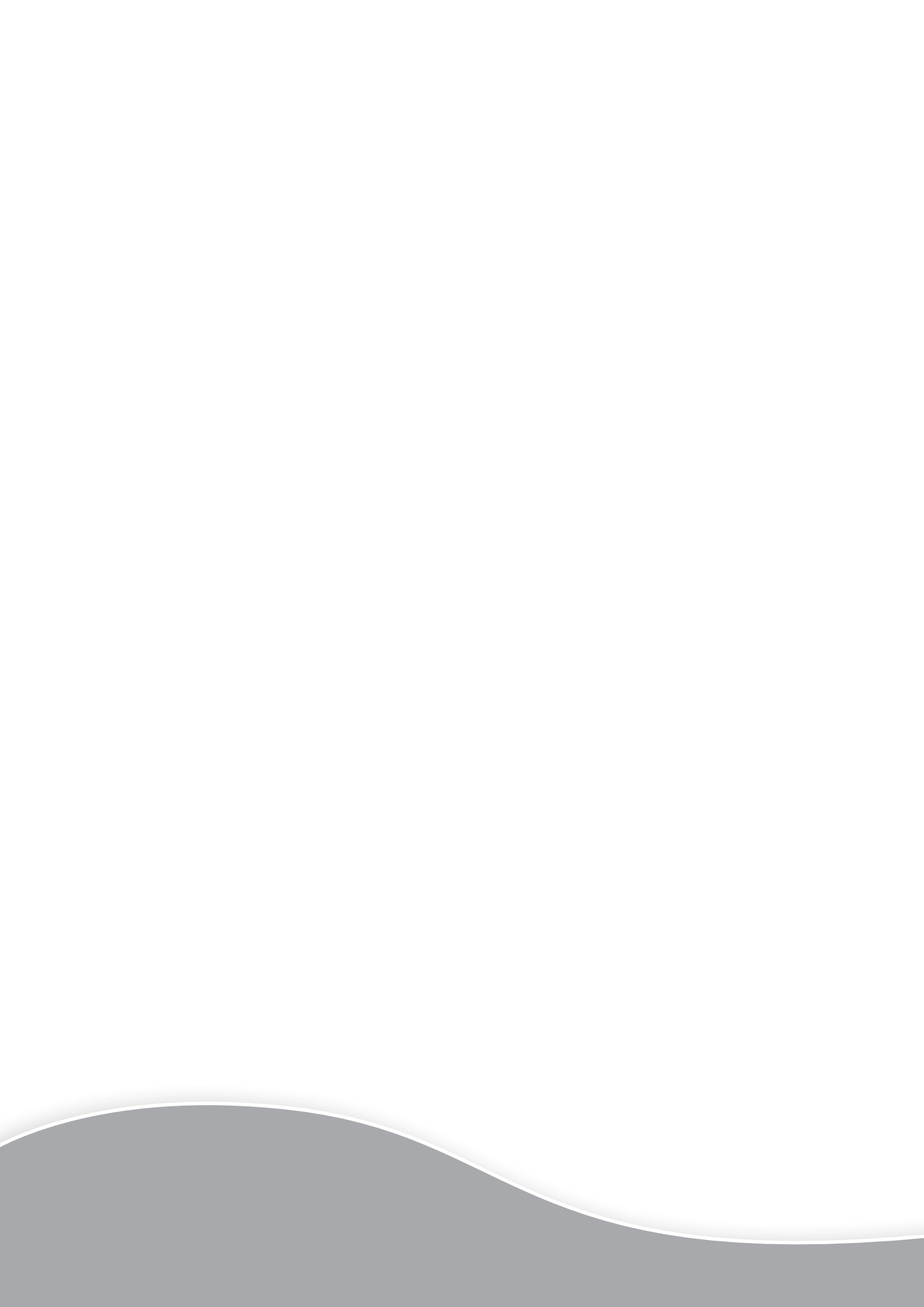


# انعكاس الضوء





## الإجابات

- دليل تصحيح الاختبار التشخيصي  
للوحة 7
- دليل تصحيح التطبيق  
للوحة 7
- دليل تصحيح الاختبار العملي  
للوحة 7
- دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلمي  
للوحة 7
- دليل تصحيح اختبار نهاية  
الوحدة 7

## الاختبارات

- الاختبار التشخيصي للوحدة 7  
انعكاس الضوء
- التطبيق للوحدة 7  
انعكاس الضوء
- الاختبار العملي للوحدة 7  
انعكاس الضوء
- اختبار مهارات الاستقصاء العلمي للوحدة 7  
انعكاس الضوء
- اختبار نهاية الوحدة 7  
انعكاس الضوء



# الاختبارات

# الاختبار التشخيصي للوحدة 7 - انعكاس الضوء

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

5

ظلل الدائرة إلى جانب الإجابة الصحيحة للأسئلة 1 إلى 4.

1/ 1. أي من الآتي يصف الجسم شبه الشفاف؟

(A) يعكس كل الضوء

(B) يسمح بمرور جزء من الضوء من خلاله

(C) لا يسمح بمرور الضوء من خلاله

(D) يسمح لكل الضوء بالمرور من خلاله

1/ 2. ما السطر الذي يُصنّف الجسم من حيث قابليته لإنفاذ الضوء؟

شفاف	شبه شفاف	مُعتم
(A) قالب خشبي	حوض سمك	نافذة الحمام
(B) نافذة بزجاج مزخرف	قالب خشبي	حوض سمك
(C) حوض سمك	نافذة الحمام	قالب خشبي
(D) حوض سمك	قالب خشبي	نافذة الحمام

1/ 3. أي من الأجسام الآتية مثال على مصدر ضوئي؟

(A) خلية كهربائية

(B) مرآة

(C) ألعاب نارية

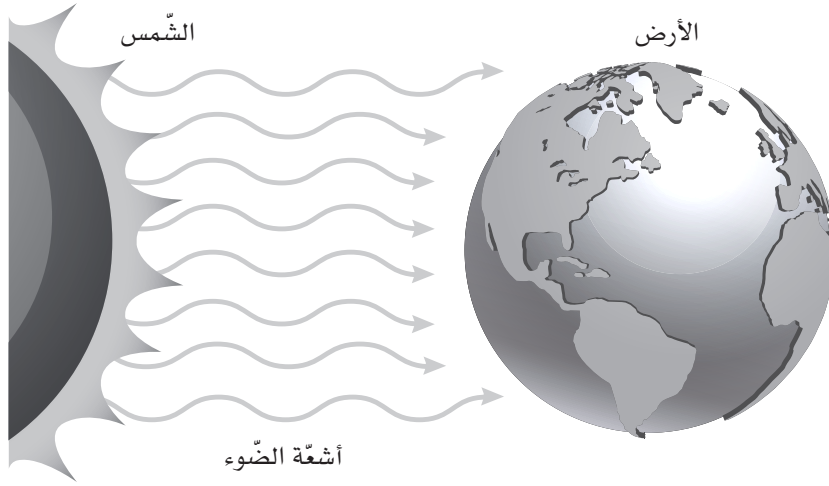
(D) القمر

4. اذكرُ مثلاً على جسم عاكس للضوء.

1/

5. وضِّحْ مكان اللَّيْلِ والنَّهَارِ على الأرض على الشَّكْلِ أدناه.

1/



## التطبيق للوحدة 7 - انعكاس الضوء

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

10

ظلل الدائرة إلى جانب الإجابة الصحيحة للأسئلة 1 إلى 4.

1/ أي من العبارات الآتية تُفسّر لماذا لا يُمكنك رؤية انعكاس وجهك على ورقة بيضاء؟

(A) لا يحدث انعكاس للضوء في الورقة

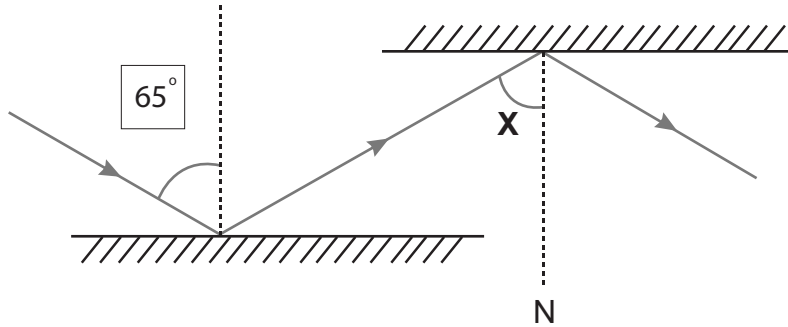
(B) ينعكس معظم الضوء في الورقة

(C) يتشتت معظم الضوء في الورقة

(D) يحدث انعكاس للضوء بشكل متوازٍ عن الورقة

2/ يُظهر المخطط أدناه مرآتين مُتقابلتين وموضوعتين بشكل مُتوازٍ.

ما مقدار الزاوية X؟



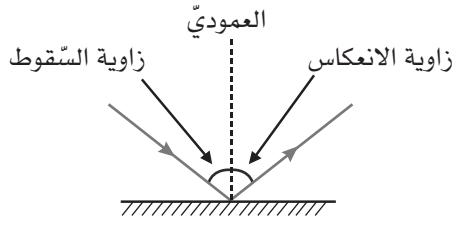
(A) 25°

(B) 65°

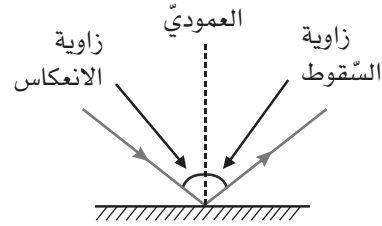
(C) 90°

(D) 115°

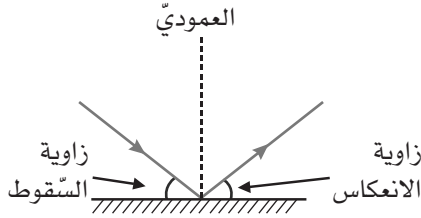
3. ما المخطط الذي يوضح العمودي وزاوية السقوط وزاوية الانعكاس؟ 1/



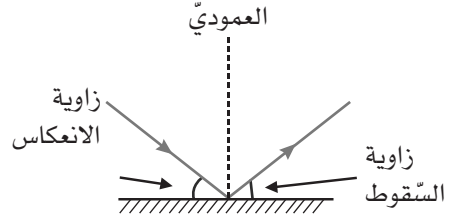
(C)



(A)



(D)



(B)

4. كم عدد الصور المنعكسة التي يمكن مشاهدتها عندما تكون الزاوية بين مرآتين  $120^\circ$ ؟ 1/

1 (A)

4 (B)

2 (C)

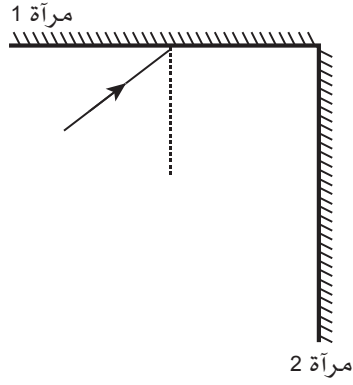
8 (D)

5. يُمكن استخدام المرايا للرؤية حول الزوايا عن طريق انعكاس الأشعة الضوئية من جسم إلى الملاحظ. يُمكن ترتيب مرآتين بحيث يتمكن الملاحظ من رؤية جسم وراء حاجز.

1/ a. ما اسم الجهاز الذي يسمح لنا بالقيام بذلك؟

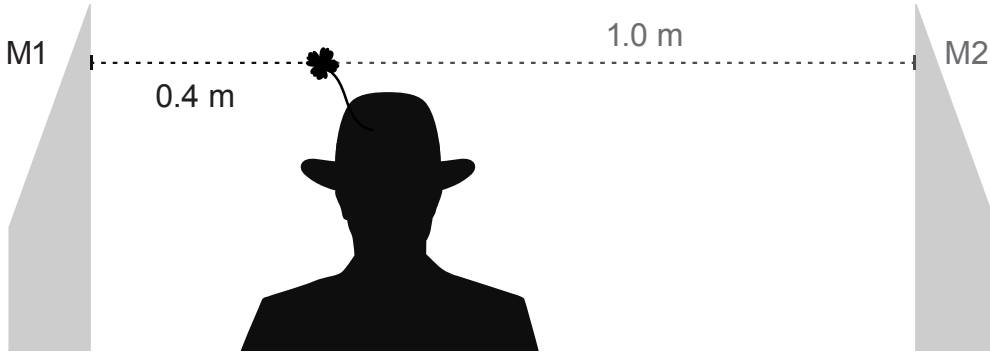
1/ b. ما مقدار الزاوية التي تُوضع فيه المرآتان لتحقيق ذلك؟

6. المرآتان في الشكل أدناه وُضعتا بحيث تكون الزاوية بينهما  $90^\circ$ .



a. صِفْ ما سيحدث للشعاع الضوئي الساقط صانعا زاوية مع أحد المرآتين كما في المخطط. 1/

b. ما اسم مجموعة المرايا التي تُرتب بهذه الطريقة؟ 1/



7.

تبعد الزهرة الموجودة على القبعة 0.4 m عن المرآة M1.

تبعد الزهرة الموجودة على القبعة 1.0 m عن المرآة M2.

a. ما مقدار المسافة بين الزهرة الموجودة على القبعة وأقرب صورة؟ 1/

b. ما مقدار المسافة بين الصورتين الناتجتين في المرآتين M1 ، M2 ؟ 1/

# الاختبار العملي للوحدة 7 - انعكاس الضوء

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

10

1. ستستقصي كيف تؤثر زاوية السقوط على زاوية الانعكاس.

## إجراءات الأمن والسلامة:

يُمكن أن يُصبح المصباح الكهربائي ساخناً خلال الاستقصاء، لذلك احذراً لمسه.

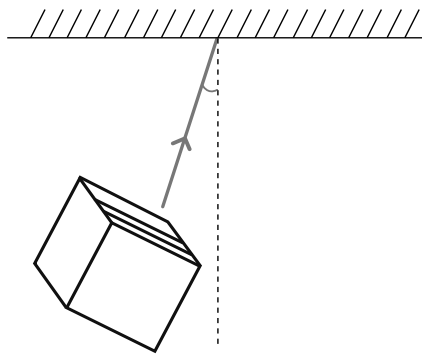
## ستحتاج إلى:

- صندوق الأشعة بشق واحد.
- ورقة مُستوية
- مسطرة 30 cm
- منقلة
- مرآة مُستوية على حامل

3/

## a. طريقة العمل:

1. ارسم شعاعاً ضوئياً ساقطاً على الورقة المُستوية كما هو موضح أدناه. تأكد من رسم العمودي عند الزاوية  $90^\circ$  مع المرآة.



2. ارسم الشعاع الساقط بحيث يصنع زاوية سقوط  $10^\circ$  مع العمودي.

3. سلط شعاعاً ضوئياً أسفل الشعاع الساقط باتجاه المرآة وارسم مسار الضوء عبر الورقة.

4. سم على الرسم زاوية الانعكاس.

5. قسّ وسجّل زاوية الانعكاس.

6. كرر الخطوات لزاويا سقوط مختلفة:  $20^\circ$ ،  $30^\circ$ ،  $40^\circ$ ،  $50^\circ$ .

7. سجّل جميع البيانات في الجدول أدناه.

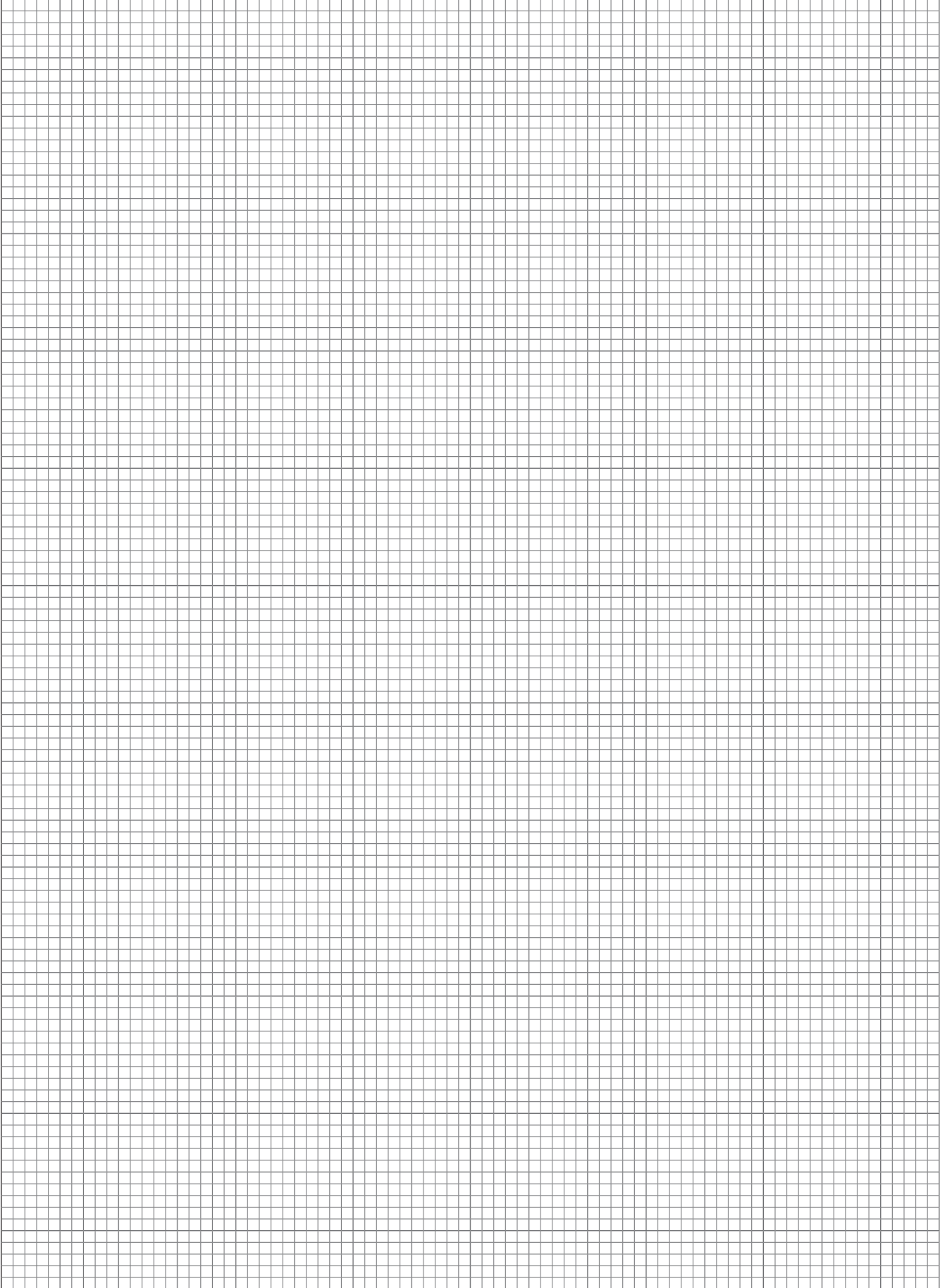
8. يجب وضع عنوان لكل عمود.

b. الجدول والبيانات:

2/

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

ارسم رسماً بيانياً لبياناتك لإظهار العلاقة بين زاوية السقوط وزاوية الانعكاس.



اكتب استنتاجاً لبياناتك.

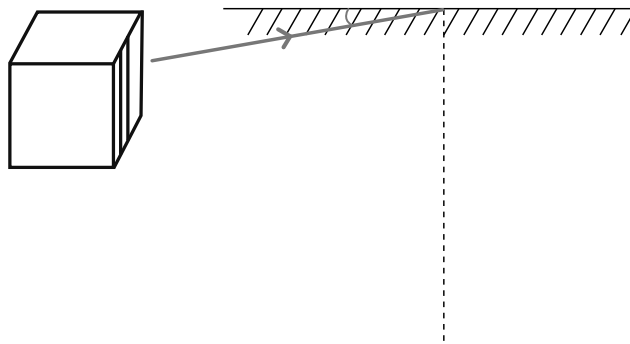
---

# اختبار مهارات الاستقصاء العلمي للوحدة 7 - انعكاس الضوء

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

10

1. يستقصي مجموعة من الطلاب كيف تؤثر زاوية السقوط على زاوية الانعكاس باستخدام مرايا مُستوية. سلط طالب شعاعاً ضوئياً على مرآة مُستوية، بحيث يصنع الشعاع زاوية  $10^\circ$  معها، وحدد مسار الشعاع الساقط ومسار الشعاع المنعكس. كرر الطلاب التجربة بزوايا مختلفة. يوضح المخطط أدناه كيف جهز الطلاب الأدوات.



2/

a. طريقة العمل:

ما الخطآن اللذان ارتكبهما الطالب؟

1.

2.

المتغيرات:

1/

b. ما المتغير المستقل في هذا الاستقصاء؟

1/

c. ما المتغير التابع في هذا الاستقصاء؟

d. إجراءات الأمان والسّلامة:

2/

اقترح إجراءاتٍ للسّلامة يجب أن يحتاط الطلاب بهما خلال الاستقصاء.

1.

2.

e. البيانات والتّحليل:

يُوضّح الجدول الآتي البيانات التي حصل عليها الطلاب.

زاوية الانعكاس (°)	زاوية السقوط (°)
12	10
19	20
29	30
39	40

1/

i. يقول أحد الطلاب إنّ البيانات لا تتطابق مع توقّعاته.

اكتب توقّعاتك حول ما توضّحه نتائج الطالب.

2/

ii. يقول طالب آخر إنّ البيانات يجب أن تكون أكثر دقّة وموثوقيّة.

ماذا يجب على الطالب فعله ليُحسّن:

الدقّة:

الموثوقيّة:

1/

iii. ما نوع المخطّط الذي يُعدّ الطريقة المثلى التي يجب على الطلاب

تمثيل بياناتهم بواسطتها؟

# اختبار نهاية الوحدة 7 - انعكاس الضوء

اسم الطالب .....

الصف .....

التاريخ .....

20

ظلل الدائرة إلى جانب الإجابة الصحيحة للأسئلة 1 إلى 8.

- 1/ 1. ما الميزة التي تصف المرآة التي يُمكن استخدامها في استقصاء قانون الانعكاس؟
- (A) لامعة  
(B) مُستوية  
(C) كُرْوِيَّة  
(D) باهتة
- 1/ 2. سُلِّط شعاعٌ ضوئيٌّ على مرآة، فصنع الشعاع زاوية سقوط  $30^\circ$ . ما العبارة التي تصف زاوية الانعكاس؟
- (A) تُقاس زاوية الانعكاس بين العموديِّ والشعاع المُنعكس، وتكون في هذه الحالة  $30^\circ$   
(B) تُقاس زاوية الانعكاس بين العموديِّ والشعاع المُنعكس، وتكون في هذه الحالة  $60^\circ$   
(C) تُقاس زاوية الانعكاس بين المرآة والشعاع المُنعكس، وتكون في هذه الحالة  $30^\circ$   
(D) تُقاس زاوية الانعكاس بين المرآة والشعاع المُنعكس، وتكون في هذه الحالة  $60^\circ$
- 1/ 3. ما العبارة التي تصف قانون الانعكاس؟
- (A) يُسمّى انعكاس الضوء عن سطح مصقول الانعكاس المُنتظم  
(B) يُسمّى انعكاس الضوء عن سطح خشن التشتت ولا يكون مُنتظمًا  
(C) يُسمّى انعكاس الضوء عن سطح مصقول الانعكاس ولا يكون مُنتظمًا  
(D) يُسمّى انعكاس الضوء عن سطح خشن التشتت المُنتظم

1/ 4. ما اسم الجهاز الذي يسمح للمُلاحظ بالرؤية عبر الزوايا؟

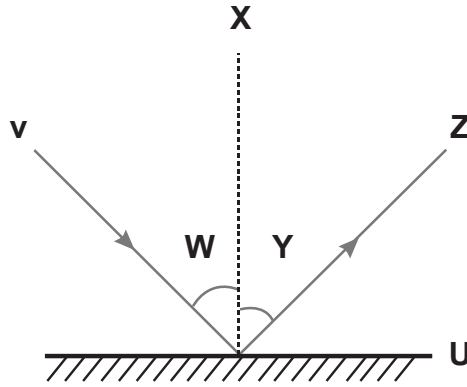
(A) صندوق الأشعة

(B) منظار الأفق

(C) التلسكوب

(D) العاكس الزاوي

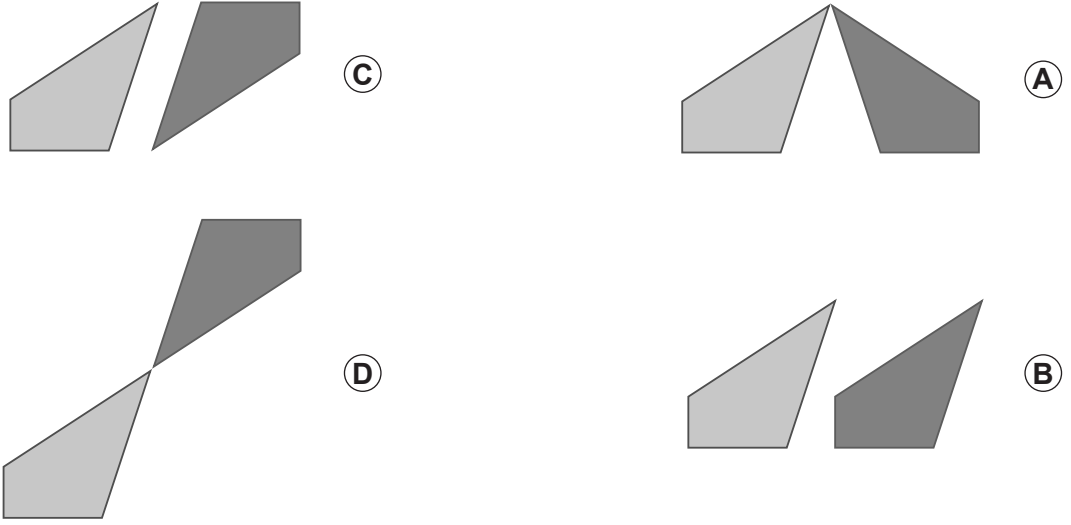
1/ 5. أي من الآتي يُمثل المُسمّيات في مخطط الأشعة؟



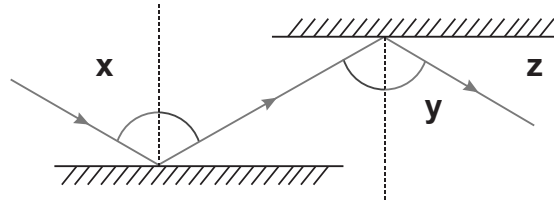
z	y	x	w	v	
الشعاع المنعكس	زاوية الانعكاس	المرآة	زاوية السقوط	الشعاع الساقط	(A)
الشعاع الساقط	زاوية السقوط	المرآة	زاوية الانعكاس	الشعاع المنعكس	(B)
الشعاع الساقط	زاوية السقوط	العمودي	زاوية الانعكاس	الشعاع المنعكس	(C)
الشعاع المنعكس	زاوية الانعكاس	العمودي	زاوية السقوط	الشعاع الساقط	(D)

1/

6. شاهد المخططات الآتية لجسم أمام مرآة. ما المخطط الذي يوضح صورة لانعكاس الجسم في المرآة؟



7. المرآتان في الشكل أدناه متقابلتان وموضوعتان بشكل متوازٍ. مقدار الزاوية  $x$  يساوي  $50^\circ$ .



1/

a. ما مقدار الزاوية  $y$ ؟

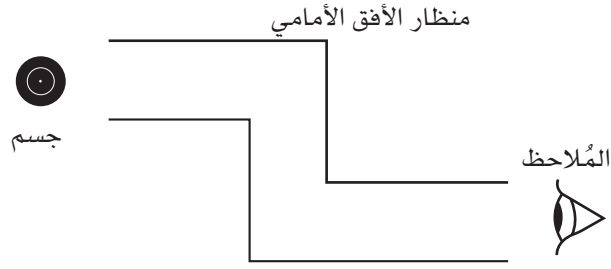
.....

1/

b. ما مقدار الزاوية  $z$ ؟

.....

8. a. أكمل المخطط أدناه لتوضِّح كيف يُمكن استخدام المرايا للرؤية عبر الزوايا.



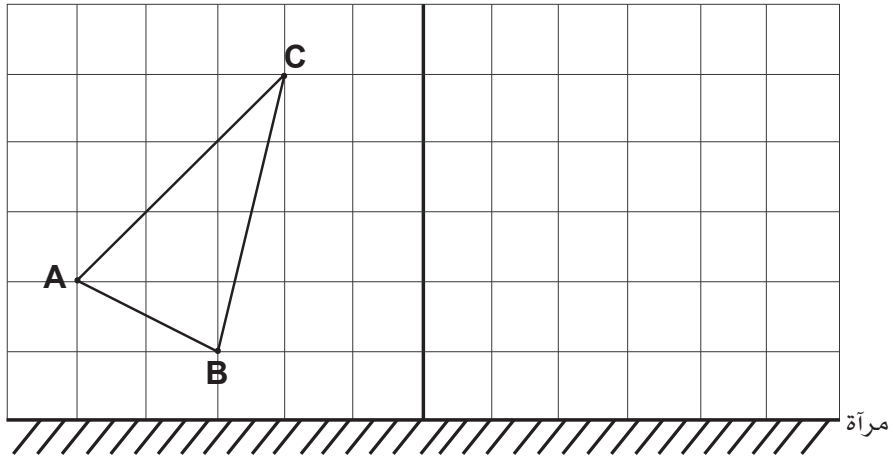
b. أعطِ استخدامًا لهذا الجهاز.

1/

c. ما مقدار الزاوية التي تُوضع فيه مرايا الجهاز؟

1/

9. شاهد المخطط أدناه.



a. ارسم صورة المثلث المتكوّنة في المرآة.

2/

b. إذا كان المثلث يبعد 0.6 m عن المرآة. كم سيكون بُعد المثلث عن صورته في المرآة؟

1/

c. صِفْ كيف يكون ترتيب الأحرف المكتوبة في المُقدِّمة الأمامية لعربة الإسعاف.  
أعطِ تفسيراً لوضع الأحرف على هذا النَّحو.

10. يُمكن أن تنتج الانعكاسات بواسطة الماء وفي المرايا المُستوية أيضاً.  
شاهدْ صورة الطَّائر وصورته المُنعكسة في الماء.



a. قارنْ حجم وجودة الصُّورة المُتكوِّنة بواسطة الماء، وبينْ حجم وجودة  
الصُّورة المُتكوِّنة بواسطة المرآة المُستوية.

b. تتغيَّر جودة الصُّورة المُتكوِّنة في الماء.  
صِف الشَّرط الذي يجب أن يتوافر في الماء لإنتاج أفضل جودة للصُّورة.  
اشرَحْ إجابتك.



# الإجابات

# دليل تصحيح الاختبار التشخيصي

## للوحدة 7

رقم السؤال	مُخرَج التعلّم	العمق المعرفي	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	PO206.1	DoK 1	يسمح بمرور جزء من الضّوء من خلاله	1	
2	PO206.3	DoK 1	حوض سمك، نافذة الحّمّام، قالب خشبيّ	1	
3	PO210.1	DoK 2	ألعاب ناريّة	1	
4	PO210.2	DoK 1	إجابة من الآتي: - المرآة - المرايا العاكسة في الدرّاجات النّاريّة - القمر	1	إجابة مقبولة: مثال صحيح لعاكس
5	PO602.3	DoK 2		1	0.5 درجة، لتحديد الجزء الذي يحدث فيه النّهار 0.5 درجة لتحديد الجزء الذي يحدث فيه الليل مع تظليله يُمكن أن يُبين الطلاب جُزءي الليل والنّهار كخط مُستقيم أو كخط مُنحن قليلاً بسبب كرويّة الأرض
5			المجموع		

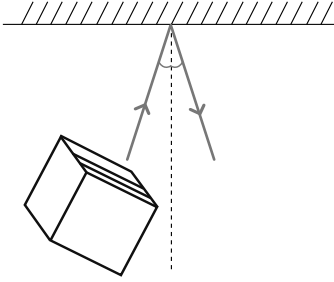
# دليل تصحيح التطبيق للوحدة 7

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرج التعلّم	رقم السؤال
	1	يتشتت معظم الضوء في الورقة	DoK 1	PO803.1	1
	1	65°	DoK 1	PO803.1	2
	1	C	DoK 1	PO803.1	3
عندما تكون الزاوية بين مرآتين 120° تتكوّن صورتان في المرآتين، لأنه عندما تتناقص الزاوية بين المرآتين، يزداد عدد الصور التي يمكن مُشاهدتها فيها.	1	2	DoK 1	PO803.3	4
	1	منظار الأفق	DoK 2	PO803.2	5a

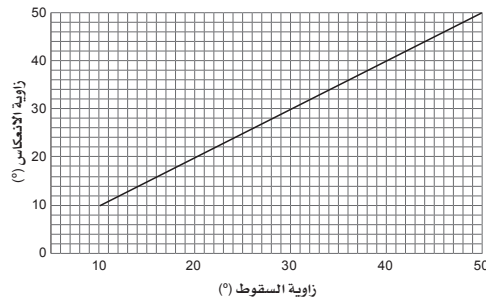
ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرَج التعلّم	رقم السّؤال
0.5 درجة، كتابة الزاوية من دون كتابة رمز أو كلمة (الدرجة)	1	45°	DoK 2	P0803.2	5b
	1	تتَعكس الأشعة الضوئية للوراء في الاتجاه المُعاكس	DoK 2	PO803.3	6a
إجابة مقبولة: عاكس خلفي	1	عاكس زاوي	DoK 2	P0803.3	6b
	1	(0.4 × 2 =) 0.8 m	DoK 3	PO803.3	7a
	1	(0.8 + 2.0 =) 2.8 m	DoK 3	P0803.3	7b
	<b>10</b>	<b>المجموع</b>			

# دليل تصحيح الاختبار العملي

## للوحدة 7

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	الاستقصاء العلمي	أقسام خطة الاستقصاء	رقم السؤال												
من الأفضل التحقق من ذلك بملاحظة أداء الطالب عملياً	1	يجب رسم الشعاع بحيث يصنع $10^\circ$ مع العمودي	DoK 2	الملاحظة والتجريب	طريقة العمل	1a												
	1	يجب أن يكون اتجاه السهم نحو المرآة																
	1	يجب تحديد الزاوية بين العمودي والشعاع المنعكس																
																		
	1	عناوين أعمدة الجدول: - زاوية السقوط ( $^\circ$ ) - زاوية الانعكاس ( $^\circ$ )	DoK 2	التواصل وتقديم تقرير	الجدول والبيانات	1b												
	1	يجب تسجيل جميع الزوايا																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>زاوية الانعكاس (<math>^\circ</math>)</th> <th>زاوية السقوط (<math>^\circ</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	زاوية الانعكاس ( $^\circ$ )	زاوية السقوط ( $^\circ$ )	10	10	20	20	30	30	40	40	50	50				
زاوية الانعكاس ( $^\circ$ )	زاوية السقوط ( $^\circ$ )																	
10	10																	
20	20																	
30	30																	
40	40																	
50	50																	

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	الاستقصاء العلمي	أقسام خطة الاستقصاء	رقم السؤال
إجابة مقبولة: الخطأ المنقول من الجدول يجب أن يشتمل المقياس على نصف الورقة على الأقل $\pm 0.5$ مربع صغير	1 1 1 1	المحور الأفقي: زاوية السقوط (°) و المحور العمودي: زاوية الانعكاس (°) مقياس خطي مناسب تعيين جميع النقاط بشكل صحيح أفضل خط ميل	DoK 3	التحليل والاستنتاج	المخطّط	1c
	1	زاوية السقوط = زاوية الانعكاس أو عندما تزداد زاوية السقوط تزداد معها زاوية الانعكاس أو زاوية السقوط تتناسب طرديًا مع زاوية الانعكاس	DoK 3	التحليل والاستنتاج	الاستنتاج	1d
	10	المجموع				



# دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلمي

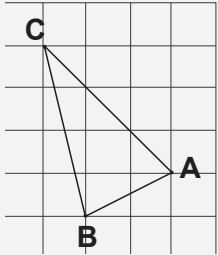
## للوحدة 7

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	الاستقصاء العلمي	أقسام خطة الاستقصاء	رقم السؤال
	1	يجب أن تُقاس زاوية السقوط بين الشعاع الساقط والعمودي				
	1	عيّن الطالب رمز المرآة بطريقة خاطئة، يجب عليهم تحديد الجانب الآخر للمرآة بشكل نمط خطوط تظليل للدلالة عليها	DoK 3	التخطيط	طريقة العمل	1a
	1	زاوية السقوط	DoK 2	التخطيط	المتغيرات	1b
	1	زاوية الانعكاس	DoK 2	التخطيط	المتغيرات	1c
1 درجة، لكل إجابة إجابة مقبولة: تكسر المرايا أو إصابتها بخدوش كبيرة: أخبر المعلم ولا تحاول لمسها	2	<p>إجابتان من الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يجب عدم التحديق في الأشعة الضوئية: قد تسبب الأضواء الساطعة ضرراً دائماً للعينين</li> <li>- يجب عدم لمس المصباح في الصندوق الضوئي: سيكون المصباح ساخناً وقد يسبب حروفاً عند لمسه</li> <li>- المرايا مصنوعة من الزجاج ويمكن أن تتحطم بسهولة: لذلك تعامل معها بحرص وحذر</li> <li>- يجب التعامل مع المرايا والزجاج والمقصّات بحرص وحذر وتجنّب إسقاطها</li> </ul>	DoK 3	التخطيط	إجراءات الأمن والسلامة	1d

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	الاستقصاء العلمي	أقسام خطة الاستقصاء	رقم السؤال
	1	زاوية السقوط = زاوية الانعكاس	DoK 2	التخطيط	النتائج والتحليل	1ei
	1	الدقة: رسم أشعة ذات طول أكبر أو استخدام قلم حاد أو استخدام منقلة أكبر الموثوقية: تكرار التجربة	DoK 3	التقييم	النتائج والتحليل	1eii
	1	خط مُستقيم (خطي)	DoK 3	تقديم تقرير	النتائج والتحليل	1eiii
	10	المجموع				

# دليل تصحيح اختبار نهاية الوحدة 7

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرج التعلّم	رقم السؤال
	1	مُستوية	DoK 1	P0803.1	1
	1	تُقاس زاوية الانعكاس بين العموديّ والشّعاع المُنعكس، وتكون في هذه الحالة $30^\circ$	DoK 1	P0803.1	2
	1	يُسمّى انعكاس الضّوء عن سطح مصقول الانعكاس المُنتظم	DoK 1	P0803.1	3
	1	منظار الأفق	DoK 1	P0803.2	4
	1	الشعاع الساقط، زاوية السقوط، العمودي، زاوية الانعكاس، الشعاع المُنعكس	DoK 1	P0803.1	5
	1		DoK 2	P0803.3	6
	1	(زاوية السقوط $x$ تساوي $50^\circ$ ، وبالتالي تكون زاوية الانعكاس $50^\circ$ . لذلك تكون زاوية السقوط على المرآة الثانية $50^\circ$ وزاوية الانعكاس $y$ أيضًا) $50^\circ$	DoK 2	P0803.1	7a

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرَج التعلّم	رقم السؤال
	1	(يصنع العموديّ زاوية 90° مع المرآة، وبالتالي يجب أن يكون مجموع الزاويتين 90°، لذلك نجد: $90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$ ) 40°	DoK 2	P0803.1	7b
1 درجة، مرأتان مرسومتان في المكان الصحيح عند الزاوية 45° 1 درجة، مُخطط الأشعة مرسوم بشكل صحيح بالإضافة إلى زوايا الانعكاس	2	منظار الأفق الأمامي جسم المُلاحظ	DoK 2	P0803.2	8a
إجابة مقبولة: أمثلة أخرى صحيحة	1	يُستخدم في الغوّاصات لمراقبة ما يحدث فوق سطح الماء	DoK 1	P0803.2	8b
	1	45°	DoK 1	P0803.2	8c
1 درجة، الشكل صحيح 1 درجة، المسافة صحيحة والتوجّه بالنسبة إلى المرآة	2		DoK 3	P0803.3	9a

ملاحظات	الدرجة	الإجابات	العمق المعرفي	مُخرَج التعلّم	رقم السّؤال
	1	(0.6m × 2 =) 1.2 m	DoK 3	P0803.3	9b
	1 1	معكوسة جانبياً لتظهر على المرايا الأمامية في السيّارات أمام عربية الإسعاف بشكل صحيح وبالتالي يُمكن قراءتها	DoK 2	P0803.3	9c
	0.5 0.5	الحجم نفسه و أقلّ وضوحاً	DoK 3	P0803.3	10a
	1 1	يجب أن يكون الماء ساكناً لأنّ ذلك يُكوّن انعكاس مُنتظم	DoK 3	P0803.3	10b
	20	المجموع			