٤-١ المجموعات الغذائيَّة

حصـــاد الوحـدة الرابعة

المجموعات الغذائية هي المواد الموجودة في الطعام والتي يحتاجها الجسم لتوفير الطاقة وتوفير الأملاح المعدنية اللازمة لتكوين المواد الكيميائية الضرورية لنمو الخلايا وأجزاء الجسم المختلفة .

المجموعات الغذائية التي نحتاج إلى تناولها هي (البروتينات ، الكربوهيدرات ، الدهون)

تعمل البروتينات على (تكوين خلايا جديدة ، تكوين العديد من المواد الكيميائية المهمة في الجسم مثل الأجسام المضادة التي تحارب الأمراض ، يمكن للخلايا الجديدة استخدام البروتينات لتوفير الطاقة) .

تعمل الكربوهيدرات على توفير الطاقة (النشا والسكر تعتبر من أنواع الكربوهيدرات) .

تعمل الدهون على توفير الطاقة ، ويمكن تخزين الدهون في الجسم ، وتعمل الدهون المخزنة تحت الجلد كطبقة عازلة ، والدهون ضرورية لتكوين أغشية الخلايا) .

الفيتامينات والأملاح المعدنية هي مجموعات غذائية أيضا ولكن نحتاج إليها بكميات قليلة جدا ، فهي لا توفر الطاقة وتتواجد في الخضروات والفواكة .

تساعد الألياف على تسهيل حركة الطعام عبر الجهاز الهضمي ، يمكن الحصول على الألياف عن طريق الخضروات والفواكة الطازجة والحبوب الكاملة كالأرز البني أو الخبز الأسمر .

يعتبر الماء عنصرا غذائيا ، فهو يشكل نسبة (60 - 70) % من جسم الإنسان .

الإجابات الخاصة بأسئلة كتاب الطالب:

(١) الطعام هو شيء تأكله مثل الأرز والدجاج والخبز واللبن. أمّا المجموعة الغذائية هي المواد الموجودة في الطعام الّتي يحتاج إليها الجسم.

(٢) البروتينات والكربوهيدرات والدهون والفيتامينات والأملاح المعدنية والألياف والماء.

(٣) البروتينات والكربوهيدرات والدهون.

الإجابات الخاصة بتمارين كتاب النشاط:

تمرين ٤-١ الألياف في الغذاء

(١) تساعد الألياف على تسهيل حركة الغذاء عبر القناة الهضمية.

(٢) اللحوم والبيض والسمك، أنواع أطعمة من مصادر حيوانيّة.

(٣) 200 g من الدجاج لا تحتوي على أيّ ألياف.

200 g من الأرز يحتوي على $2 \times 3 = 6$ g.

تحتوي 100 g من السبانخ على 6 g.

الإجمالي = 12 g.

(٤) تختلف رسومات التمثيل البياني بالأعمدة وفقًا لاختلاف المقاييس التي تم اختيارها، والّتي بدورها تختلف وفقًا للأغذية التي تم اختيارها.

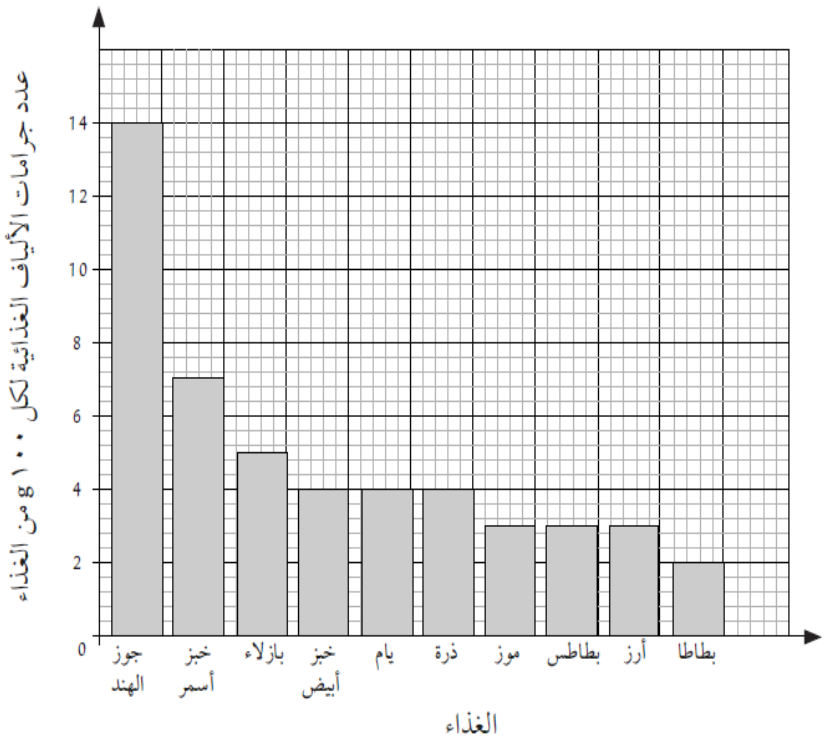
يجب تسمية المحور السيني (x) «الغذاء». ويجب كتابة أسماء الأغذية تحت الأعمدة.

يجب تسمية المحور الصادي (y) «غرامات الألياف الغذائية لكلّ 100 g من الغذاء» (العنوان مأخوذ من الجدول).

يجب أن يبدأ مقياس المحور الصادي (y) من 0 إلى القيمة القصوى المطلوبة للأغذية التي تم اختيارها. ويجب أن يتزايد بفوارق متساوية وتكون الزيادة بقيمة 1 أو 2 أو 5 أو 10.

يجب رسم الأعمدة بحرص باستخدام مسطرة. ويجب تخطيطها بدقة، وأن يكون عرضها متساوٍ وغير متلامسة.

ويجب أن يكون تسلسل الأغذية في التمثيل البياني له سبب، مثال، البدء بالأغذية التي تحتوي على ألياف أقلّ إلى الأغذية التي تحتوي على ألياف أكثر، أو البدء بالأغذية التي تحتوي على ألياف أكثر إلى الأغذية التي تحتوي على ألياف أقلّ، أو جميع الأغذية الحيوانيّة مجمّعة مع بعضها ثمّ الأغذية النباتيّة.



الإجابات الخاصة بأسئلة أوراق العمل:

ورقة العمل ٤-١(أ) اختبار احتواء الغذاء على البروتينات - إثرائي

(١) يزيد ذلك من مساحة سطح الغذاء بحيث يمكن لكاشف البيوريت أن يتفاعل معه بشكل أفضل.

(٢) تعتمد الإجابة على نتائج الطلاب. من المرجّح أن يجدوا نسبة بروتينات أعلى في الأغذية من المصادر الحيوانيّة.

٤-٢ النظامُ الغذائيُّ المتوازن

النظام الغذلئي هو الطعام الذي نتناوله يوميا .

النظام الغذائي المتوازن هو هو الذي يوفر كل الانواع المختلفة من المجموعات الغذائية والكمية المناسبة من الطاقة .

يتضمن النظام الغذائي المتوازن على على كمية وفيرة من الأطعمة التي تحتوي على البروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنية ، ولكن ليس الكثير من الدهون والسكر .

نقص التغذية يحدث عندما إذا لم يتناول الشخص ما يكفي من عنصر غذائي محدد وبالتالي لن يتمكن الجسم من العمل بشكل سليم .

تناول كميات كبيرة من السكريات يؤدي إلى تسوس الأسنان .

تناول كميات كبيرة من الدهون يؤدي إلى زيادة خطر الإصابة بأمراض القلب مع تقدم العمر .

تناول كميات كبيرة من الدهون والكربوهيدرات يوميا يؤدي إلى الحصول على طاقة أكبر من الطاقة المستهلكة في الجسم فيخزن الجسم هذه المجموعات الغذائية الإضافية كدهون .

يحتاج كل شخص إلى تخزين الدهون ولكن ليس الكثير منها .

تؤدي الزيادة المفرطة في الوزن إلى تلف المفاصل وزيادة خطر الإصابة بأمراض القلب وداء السكري .

الإجابات الخاصة بتمارين كتاب النشاط:

تمرين ٤-٢ متطلبات الطاقة

١) الكربوهيدرات والدهون.

٢) سيزيد وزنه. فالمجموعات الغذائيّة الزائدة ستتحوّل إلى دهون، وستخزن في جسمه.

٣) أ. 3 Mj.

ب. الإجابة هي نفس إجابة (أ).

ج. كِلا الفتيين من المرجّح أنهما يستخدمان الكثير من الطاقة يوميًّا، خاصّة للحركة والنموّ. إلا أنّ الفتى الّذي يبلغ من العمر ثمانِ سنوات يحتوي جسمه على خلايا أقلّ من الفتى في سنّ المراهقة، أي أنّ كتلة جسمه أصغر. فالخلايا هي الّتي تستهلك الطاقة. وبالتالي إذا كانت الخلايا في جسمك قليلة ستستهلك طاقة أقلّ. وإذا كنت تستهلك طاقة أقلّ فأنت تحتاج إلى إدخال طاقة أقلّ إلى جسمك.

د. لا يمتلك الطلاب أي معرفة محددة تمكنهم من الإجابة على ذلك السؤال، لذلك يجب قبول أي اقتراح منطقي. مثال: كتلة جسم النساء، في المتوسط أقل من كتلة جسم الرجال؛ لذلك تكون النساء أقل نشاطًا من الرجال.

الإجابات الخاصة بأسئلة كتاب الطالب:

الموضوع ٤-٢ (النظام الغذائي المتوازن)

(١) أ. «تناول مجموعة متنوعة من الأغذية يوميًا بحيث تحتوي على غذاء من كل مجموعة من المجموعات الغذائية الموجودة في الصورة.»
هذا يعني أنك ستحصل على البعض من كل نوع من المجموعات الغذائية، بما في ذلك الفيتامينات والأملاح المعدنية المختلفة.

ب. «تناول كمية وفيرة من الفاكهة والخضروات الطازجة.»
فهي تحتوي على الألياف والكثير من الفيتامينات.

ج. «لا تتناول «الوجبات السريعة كثيرًا.»
لأنّها غالبًا ما تحتوي على الكثير من الدهون وكمية قليلة للغاية من الفيتامينات أو الأملاح المعدنية. ويمكنك تناول القليل منها ما دمت تتناول الكثير من الأنواع الأخرى من الأطعمة إلى جانبها.

د. «تأكد من تناولك الكمية الكافية من الطعام لتظل قويًا وسليم الجسم».
فعدم تناول الطعام الكافي يمنع حصول الخلايا، والأنسجة، والأعضاء في جسمك على الطاقة الكافية لتظل بصحة جيدة.

هـ. «لا تتناول كثيرًا من الأطعمة التي تحتوي على نسبة عالية من الدهون».
فمع التقدم في السن، يؤدّي ذلك إلى زيادة خطر الإصابة بأمراض القلب أو داء السكري.

٤-٣ الهضم والامتصاص

 # القناة الهضمية عبارة عن أنبوب طويل يمتد من الفم وحتى فتحة الشرج .

 # أثناء مرور الطعام عبر القناة الهضمية ، فإن جزيئات الطعام الصغيرة تتمكن من الخروج من القناة إلى داخل الجسم وتعرف هذه العملية " الإمتصاص " .

 # الأطعمة التي لا يمكن إمتصاصها تمر لتخرج من فتحة الشرج على هيئة براز .

 # البروتينات والنشا والدهو هي مجموعات غذائية مهمة تتكون من جزيئات كبيرة جدا ، لا يمكنها النفاذ من خلال جدران القناة الهضمية ، لذا يجب تفتيتها إلى جزيئات صغيرة ليسهل إمتصاصها .

 # " الهضم " هي عملية يتم فيها تفتييت الجزيئات الكبيرة للمجموعات الغذائية إلى جزيئات صغيرة حتى يمكن إمتصاصها .

 # جزئ النشا يتم تفتيته أو تكسيره إلى العديد من جزيئات السكر " الجلوكوز " .

الإجابات الخاصة بأسئلة كتاب الطالب:

نشاط ٤-٣ نموذج على الامتصاص

(١) لضمان أن المواد تتحرك بين محتويات الأنبوبة والكأس فقط عند مرورها عبر الفتحات الموجودة في الأنبوبة.

(٢) يعمل هذا على إزالة أي نشا أو سكر وقع على سطح الأنبوبة دون قصد حتى لا تدخل في الماء الموجود في الكأس.

(٣) يجب أن يجد الطلاب أن السكر استطاع الخروج من الأنبوبة بينما لم تستطع النشا فعل ذلك.

(٤) إن جزيئات السكر أصغر بكثير من جزيئات النشا، لذا يمكنها بسهولة المرور خلال الفتحات الموجودة في الأنبوبة الغشائية. أما جزيئات النشا كبيرة، لذا لا يمكنها المرور.

(٥) إن النشا بحاجة للهضم؛ لتفتيته إلى جزيئات صغيرة من السكر. بينما لا يحتاج السكر إلى الهضم؛ فالجزيئات صغيرة بالفعل بما يكفي للمرور خلال جدران القناة الهضمية.

الإجابات الخاصة بأسئلة أوراق العمل:

ورقة العمل ٤-٣ هضم البروتينات

(١) الجزيء هو أصغر جسيم في المادة. ويتكون من عدة ذرات مرتبطة معًا.

(٢) الأحماض الأمينية.

(٣) الهضم.

(٤) لإنتاج الجزيئات الصغيرة بحيث يمكنها المرور عبر جدار القناة الهضمية أثناء الامتصاص.

(٥) يُستخدم البروتين لإنتاج الخلايا الجديدة والإنزيمات والأجسام المضادة. لذلك يكون البروتين أساسيًا في عملية النمو ويسمح للجسم بأداء وظائفه بشكل صحيح.

٤-٤ الجهازُ الهضميُّ للإنسان

يتكون الجهاز الهضمي للإنسان من (القناة الهضمية ، الغدد اللعابية ، الكبد ، البنكرياس) .

يتم هضم المجموعات الغذائية داخل القناة الهضمية أولا ثم إمتصاصها .

تحدث عملية الهضم داخل الفم والمعدة والأمعاء الدقيقة ، بينما تحدث عملية الإمتصاص داخل الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة .

الإجابات الخاصة بأسئلة كتاب الطالب:

١) الفم، المريء، المعدة، الأمعاء الدقيقة، الأمعاء الغليظة، فتحة الشرج.

٢) أي ثلاثة من: الكبد، البنكرياس، الغدد اللعابية، الزّائدة الدّوديّة.

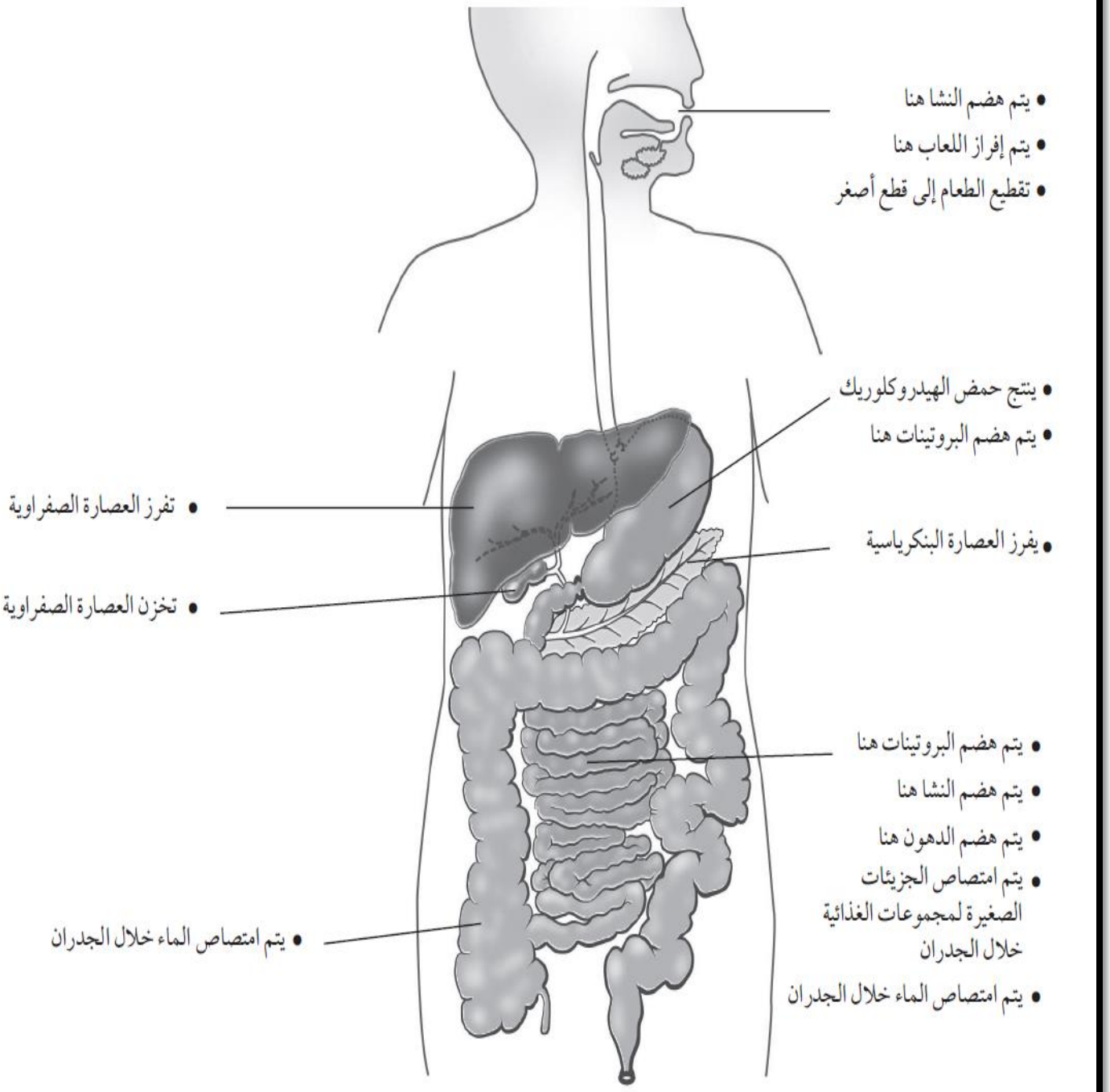
الإجابات الخاصة بأسئلة أوراق العمل:

ورقة العمل ٤-٤(ب) وظائف أعضاء القناة الهضمية

جزء من القناة الهضمية	هل تم هضم أي من المجموعات الغذائية؟			هل تم امتصاص أي من المجموعات الغذائية؟	
	بروتينات	دهون	كربوهيدرات (نشا)	البروتينات والكربوهيدرات والدهون المهضومة	ماء
الفم	✗	✗	✓	✗	✗
المريء	✗	✗	✗	✗	✗
المعدة	✓	✗	✗	✗	✗
الأمعاء الدقيقة	✓	✓	✓	✓	✓
الأمعاء الغليظة	✗	✗	✗	✗	✓

الإجابات الخاصة بتمارين كتاب النشاط:

تمرين ٤-٤ وظائف الجهاز الهضمي



٤-٥ الأسنان

 # تعمل الأسنان على تفتتيت القطع الكبيرة من الطعام إلى قطع صغيرة .

 # يوجد داخل الفم أربعة أنواع من الأسنان هي (القواطع ، الأنياب ، الضواحك ، الأضراس) .

 # تكون الأسنان مثبتة في عظام الفك بواسطة ألياف قوية .

 # تتميز الأسنان بوجود غلاف من المينا الصلب جدا والذي يحتوي على الكالسيوم ، كما يوجد داخل الأسنان العاج وتجويف اللب الذي يحتوي على خلايا حية .

 # طبقة المينا الموجودة على الأسنان قوية جدا لكن يمكن ان تتحلل بواسطة الأحماض وتؤدي إلى تكون فتحات في الأسنان .

 # شرب كميات كبيرة من المشروبات الفوارة الحمضية (الكولا أو الليمون) يؤدي إلى إلحاق الضرر بالأسنان .

الإجابات الخاصة بأسئلة كتاب الطالب:

(١) يساعد شكل الأنياب المخروطي على تنفيذ وظيفتها.
(٢) القواطع لها حافة طويلة وحادة (شكل الأزميل) والتي يمكنها تقطيع الطعام إلى قطع صغيرة.
(٣) الأضراس لها أسطح واسعة ذات نتوءات، مثل الأسنان الموجودة في الفكين العلوي والسفلي، يمكنها طحن الطعام وسحقه معًا.

الإجابات الخاصة بأسئلة أوراق العمل:

ورقة العمل ٤-٥ وظائف الأسنان

(١) أ. يبلغ إجمالي عدد الأسنان في الفك العلوي 16، ولكن طلاب الصف الثامن ليس لديهم جميعها.
ب. يجب أن يكون لديه 4 قواطع واثنين من الأنياب وما بين 6 و 8 ضواحك وأضراس.
ج. ود. غالبًا يكون العدد مشابهًا للفك العلوي.

(٢) أ. القواطع والأنياب.
ب. تعمل هذه الأسنان على قطع التفاح إلى قطع يمكن أن تدخل الفم.
ج. يجب أن تكون ذات حافة حادة كالأزميل.

(٣) أ. الأضراس والضواحك.
ب. تعمل على طحن التفاحة إلى لب.
ج. لها أسطح واسعة ذات نتوءات. تعمل الأسنان العلوية والسفلية على طحن التفاحة وسحقها بينها.

(٤) تعمل الشفاه على إدخال قطعة التفاح إلى داخل الفم، يعمل اللسان على تحريك التفاحة في الفم. وتعمل الغدد اللعابية على إفراز اللعاب الذي يعمل على ترطيب الطعام – بمساعدة اللسان – مما يساعد على جعله على شكل كرة يمكن بلعها.

الوحدة ٤ الإجابات الخاصة بأسئلة نهاية الوحدة

١- تعمل الأسنان على تفتيت كتل الطعام الكبيرة إلى **قطع** صغيرة. ثم، تعمل الإنزيمات على تفتيت **الجزيئات** الكبيرة من المجموعات الغذائية الموجودة في الطعام إلى **جزيئات** صغيرة. وهذا يسمح بمرور المجموعات الغذائية من القناة الهضمية عبر جدار الأمعاء **الدقيقة**. [٤]

٢- أ. البسكويت. [١]

ب. 33 g. [١]

ج. النشا. [١]

د. جميعها تأتي من مصادر حيوانية. [١]

٣- أ. إضافة محلول بندكت إلى قطعة الطعام. [١]

ثم وضعه في حمام مائي (تسخين). [١]

ب. مثال:

الطعام	نتيجة اختبار اليود	نتيجة اختبار بندكت
المعكرونة	أسود مائل للأزرق	أزرق
العسل	بني مائل للبرتقالي	أحمر غامق

[٣]

ج. تحتوي المعكرونة على النشا. [١]

لا تحتوي المعكرونة على السكر. [١]

لا يحتوي العسل على النشا. [١]

يحتوي العسل على السكر. [١]

٤- أ. (س) = المعدة، (م) = الكبد [٢]

ب. (س) و(ع) [٢]

ج. (ع) [١]