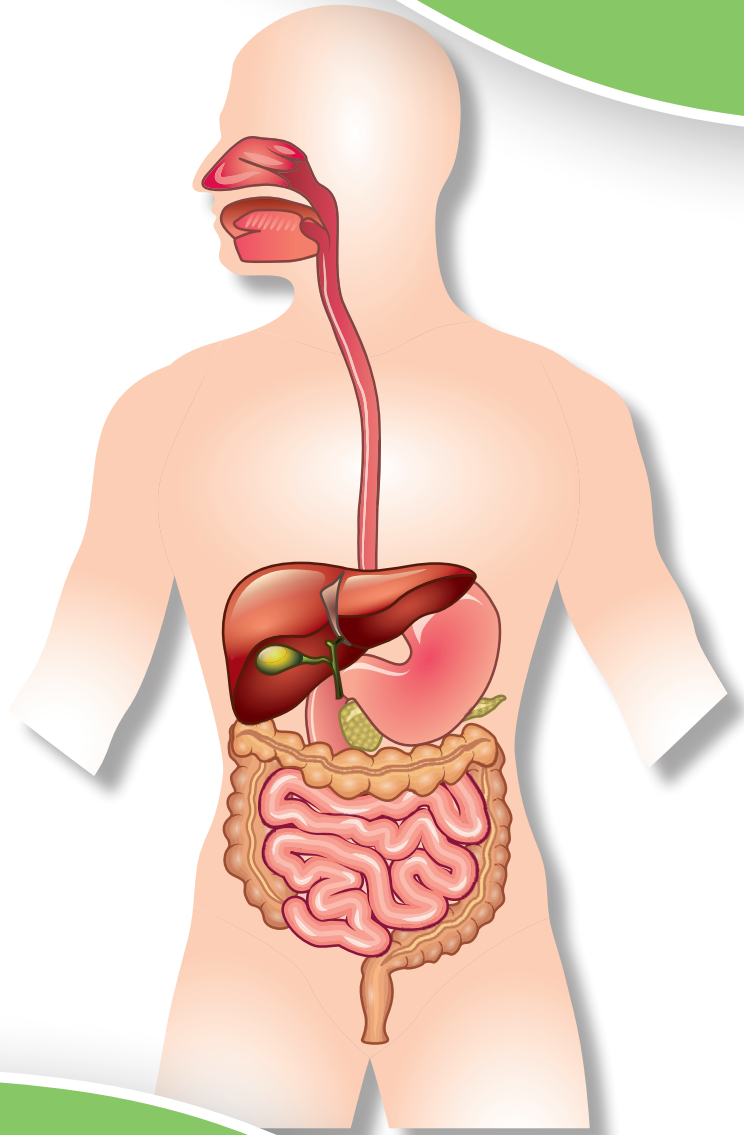


# الجهاز الهضمي





## الاختبارات

- الاختبار التشخيصي للوحدة 5  
الجهاز الهضمي
- التطبيق 1 للوحدة 5  
الجهاز الهضمي
- التطبيق 2 للوحدة 5  
الجهاز الهضمي
- التطبيق 3 للوحدة 5  
الجهاز الهضمي
- التطبيق 4 للوحدة 5  
الجهاز الهضمي
- الاختبار العملي للوحدة 5  
الجهاز الهضمي
- اختبار مهارات الاستقصاء العلمي للوحدة 5  
الجهاز الهضمي
- اختبار نهاية الوحدة 5  
الجهاز الهضمي

## الإجابات

- دليل تصحيح الاختبار التشخيصي  
للوحدة 5
- دليل تصحيح التطبيق 1  
للوحدة 5
- دليل تصحيح التطبيق 2  
للوحدة 5
- دليل تصحيح التطبيق 3  
للوحدة 5
- دليل تصحيح التطبيق 4  
للوحدة 5
- دليل تصحيح الاختبار العملي  
للوحدة 5
- دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلمي  
للوحدة 5
- دليل تصحيح اختبار نهاية  
الوحدة 5



# الاختبارات

# الاختبار التشخيصي للوحدة 5 - الجهاز الهضمي

اسم الطالب ..... الصف ..... التاريخ .....

5

ظلل الدائرة إلى جانب الإجابة الصحيحة للأسئلة 1 و 2.

1/ 1. ما دور الفم؟

- (A) امتصاص الماء
- (B) امتصاص السكر
- (C) إنتاج حمض المعدة
- (D) تفكيك الطعام ميكانيكياً

1/ 2. ما وظيفة المثانة؟

- (A) تخزين البول
- (B) تنظيف الدم
- (C) امتصاص المواد الغذائية
- (D) إزالة الماء الزائد من الدم

3. حدّد الأعضاء الآتية على الرّسم التّخطيطيّ

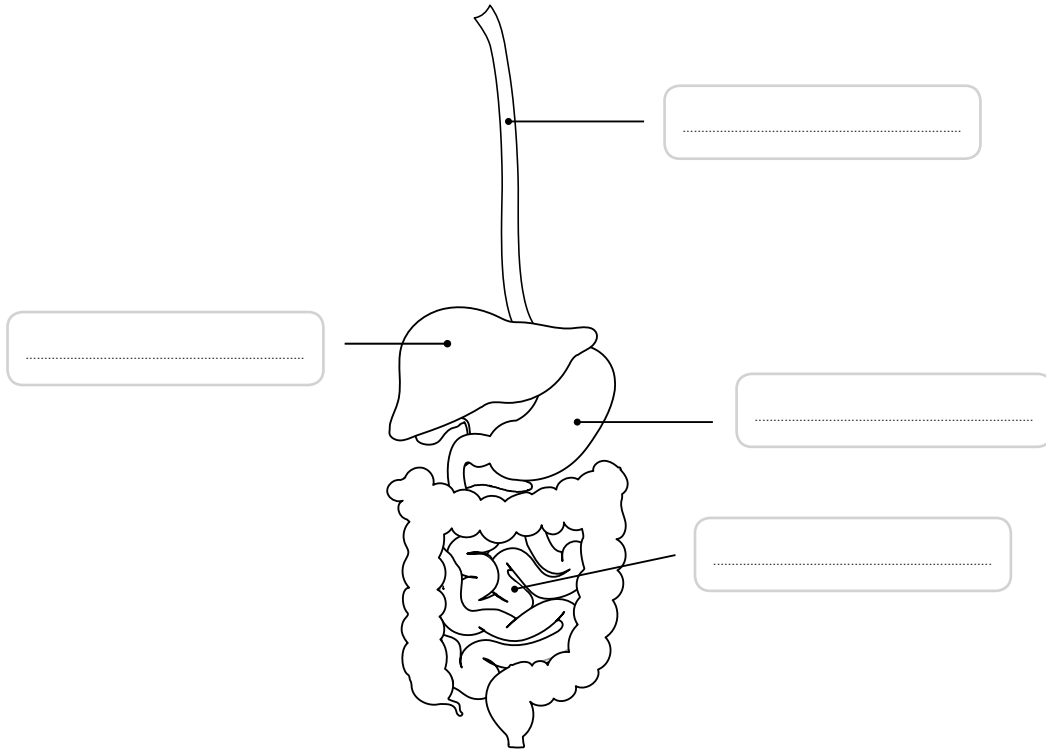
1/

الأمعاء الغليظة

المعدة

الكبد

المرئ



4. اشرح تكيّف تركيب الشريان مع وظيفته.

1/

---

---

5. اشرح تكيّف خلية الدّم الحمراء مع وظيفتها.

1/

---

---

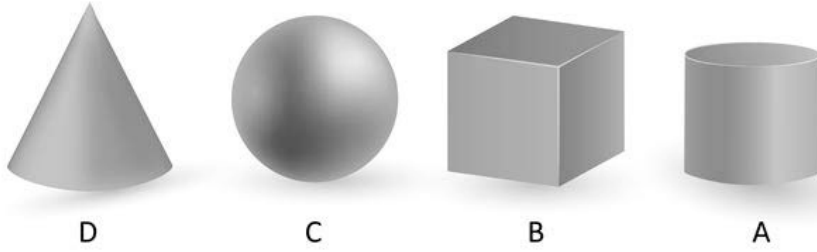
# التطبيق 1 للوحدة 5 - الجهاز الهضمي

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

10

ظلل الدائرة إلى جانب الإجابة الصحيحة للأسئلة 1 إلى 4.

1/ الأشكال ثلاثية الأبعاد الآتية لها الحجم نفسه. ما الشكل الذي يتميز بأقل نسبة مساحة سطحية إلى الحجم؟



A (A)

B (B)

C (C)

D (D)

2/ ما حجم مكعب طول ضلعه 5 cm؟

5 cm<sup>3</sup> (A)

25 cm<sup>3</sup> (B)

125 cm<sup>3</sup> (C)

250 cm<sup>3</sup> (D)

3. ما نسبة المساحة السطحية إلى الحجم لمكعب طول ضلعه 10 cm؟ 1/

(A) 1:10

(B) 6:10

(C) 6:1

(D) 10:1

4. أيّ العبارات الآتية صحيحة؟ 1/

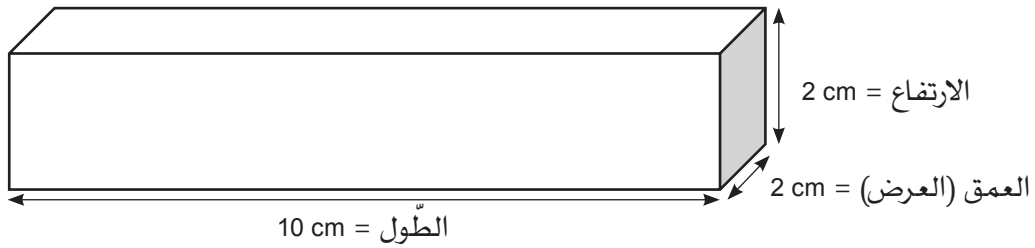
(A) تتميز الحويصلات الهوائية بأسطح غير مُستوية لزيادة مساحتها السطحية

(B) يكون الانتشار أسرع عندما تكون نسبة المساحة السطحية إلى الحجم أصغر

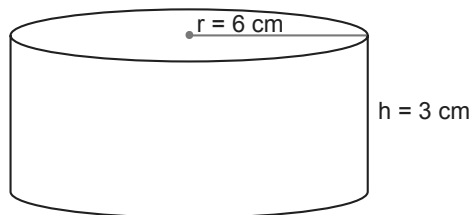
(C) نسبة المساحة السطحية إلى الحجم في كائن وحيد الخلية أصغر ممّا هي في كائن كبير مُتعدّد الخلايا

(D) تحتاج الحيوانات الكبيرة إلى جهاز دوريّ لأنّ نسبة المساحة السطحية إلى الحجم كبيرة جدًّا في الحيوانات الكبيرة

5. احسب نسبة المساحة السطحية إلى الحجم للكتلة المُستطيلة. 1/



6. احسب حجم الأسطوانة. 1/



1/ 7. a. سمِّ العملية التي ينتقل من خلالها الأكسجين إلى كلِّ من خلايا جسم الإنسان وخلايا الخميرة وحيدة الخلية.

1/ b. اقترح لماذا يحتاج الإنسان إلى جهاز تنفُّسي بينما لا تحتاج الخميرة إليه.

1/ 8. a. ارسم سطحًا مثاليًا للجهاز الهضمي لزيادة امتصاص المواد الغذائية.

1/ b. اشرح كيف يتكيف سطح الجهاز الهضمي الذي رسمته في الجزء 8a لامتصاص المواد الغذائية؟

## التطبيق 2 للوحدة 5 - الجهاز الهضمي

اسم الطالب .....

الصف .....

التاريخ .....

10

ظلل الدائرة إلى جانب الإجابة الصحيحة للأسئلة 1 إلى 4.

- 1/ 1. يتم اختبار الطعام بمحلول اليود. والنتيجة هي تحوّل اللون إلى الأزرق المسودّ. أيّ مجموعة غذائية موجودة في هذا الطعام؟
- (A) الدهون  
(B) النشأ  
(C) البروتين  
(D) الجلوكوز
- 1/ 2. بماذا يُستخدم فيتامين ج في الجسم؟
- (A) تخزين الطاقة  
(B) امتصاص الحديد  
(C) امتصاص الكالسيوم  
(D) الوقاية من الجفاف
- 1/ 3. يتم اختيار سكر يتفاعل مع محلول بندكت. ما اللون الذي يتحوّل إليه محلول بندكت؟
- (A) الأزرق  
(B) الأرجواني  
(C) الأحمر القرميديّ  
(D) البنيّ

1/ 4. يحتوي عصير فاكهة حمراء على الكثير من فيتامين ج. يُضاف ثنائي الكلورفينوليدوفينول DCPIP إلى عصير الفاكهة الحمراء. ما لون خليط DCPIP وعصير الفاكهة الحمراء؟

(A) الأحمر

(B) الأزرق

(C) الأخضر

(D) الأصفر

1/ 5. اذكرُ سبب الإسقربوط.

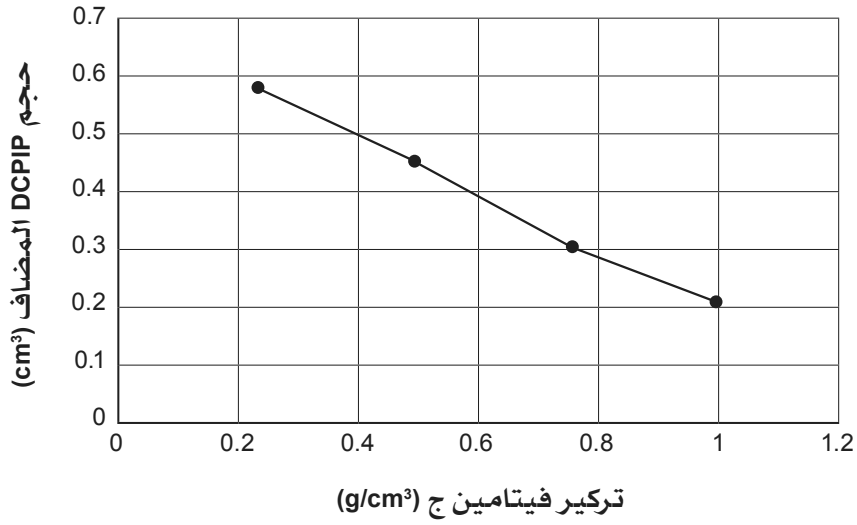
1/ 6. اقترح تأثيراً سلبياً واحداً على الشخص الذي لا يأكل كمّيّة كافية من الألياف.

1/ 7. a. حلّ المعلومات الواردة في الجدول لترتيب المحاليل بحسب تركيز الجلوكوز من الأعلى (1) إلى الأدنى (4).

الترتيب	لون المحلول بعد إجراء اختبار بندكت
	أزرق
	الأحمر القرميديّ
	برتقاليّ
	أخضر

1/ b. اقترح مشكلة واحدة في تفسير نتائج اختبار الجلوكوز في عصير البرتقال باستخدام محلول بندكت.

8. يقوم عالم باختبار المواد الغذائية في مجموعة متنوعة من رقائق البطاطس. يصنع العالم محلول رقائق البطاطس لكل صنف منها ويختبر وجود فيتامين ج فيها. يظهر الرسم البياني حجم DCPIP المضاف لإحداث تغيير في اللون مع تركيزات مختلفة من فيتامين ج.



1/ a. باستخدام الرسم البياني، توقع تركيز فيتامين ج في محلول رقائق البطاطس الذي يحتاج إلى إضافة 0.4 cm³ من DCPIP لحدوث تغيير في اللون.

1/ b. يختبر العالم أيضاً محاليل رقائق البطاطس للكشف عن الدهون باستخدام اختبار المسحة. اقترح سبب أهمية إجراء جميع اختبارات المسحة في ظروف الضوء نفسها.

## التطبيق 3 للوحدة 5 - الجهاز الهضمي

اسم الطالب .....

الصف .....

التاريخ .....

10

ظلل الدائرة إلى جانب الإجابة الصحيحة للأسئلة 1 إلى 4.

- 1/ 1. ما اسم الانقباضات الموجية للعضلات التي تخلط محتويات الجهاز الهضمي وتحركها؟
- (A) الهضم  
(B) الحركة الدودية  
(C) الامتصاص  
(D) الإمساك
- 1/ 2. أي الأعضاء الآتية يخزن العصارة الصفراوية؟
- (A) الكبد  
(B) البنكرياس  
(C) المرارة  
(D) الغدة اللعابية
- 1/ 3. الحديد أيون معدني مهم لجسمنا. لأي مما يأتي يُعدُّ الحديد مهمًا؟
- (A) البصر الجيد  
(B) امتصاص الكالسيوم  
(C) بناء الأسنان القوية  
(D) إنتاج خلايا الدم الحمراء

1/

4. لماذا يوصي الأطباء بتناول مُكمّل الفيتامين D؟

(A) لوقف الحركة الدودية

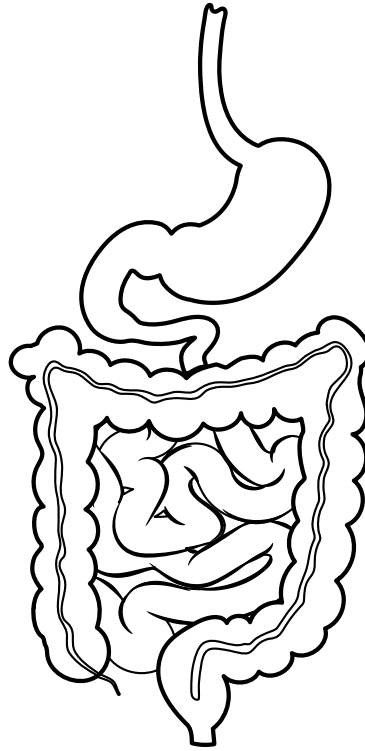
(B) لتقليل الإمساك

(C) لزيادة امتصاص الدهون

(D) لتحسين امتصاص الكالسيوم

1/

5. يوضح الرسم التخطيطي الجهاز الهضمي. حدّد العضو الذي يحدث فيه معظم امتصاص المواد الغذائية وسمّه على الرسم.



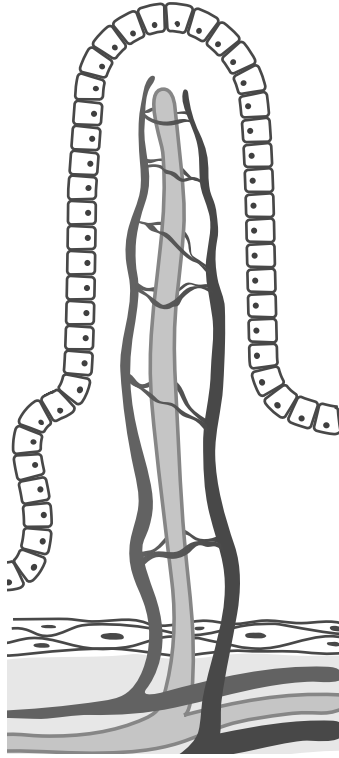
1/

6. اقترح نصيحتين يمكن أن يقدمهما الطبيب للمريض المُصاب بالإمساك.

1.

2.

7. a. ارسم خطأ لتحديد أي جزء من الخملات يمتص الدهون. 1/



b. يمكن أن تسبب بعض الأمراض انخفاضاً في حجم الخملات في الأمعاء الدقيقة وعددها. 1/  
توقع تأثير هذه الأمراض على امتصاص أيونات الكالسيوم ونمو الأطفال.

8. a. اشرح كيف تتكيف المعدة مع وظيفتها. 1/

1/ **b.** بعد أن يمرّ الطّعام عبر المعدة، ينتقل إلى الأمعاء الدّقيقة التي تحتوي على الخملات. اشرح كيف تضمن الشّعيرات الدّمويّة امتصاص الطّعام بشكل مُستمرّ بعد هضمه.

---

---

---

## التطبيق 4 للوحدة 5 - الجهاز الهضمي

اسم الطالب ..... الصف ..... التاريخ .....

10

ظلل الدائرة إلى جانب الإجابة الصحيحة للأسئلة 1 إلى 4.

1/ 1. أيّ الجزيئات الآتية يتكوّن من الأحماض الدهنيّة والجليسيرول؟

(A) الدهون

(B) النشا

(C) المالتوز

(D) البروتين

1/ 2. أيّ الموادّ الآتية تساعد على مُعادلة حمض المعدة في الأمعاء الدقيقة؟

(A) الطّعام

(B) اللّعب

(C) الإنزيمات

(D) العصارة الصّفراويّة

1/ 3. يعمل البيبسين في المعدة. ما الرّقم الهيدروجينيّ pH الأفضل للبيبسين؟

2 (A)

7 (B)

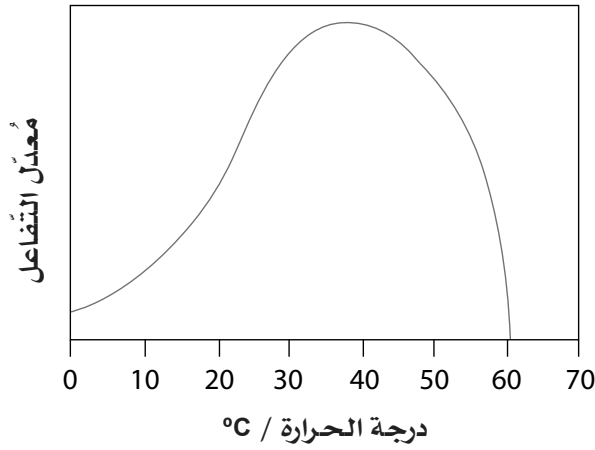
8 (C)

13 (D)

1/ 4. أيّ الآتي يصف النّواتج النهائيّة لعملية الهضم؟

- (A) جُزيّات كبيرة قابلة للذوبان  
(B) جُزيّات صغيرة قابلة للذوبان  
(C) جُزيّات كبيرة غير قابلة للذوبان  
(D) جُزيّات صغيرة غير قابلة للذوبان

1/ 5. يوضح الرّسم البيانيّ كيف يختلف مُعدّل التّفاعل مع اختلاف درجة حرارة الإنزيم. ارسّم خطأً على الرّسم البيانيّ تحدّد فيه درجة الحرارة المُناسبة لهذا الإنزيم.



1/ 6. اشرح أهميّة تأثير العصارة الصّفراويّة على الدّهون.

---

---

1/ 7. a. اذكر اسم الإنزيم الذي يفكّك النّشا.

---

1/ b. البكتين كربوهيدرات آخر يوجد في الجدار الخلوي للنباتات.  
اشرح لم لا يُفكك الإنزيم الذي يفكك النشا البكتين أيضاً.

---

---

2/ c. يأتي عصير الفاكهة من داخل خلايا الفاكهة. البكتينيز إنزيم يفكك جزيئات البكتين في الجدار الخلوي في الفاكهة.  
اقترح كيف يمكن استخدام البكتينيز لزيادة كمية عصير الفاكهة الذي يتم الحصول عليه من الفاكهة.

---

---

# الاختبار العملي للوحدة 5 - الجهاز الهضمي

اسم الطالب ..... الصف ..... التاريخ .....

10

سوف تستقصي كيف يؤثر تغيير نسبة المساحة السطحية إلى الحجم لمكعب من هلام الآجار على معدل الانتشار.

ستحتاج إلى:

- ثلاثة مكعبات من هلام الآجار الزهري
- نظارات واقية
- دوزق من حمض الهيدروكلوريك
- ساعة إيقاف
- ورق أبيض

تُعطى ثلاثة مكعبات من هلام الآجار. تكون المكعبات قلوية في البداية وتحتوي على كاشف للرقم الهيدروجيني pH. يختفي لون الكاشف في المكعبات عندما يصبح الرقم الهيدروجيني حمضيًا.

إجراءات الأمن والسلامة:

ضع النظارات الواقية.

طريقة العمل:

2/ 1. أكمل الجدول.

نسبة المساحة السطحية إلى الحجم	الحجم (cm <sup>3</sup> )	المساحة السطحية الإجمالية (cm <sup>2</sup> )	طول الضلع (cm)	المكعب
20:1	0.027	.....	0.3	1
12:1	.....	.....	0.5	2
.....	.....	.....	1.0	3

الآن اتبع التعليمات الآتية:

- ضع دوزق حمض الهيدروكلوريك على قطعة من الورق الأبيض.
- ضع كل مكعب في الدوزق وقم بتشغيل ساعة إيقاف.
- سجل الوقت الذي يستغرقه اللون الزهري في كل مكعب لكي يختفي تمامًا. إذا لم يختفِ اللون بعد 5 دقائق، اكتب «أكثر من 300 (s)» في الجدول.

## النتائج:

3/ 2. أكمل الجدول الآتي بنتائجك. اكتب العناوين المناسبة للأعمدة.

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

## المتغيرات:

1/ 3. حدّد المتغير التابع في التجربة الخاصة بك.

.....

1/ 4. اقترح متغيراً واحداً تحتاج إلى إبقائه ثابتاً في هذه التجربة.

.....

## التحليل:

1/ 5. اقترح أهميّة وضع الدورق على ورقة بيضاء.

.....

.....

1/ 6. صِف إحدى الطرائق التي يمكنك من خلالها تحسين طريقة العمل الخاصة بك.

.....

.....

1/ 7. تمّ قطع المكعبات من القطعة نفسها من هلام الأجار.  
حدّد كيف يمكن تقليل المخاطر أثناء تحضير المكعبات.

.....

.....

# اختبار مهارات الاستقصاء العلمي للوحدة 5 - الجهاز الهضمي

اسم الطالب ..... الصف ..... التاريخ .....

10

تحتوي مساحيق الغسيل البيولوجية على إنزيمات هاضمة مثل البروتيز.

## طريقة العمل:

يستقصي عالم تأثير درجة الحرارة على قدرة البروتيز على إزالة البقع عن الملابس. يضع العالم بقعة على خمس قطع من الملابس ثم يغسل كل قطعة عند درجة حرارة معينة. بعد الغسيل، يتم قياس كمية البقعة المتبقية على مقياس من 0 إلى 10، حيث يشير الرقم (0) إلى إزالة كاملة للبقع والرقم (10) إلى عدم تغيير في البقعة عن طريق الغسيل.

## النتائج:

يظهر الجدول النتائج التي توصل إليها العالم.

كمية الصبغة المتبقية بعد الغسيل (10-0)				درجة الحرارة (°C)
المتوسط	التجربة 3	التجربة 2	التجربة 1	
.....	6	5	5	15
.....	4	4	3	25
0.3	0	1	0	35
8.3	8	8	9	45
8.5	8	0	9	55

1/ أكمل الجدول بحساب المتوسط عند درجتَي الحرارة 15 °C و 25 °C.

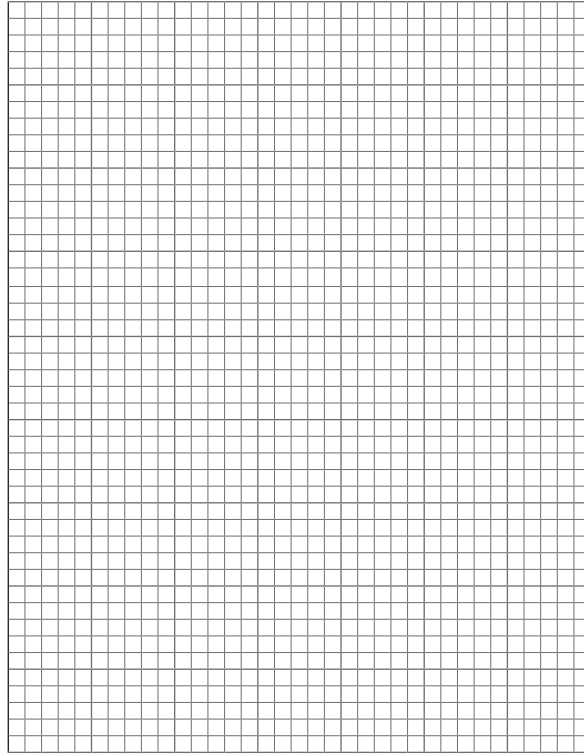
2/ التحليل:

اشرح سبب حساب العالم لمتوسط كمية البقعة ليكون 8.5 عند درجة حرارة 55 °C.

3. تمثيل البيانات:

4/

a. ارسم الخط البياني الأنسب للبيانات التي في الجدول.



1/

b. حدّد درجة الحرارة المُتلى لهذا الإنزيم من الرسم البياني الخاصّ بك.

الاستنتاج:

1/

4. اكتب خلاصة لاستقصاء العالم.

1/

5. اقترح مصدر خطأ واحد عندما يقوم العالم بهذا الاستقصاء.

# اختبار نهاية الوحدة 5 - الجهاز الهضمي

اسم الطالب ..... الصف ..... التاريخ .....

20

ظّل الدائرة إلى جانب الإجابة الصحيحة للأسئلة 1 إلى 8.

1/ 1. ما الفيتامين الذي يُسبب نقصه مرض الاسقربوط؟

(A) فيتامين A

(B) فيتامين B

(C) فيتامين ج (C)

(D) فيتامين D

1/ 2. ما دور فيتامين A في أجسامنا؟

(A) ضروري للبصر الجيد

(B) امتصاص الكالسيوم

(C) تخزين الطاقة

(D) إنتاج خلايا الدم الحمراء

1/ 3. أي عضو ينتج إنزيمات في الجهاز الهضمي؟

(A) البنكرياس

(B) المرارة

(C) المريء

(D) الامعاء الغليظة

- 1/ 4. ما ركيزة الأميليز؟
- (A) الدهون  
(B) السّكر  
(C) النّشا  
(D) البروتين
- 1/ 5. ما وظيفة حمض المعدة؟
- (A) إنتاج العصارة الصّفراويّة  
(B) إنتاج اللّعاب  
(C) تفكيك جُزئيّات الطّعام  
(D) المحافظة على الإنزيمات عند درجة الحرارة المثلى
- 1/ 6. كيف يتحرّك الطّعام عبر الأمعاء؟
- (A) عن طريق الهضم  
(B) عن طريق الحركة الدّوديّة  
(C) عن طريق الامتصاص  
(D) عن طريق عمل إنزيم
- 1/ 7. أيّ الموادّ الآتية يجب إضافتها إلى الطّعام لاختبار وجود البروتين؟
- (A) DCPIP  
(B) محلول البيوريت  
(C) محلول اليود  
(D) محلول بندكت

1/ 8. أي المواد الآتية يتم امتصاصها في الأوعية اللمفاوية المعوية في الأمعاء الدقيقة؟

(A) الدهون

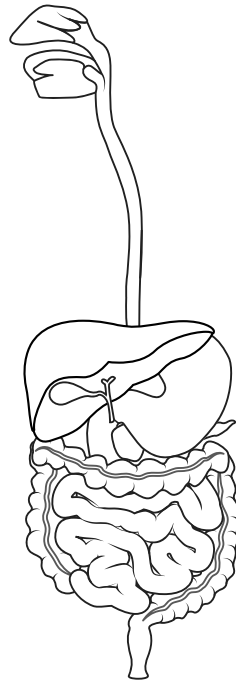
(B) الإنزيمات

(C) الأحماض الأمينية

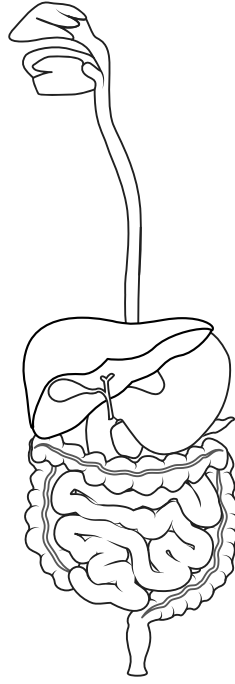
(D) جزيئات الطعام الكبيرة

1/ 9. استخدم الحرف X على الرسم التخطيطي لتحديد العضو الذي يُنتج العصارة الصفراوية. اذكر اسم هذا العضو.

اسم العضو .....



10. استخدم الحرف Y لتحديد المستقيم على الرسم التخطيطي. 1/



11. اشرح إحدى الطرائق التي يساعد بها الماء في الجهاز الهضمي. 1/

12. a. للأسماك جهاز تنفسي يتضمّن خياشيم. الخياشيم هي المكان الذي ينتقل فيه الأكسجين من الماء إلى الدم. توقع طريقتين تتكيف بهما الخياشيم للتبادل الغازي الفعال. 2/

b. تُظهر الصورة دودة مُسطَّحة.



0 cm 1 cm 2 cm 3 cm 4 cm 5 cm

اقتِرِحْ سبب عدم حاجة الدودة المُسطَّحة إلى جهاز تنفُّسيّ.

---

---

---

13. a. يتبع المريض نظاماً غذائياً مُنخفض الألياف. اقتِرِحْ عاقبة ذلك.

---

---

b. يتبع المريض نظاماً غذائياً يفتقر إلى البروتين. اقتِرِحْ أحد الآثار السُّلبية لنقص البروتين في جسم المريض.

---

---

14. a. اشرح الهدف من الهضم.

1/

---

---

b. باستخدام نموذج القفل والمفتاح، صِف كيفية هضم النشا إلى الجلوكوز.

1/

---

---

c. اقترح كيف تتكيف الشعيرات الدموية لامتصاص الجلوكوز.

1/

---

---

# الإجابات

# دليل تصحيح الاختبار التشخيصي

## للوحدة 5

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	B0603.3	DoK 1	تفكيك الطّعام ميكانيكيًا	1	
2	B0604.2	DoK 1	تخزين البول	1	
3	B0603.1	DoK 1		1	اسمان صحيحان: 0.5 درجة أربعة أسماء صحيحة: درجة واحدة
4	B0806.3	DoK 2	جدران عضليّة سميكة لتكون قادرة على تحمّل الضّغط العالي	1	0.5 درجة 0.5 درجة
5	B0806.4	DoK 2	<p>إجابة واحدة ممّا يأتي: لا توجد نواة لذلك توجد سعة أكبر للهيموجلوبين أو تحتوي على الهيموجلوبين لذلك يمكنها نقل الأكسجين أو لديها نسبة مساحة سطحيّة إلى الحجم كبيرة ذلك يزيد من الانتشار</p>	1	0.5 درجة لتحديد التّكّيّف 0.5 درجة لشرح التّكّيّف
			المجموع	5	

# دليل تصحيح التّطبيق 1

## للوحدة 5

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرج التّعلّم	رقم السّؤال
40+40+8=88 الحجم = 40	1		DoK 2	B0801.1	1
	1	125 cm <sup>3</sup>	DoK 2	B0801.1	2
	1	6:10	DoK 2	B0801.1	3
	1	تتميّز الحويصلات الهوائيّة بأسطح غير مُستوية لزيادة المساحة السّطيّة	DoK 1	B0801.2	4
0.5 درجة لاحتساب المساحة السّطيّة أو الحجم	1	- المساحة السّطيّة = $(10 \times 2 \times 2 + 10 \times 2 \times 2 + 2 \times 2 \times 2)$ أو - المساحة السّطيّة = $88 \text{ (cm}^2\text{)}$ - الحجم = $10 \times 2 \times 2$ أو - الحجم = $40 \text{ (cm}^3\text{)}$ - نسبة المساحة السّطيّة إلى الحجم = $88:40$ أو $44:20$ أو $22:10$ أو $11:5$ أو $2.2:1$	DoK 2	B0801.1	5

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرَج التعلّم	رقم السّؤال
0.5 درجة لمعادلة الحجم بالرموز أو الأرقام	1	الحجم = $\pi r^2 h$ أو $\pi \times 6^2 \times 3$ الحجم = $339 \text{ cm}^3$	DoK 2	B0801.1	6
	1	الانتشار	DoK 1	B0801.2	7a
0.5 درجة 0.5 درجة	1	سيكون الانتشار بطيئاً جداً لأنّ نسبة المساحة السّطحيّة إلى الحجم صغيرة جداً عند الإنسان أو المسافة أكبر من أن يحدث الانتشار في جميع خلايا الجسم	DoK 3	B0801.2	7b
إجابة مقبولة: أيّ رسم مناسب	1		DoK 2	B0801.2	8a
إجابة مقبولة: وعرة أو مثنيّة 0.5 درجة	1	مساحة سطحيّة كبيرة	DoK 3	B0801.2	8b
	10	المجموع			

## دليل تصحيح التطبيق 2 للوحدة 5

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرج التعلّم	رقم السؤال
	1	النّشا	DoK 1	B0802.1	1
	1	امتصاص الحديد	DoK 1	B0802.2	2
	1	الأحمر القرميديّ	DoK 2	B0802.1	3
	1	الأحمر	DoK 2	B0802.2	4
	1	نقص الفيتامين ج	DoK 1	B0802.2	5
	1	الإمساك	DoK 1	B0802.2	6
	1	4 1 2 3	DoK 2	B0802.1	7a

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرَج التعلّم	رقم السّؤال
	1	لون العصير برتقاليّ ممّا يؤثّر على اللون النهائيّ	DoK 3	B0802.1	7b
	1	0.58 g/cm <sup>3</sup>	DoK 2	B0802.2	8a
	1	تؤثّر ظروف الضّوء المُختلفة على مظهر الورق المُقاوم للدهون عند رفعه إلى الضّوء (في اختبار المسحة)	DoK 3	B0802.1	8b
	10	المجموع			

## دليل تصحيح التطبيق 3 للوحدة 5

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرج التعلّم	رقم السؤال
	1	الحركة الدودية	DoK 1	B0803.5	1
	1	المرارة	DoK 1	B0803.2	2
	1	إنتاج خلايا الدم الحمراء	DoK 1	B0803.6	3
	1	لتحسين امتصاص الكالسيوم	DoK 2	B0803.6	4
	1		DoK 2	B0803.1	5
0.5 درجة لكل إجابة صحيحة	1	شرب الماء تناول الأطعمة الغنية بالألياف	DoK 1	B0803.6	6

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرج التعلّم	رقم السؤال
	1		DoK 2	B0803.4	7a
0.5 درجة لكل جزء	1	تقليل (الامتصاص) و بطء النّموّ أو ضعف العظام	DoK 3	B0803.4	7b
0.5 درجة 0.5 درجة	1	ينتج حمض المعدة لذا فإنّ الرّقم الهيدروجينيّ pH صحيح للإنزيمات أو تنتج الإنزيمات (للهمض الكيميائيّ)	DoK 2	B0803.3	8a
0.5 درجة لكل جزء إجابة مقبولة: منطقة ذات تركيز مُنخفض لمنحدر التّركيز	1	يتدفّق الدّم عبر الشّعيرات الدّمويّة ويأخذ الطّعام الذي تمّ امتصاصه بعيداً (فكرة أنّ) المحافظة على مُنحدر التّركيز للانتشار	DoK 3	B0803.4	8b
	10	المجموع			

## دليل تصحيح التطبيق 4 للوحدة 5

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرج التعلّم	رقم السؤال
	1	الدّهون	DoK 1	B0804.2	1
	1	العصارة الصّفراويّة	DoK 1	B0804.3	2
	1	2	DoK 1	B0804.1	3
	1	جُزَيّات صغيرة قابلة للذّوبان	DoK 2	B0804.1	4
إجابة مقبولة: 35 - 40 °C	1	رسم خطّ عند درجة الحرارة 37°C	DoK 2	B0804.1	5
	1	إجابة واحدة ممّا يأتي: - يقلّل من حجم قطرات الدّهون - يزيد من المساحة السّطحيّة لقطرات الدّهون - يفتّت الدّهون - يزيد من المساحة السّطحيّة للإنزيمات	DoK 2	B0804.3	6

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرَج التعلّم	رقم السّؤال
	1	الأميليز	DoK 1	B0804.2	7a
	1	الرّكيزة لا تتلاءم مع الموقع النّشط	DoK 2	B0804.1	7b
	2	تكسر الجدار الخلويّ تسهّل إخراج العصير من الفاكهة	DoK 3	B0804.1	7c
	10	المجموع			

# دليل تصحيح الاختبار العملي

## للوحدة 5

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	الاستقصاء العلمي	أقسام خطة الاستقصاء	رقم السؤال																				
إجابة مقبولة: القياسات $\pm 1$ mm بغض النظر عن الطول	2 (درجة واحدة لصفوف 2 و3) صحيحة درجة واحدة للصف 3 صحيح	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نسبة المساحة السطحية الى الحجم</th> <th>الحجم (cm<sup>3</sup>)</th> <th>المساحة السطحية الإجمالية (cm<sup>2</sup>)</th> <th>طول الضلع (cm)</th> <th>المكعب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20:1</td> <td>0.027</td> <td>0.54</td> <td>0.3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>12:1</td> <td>0.125</td> <td>1.5</td> <td>0.5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6:1</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>1.0</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	نسبة المساحة السطحية الى الحجم	الحجم (cm <sup>3</sup> )	المساحة السطحية الإجمالية (cm <sup>2</sup> )	طول الضلع (cm)	المكعب	20:1	0.027	0.54	0.3	1	12:1	0.125	1.5	0.5	2	6:1	1	6	1.0	3	DoK 2	الملاحظة والتجريب	طريقة العمل	1
نسبة المساحة السطحية الى الحجم	الحجم (cm <sup>3</sup> )	المساحة السطحية الإجمالية (cm <sup>2</sup> )	طول الضلع (cm)	المكعب																						
20:1	0.027	0.54	0.3	1																						
12:1	0.125	1.5	0.5	2																						
6:1	1	6	1.0	3																						
	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الوقت الذي يستغرقه اللون الزهري لكي يختفي (s)</th> <th>المكعب أو نسبة المساحة السطحية إلى الحجم أو طول الضلع (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>MP1 لعناوين الأعمدة MP2 لتسجيل الأوقات الثلاثة MP3 علامة الاتجاه - وقت المكعب &gt; 3 وقت المكعب &gt; 2 وقت المكعب 1</p>	الوقت الذي يستغرقه اللون الزهري لكي يختفي (s)	المكعب أو نسبة المساحة السطحية إلى الحجم أو طول الضلع (cm)							DoK 2	الملاحظة والتجريب	النتائج	2												
الوقت الذي يستغرقه اللون الزهري لكي يختفي (s)	المكعب أو نسبة المساحة السطحية إلى الحجم أو طول الضلع (cm)																									
	1	الوقت الذي يستغرقه اللون الزهري لكي يختفي (s)	DoK 2	الملاحظة والتجريب	المتغيرات	3																				

رقم السؤال	أقسام خطة الاستقصاء	الاستقصاء العلمي	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
4	المُنغِيرات	المُلاحِظة والتَّجريب	DoK 2	إجابة واحدة ممَّا يأتي: - درجة الحرارة - الأجار - تركيز الحمض - الرِّقم الهيدروجيني pH للمُكعِّبات عند البداية	1	
5	التَّحليل	التَّخْطيط والتَّقييم	DoK 3	من السَّهل رؤية نقطة النِّهاية بشكل أكثر دقَّة أو عندما يختفي اللون الزَّهري بشكل أكثر دقَّة	1	
6	التَّحليل	التَّخْطيط والتَّقييم	DoK 2	إجابة واحدة ممَّا يأتي: - كرر التَّجربة واحسب المُتوسِّط - حسِّن دقَّة حجم المُكعِّب - استخدم القوالب - استخدم طريقة أفضل أو إلكترونيَّة لتحديد متى تصبح المُكعِّبات بلا لون	1	
7	التَّحليل	التَّخْطيط والتَّقييم	DoK 1	إجابة واحدة ممَّا يأتي: - التَّقطيع على لوح التَّقطيع - التَّقطيع بعيداً عن الجسم	1	
10	المجموع					

#### المُلاحظات الفنيَّة للمُعَلِّم:

2 g من الأغار العاديّ في 90 cm<sup>3</sup> من الماء. يُسخَّن في حَمَام مائيّ حتّى الغليان ثمَّ يُترك ليبرد إلى 60°C. ثمَّ يضاف 10 cm<sup>3</sup> من 1 M هيدروكسيد الصوديوم ويُحرَّك. ثمَّ أضف 1-2 mL من 2 % مؤشِّر الفينول فتالين مع التَّحريك. اصنع المُكعِّبات في أطباق مُستقيمة الجوانب أو ما شابه ذلك.

اعطِ كلَّ طالب 3 مُكعِّبات كتب عليها 1 و 2 و 3.

يجب أن يكون المُكعِّب 1: 1 cm<sup>3</sup>، والمكعب 2: 0.5 cm<sup>3</sup>، والمكعب 3: 0.3 cm<sup>3</sup>.

يجب أن يكون HCl: 0.1 M

# دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ

## للوحدة 5

رقم السؤال	أقسام خطة الاستقصاء	الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	النتائج	التحليل والاستنتاج	DoK 3	5.3 3.7	1	0.5 درجة لكل إجابة صحيحة
2	التحليل	التحليل والاستنتاج	DoK 3	ارفض القيمة 0 حيث أنها نتيجة غير منطقيّة	2	درجة واحدة لكل جزء
3a	تمثيل البيانات	التحليل والاستنتاج	Dok 2	وضع التسمية الصحيحة على كلا المحورين (درجة الحرارة (°C) على المحور x، والمحور y يشير إلى كمّيّة البقعة المتبقّيّة (بعد الغسيل) قياس مناسب لكل محور حيث يملأ نصف الشبكة على الأقل وضع النقاط بشكل صحيح لجميع درجات الحرارة رسم الخطّ البيانيّ المناسب	4	إجابة مقبولة: الخطأ الناتج من الإجابة عن السؤال 1
3b	تمثيل البيانات	التحليل والاستنتاج	Dok 1	35 °C	1	إجابة مقبولة: القيمة من قاع الرسم البيانيّ الخاصّ بالطالب

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	الاستقصاء العلمي	أقسام خطة الاستقصاء	رقم السؤال
إجابة مقبولة: الخطأ الناتج من السؤال 1 و / أو الرسم البياني. 0.5 علامة لكل جزء	1	(الفكرة أنه) مع ارتفاع درجة الحرارة إلى 35°C، تتحسن عملية إزالة البقعة (الفكرة أنه) مع ارتفاع درجة الحرارة فوق 35°C، يكون الإنزيم غير جيد أو أقل فعالية في إزالة البقع	Dok 2	التحليل والاستنتاج	الاستنتاج	4
	1	(الفكرة أنه) من الصعب الحكم على كمية البقعة المتبقية (قياس شخصي) أو الكمية الأولية للبقعة على كل قطعة أو التجربة ليست ثابتة	Dok 3	التخطيط والتقييم	الاستنتاج	5
	10	المجموع				

# دليل تصحيح اختبار نهائية

## الوحدة 5

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرَج التعلّم	رقم السؤال
	1	C	DoK 1	B0802.2	1
	1	ضروريّ للبصر الجيد	DoK 1	B0802.2	2
	1	البنكرياس	DoK 2	B0803.3	3
	1	النَّشَا	DoK 1	B0804.2	4
	1	تفكيك جُزَيَّات الطَّعام	DoK 1	B0804.3	5
	1	عن طريق الحركة الدَّوديَّة	DoK 1	B0803.5	6
	1	محلول البيوريت	DoK 1	B0802.1	7
	1	الدَّهون	DoK 1	B0803.4	8
0.5 درجة لكتابة كلمة الكبد 0.5 درجة لتحديد الموقع الصَّحيح	1		DoK 2	B0803.2	9

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرَج التعلُّم	رقم السَّؤال
	1		DoK 1	B0803.1	10
	1	<p>إجابة واحدة ممَّا يأتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ينتج اللُّعاب</li> <li>- يحافظ على جدران الأمعاء</li> <li>- يحافظ على حركة الطَّعام</li> </ul>	DoK 2	B0803.6	11
درجة واحدة لكل إجابة صحيحة	2	<p>العديد من الشَّعيرات الدَّمويَّة</p> <p>المساحة السَّطحيَّة كبيرة أو نسبة المساحة السَّطحيَّة إلى الحجم كبيرة</p>	DoK 3	B0801.1	12a
درجة واحدة لكل إجابة صحيحة	2	<p>لديها نسبة المساحة السَّطحيَّة إلى الحجم كبيرة</p> <p>الانتشار سريع بما يكفي لكل خلية</p>	DoK 3	B0801.2	12b
	1	الإمساك	DoK 2	B0803.6	13a
إجابة مقبولة: الجهد أو التَّعب أو الصَّداع أو انخفاض ضغط الدَّم أو الإسهال	1	<p>إجابة واحدة ممَّا يأتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نقص النَّموِّ</li> <li>- فقدان العضلات</li> </ul>	DoK 2	B0802.1	13b

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرَج التعلّم	رقم السّؤال
0.5 درجة لكلّ جزء	1	السّماح بامتصاص الطّعام عن طريق تقسيمه إلى جُزَيّات صغيرة قابلة للدّوبان	DoK 2	B0804.1	14a
0.5 درجة لكلّ عبارة صحيحة	1	إجابتان ممّا يأتي: - النّشا هو الرّكيزة - النّشا يرتبط بالموقع النّشط للأميليز - يكسّر الأميليز النّشا إلى جُزَيّات الجلوكوز	DoK 2	B0804.1	14b
	1	إجابة واحدة ممّا يأتي: - وجود العديد من الشّعيرات الدّموية لذلك تكون المساحة السّطحيّة كبيرة جدًّا (للامتصاص) - الشّعيرات الدّمويّة لها جدار رقيق جدًّا	DoK 2	B0803.4	14c
	20	المجموع			