءتها في امتصاص المواد الغذائية المهضومة.



2025

2024




أسئلة المُتَابَعَة

1-7 أكمِل الجدول أدناه لتشرح ما الذي تُمثله كلّ حالة أو فعل.

الحالة أو الفعل	ماذا يُمثّل
التراكيب الكبيرة من ألعاب التركيب	أجزاء الطعام الكبيرة والتي لا يمكن للجسم الاستفادة منها
فصل التراكيب الكبيرة عن بعضها	الهضم ( التفكيك )
القطع الفردية	أجزاء الطعام بعد تفكيكها للاستفادة منها
الشبكة	الأمعاء الدقيقة ( وكل الأعضاء الهاضمة )
تجميع القطع الصغيرة من جديد	تكوين مركبات كبيرة داخل الجسم يمكن للجسم الاستفادة منها



أسئلة المتابعة

3-7 حدّد نواتج تفكُّك النشا، واطرح بماذا يستخدم جسمك تلك الجُزيئات. 

سكريات بسيطة (الجلوكوز) ، يستخدمها الجسم لإنتاج الطاقة

4-7 حدّد نواتج تفكُّك المالتوز، واطرح بماذا يستخدم جسمك تلك الجُزيئات.

سكريات بسيطة ، يستخدمها الجسم لإنتاج الطاقة

5-7 حدّد نواتج تفكُّك الدهون، واطرح بماذا يستخدم جسمك تلك الجُزيئات.

أحماض دهنية وجليسيرول ، يستخدمها الجسم لإنتاج الطاقة



تحقق مما تعلمته في هذا الدرس

اختر الإجابة الصحيحة للسؤالين 1 و 2.

\*1. ما نواتج تكسير الدهون؟

- (A) الأحماض الأمينية
- (B) المالتوز
- (C) الجلوكوز
- (D) الأحماض الدهنية والجليسيرول

\*2. ما نواتج تكسير البروتين؟

- (A) الأحماض الأمينية
- (B) المالتوز
- (C) الجلوكوز
- (D) الأحماض الدهنية والجليسيرول



6.\*\*  اقترح سبب استخدام الإنزيمات في بعض المنظفات التي تُستخدم في غسل الملابس.

لأن الإنزيمات تعمل على تسريع تكسير جزيئات الأوساخ الكبيرة إلى جزيئات أصغر يمكن إزالتها بالماء



تقويم الوحدة

1. جِدْ كلاً مما يلي:

مساحة الوجه الواحد =  $1 \times 1 = 1$  (cm<sup>2</sup>)  
المساحة السطحية =  $1 \times 6 = 6$  (cm<sup>2</sup>)

الحجم =  $2 \times 2 \times 2 = 8$  (cm<sup>3</sup>)

مساحة الوجه الواحد =  $3 \times 3 = 9$  (cm<sup>2</sup>)  
المساحة السطحية =  $9 \times 6 = 54$  (cm<sup>2</sup>)  
الحجم =  $3 \times 3 \times 3 = 27$  (cm<sup>3</sup>)  
نسبة مساحته السطحية الى حجمه =  $1:2$

a. مُكعَّب طول ضلعه 1 cm . احسب مساحته السطحية .  
b. مُكعَّب طول ضلعه 2 cm . احسب حجمه .  
c. مُكعَّب طول ضلعه 3 cm . احسب نسبة مساحته السطحية إلى حجمه .

2. تَفَكِّك العُصارة الصفراء الدهون إلى قطرات أصغر.

b. اشرح، باستخدام فكرة المساحة السطحية، لماذا يسهل هضم الطعام عندما يتم تفكيكه إلى قطع أصغر.

لأن كلما صغر الحجم زادت المساحة السطحية لها فيسهل وصول الانزيمات الهاضمة لها بسهولة



\*3. يضيف الطالب محلول البيوريت إلى محلول يحتوي على قطع من لحم الدجاج. ماذا سيلاحظ هذا الطالب؟

سيلاحظ وجود بروتينات

\*4. لدى الطالب خبز، ومضروبة تحتوي على أرز ولحم ضأن، وكعكة.

أي من الأطعمة سيحول اليود إلى اللون الأزرق المسود، ويحول محلول بندكت إلى اللون الأحمر، ويبقى محلول البيوريت على لونه الأزرق. اشرح إجابتك.

الكعكة لأنها تحتوي على نشا وتحتوي على جلوكوز (سكريات)

\*6. ما الأنزيمات في الأمعاء الدقيقة التي تفكك الجزيئات الكبيرة غير القابلة للذوبان إلى جزيئات صغيرة قابلة للذوبان؟

الانزيمات الهضمية

\*7. يعاني طفل من نزف اللثة والكدمات. ما اسم مرض النقص لديه؟

يعاني من نقص فيتامين C

\*8. يستخدم الطالب محلول بندكت مع غذاء ما.

ما المادة التي يتم استخدام محلول بندكت للكشف عنها وما الذي سيلاحظه الطالب في حال وجود هذه المادة؟

جلوكوز، سيلاحظ الطالب ان تحول المحلول الى أحمر قرميدي

\*9. صف كيف تختبر وجود فيتامين ج.

من خلال إضافة مادة تسمى ثنائي الكلور فينوليندوفينول





10. اشرح مستخدماً فكرة المساحة السطحية لماذا تحتوي الأمعاء الدقيقة على خملات.

لأن الخملات حجمها صغير جداً فتزيد من المساحة السطحية للأمعاء فتقوم بامتصاص المواد الغذائية بشكل أكبر

11. ما أهمية الألياف في النظام الغذائي للإنسان؟ **يسهل مرور الطعام**

12. ما الإنزيم الذي يفكّ النشا إلى جلوكوز؟ **الاميليز**



14.\* ما هي المواد الغذائية التي يمكن الكشف عن وجودها باستخدام الاختبارات التالية؟ سمِّ مادة غذائية واحدة لكل اختبار.

- a. اليود **البطاطس**  
b. محلول البيوريت **اللحم**  
c. ورق مُقاوم للدهون **اللحم**  
d. محلول بندكت **محلول الجلوكوز**

يريد الطالب استقصاء تأثير درجة الحموضة على الأميليز. اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي: واحدة لكل من هذه الأسئلة.

اختر الإجابة الصحيحة في الأسئلة الآتية.

15.\* أي المواد الغذائية الآتية يفتكها إنزيم الأميليز؟

- (A) النشا  
(B) الدهون  
(C) البروتين  
(D) الفيتامينات

16.\* ما هو ناتج تفكك المادة الغذائية التي يؤثر فيها إنزيم الأميليز؟

- (A) أحماض أمينية  
(B) جلوكوز  
(C) أحماض دهنية وجليسيرول  
(D) المعادن