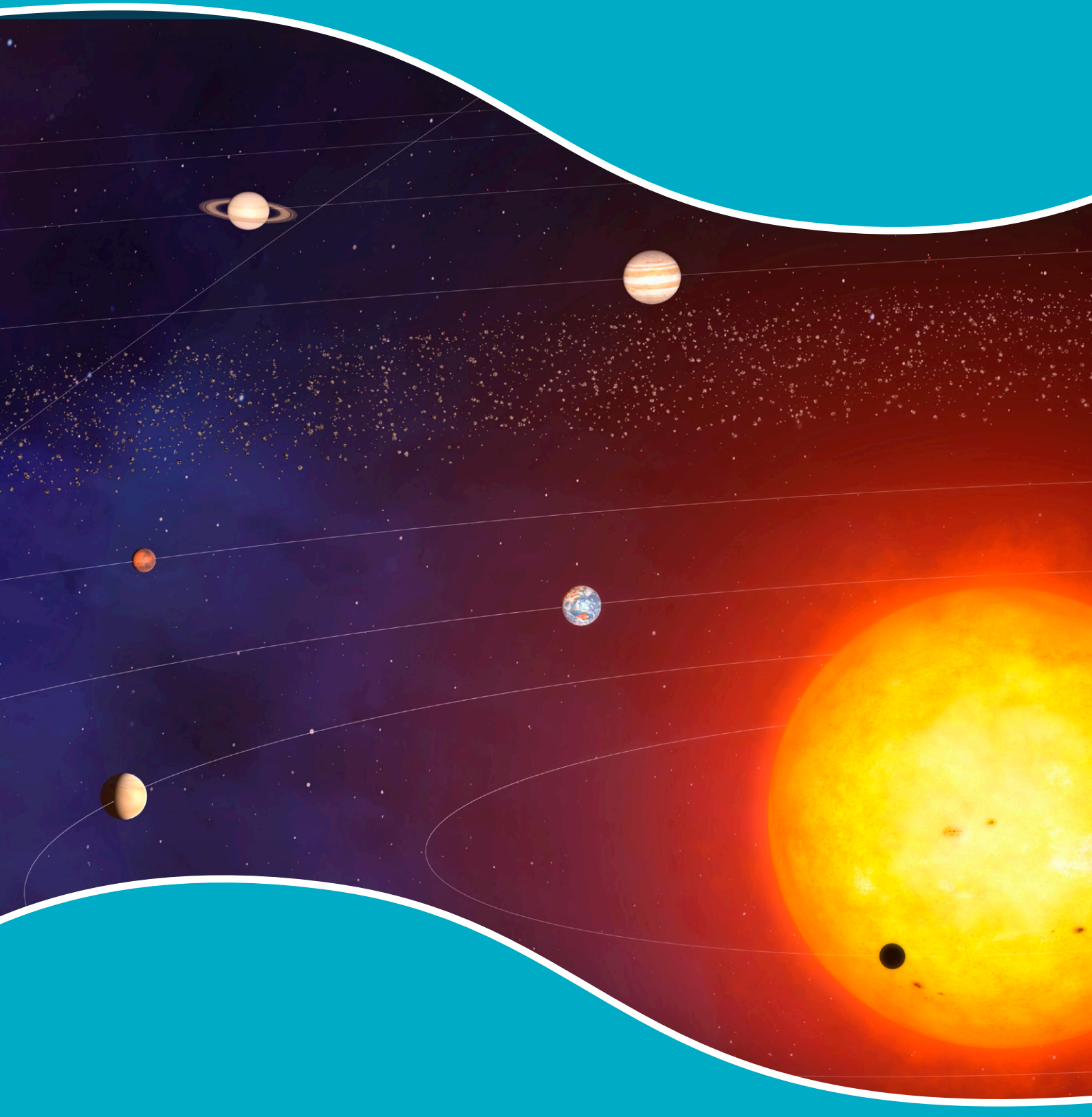
الوحدة 11

النظام الشمسي



الاختبارات

- الاختبار التّشخيصيّ للوحدة 11
  النّظام الشّمسيّ
- التّطبيق 1 للوحدة 11
  النّظام الشّمسيّ
- التّطبيق 2 للوحدة 11
  النّظام الشّمسيّ
- التّطبيق 3 للوحدة 11
  النّظام الشّمسيّ
- الاختبار العمليّ للوحدة 11
  النّظام الشّمسيّ
- اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ للوحدة 11
  النّظام الشّمسيّ
- اختبار نهاية الوحدة 11
  النّظام الشّمسيّ

الإجابات

- دليل تصحيح الاختبار التشخيصيّ
  للوحدة 11
- دليل تصحيح التّطبيق 1
  للوحدة 11
- دليل تصحيح التّطبيق 2
  للوحدة 11
- دليل تصحيح التّطبيق 3
  للوحدة 11
- دليل تصحيح الاختبار العمليّ
  للوحدة 11
- دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ
  للوحدة 11
- دليل تصحيح اختبار نهاية
  الوحدة 11

الاختبارات

الاختبار التّشخيصيّ للوحدة 11 - النّظام الشّمسيّ

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

5

ظلّل الدائرة إلى جانب الإجابة الصّحيحة للأسئلة 1 إلى 3.

1. ما تسلسل الكواكب الموجودة في النّظام الشّمسيّ من الأقرب إلى الأبعد عن الشّمس؟ **1/**

Ⓐ المرّيخ، الزُّهرة، الأرض، المُشتري، زُحل، أورانوس، نبتون

Ⓑ عُطارد، الزُّهرة، الأرض، المرّيخ، المُشتري، زُحل، أورانوس، نبتون

Ⓒ عُطارد، الزُّهرة، الأرض، المرّيخ، زُحل، نبتون، المُشتري، أورانوس

Ⓓ المرّيخ، الزُّهرة، الأرض، عُطارد، المُشتري، نبتون، أورانوس، زُحل

2. كم تستغرق الأرض في إكمال دورتها حول الشّمس؟ **1/**

Ⓐ 27.50 يومًا

Ⓑ 24.00 ساعة

Ⓒ 365.25 يومًا

Ⓓ 366.00 يومًا

3. ما الكوكب الذي سيتسارع فيه سقوط جسم إلى السّطح بمُعدّل أكبر؟ **1/**

Ⓐ نبتون، حيث تبلغ قوّة الجاذبيّة فيه 11.7 N/kg

Ⓑ الزُّهرة، حيث تبلغ قوّة الجاذبيّة فيه 8.8 N/kg

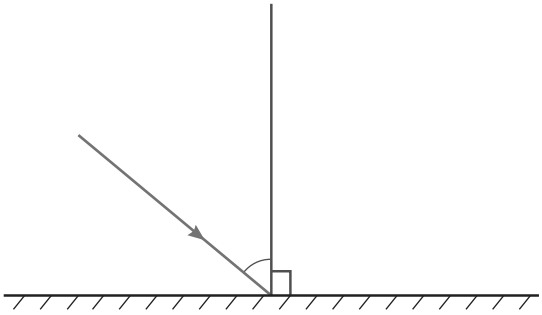
Ⓒ المرّيخ، حيث تبلغ قوّة الجاذبيّة فيه 3.7 N/kg

Ⓓ الأرض، حيث تبلغ قوّة الجاذبيّة فيها 9.8 N/kg

4. يبلغ جسم كتلته 10 kg وزنًا 89 N على الأرض، و37 N على المرّيخ، و104 N على زُحل. **1/**
اشرَح سبب الاختلاف في وزن الجسم على الكواكب المُختلفة.

.....

5. نلاحظ العديد من الأجسام في النّظام الشّمسيّ لأنّ الضّوء ينعكس منها. **1/**
أكمِل المُخطّط أدناه لتُوضّح انعكاس الضّوء عن سطح مرآة مُستوية.



التّطبيق 1 للوحدة 11 – النّظام الشّمسيّ

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

10

ظلّل الدائرة إلى جانب الإجابة الصّحيحة للأسئلة 1 إلى 4.

1. أيّ الكواكب الآتية كوكب غازيّ؟ **1/**

Ⓐ زُحل

Ⓑ عُطارد

Ⓒ الزُّهرة

Ⓓ المرّيخ

2. ما نوع الجسم المُوضَّح في الشّكل أدناه، ولماذا نستطيع مُلاحظته؟ **1/**

Ⓐ قمر يُصدر ضوءه الخاص

Ⓑ كوكب يعكس ضوء الشمس

Ⓒ مُذنب يُنتج جليد يُمكن مُشاهدته

Ⓓ قمر اصطناعي يُصدر ضوءه الخاص

3. أيّ الأجرام السّماويّة الآتية يمتلك غلافًا جوّيًّا؟ 1/

Ⓐ الكويكبات

Ⓑ الكواكب القزمة

Ⓒ الكواكب الصّخريّة الكبيرة ككوكب الزُّهرة

Ⓓ الكواكب الصّخريّة الصّغيرة ككوكب عُطارد

4. ما نوع الجرم السّماويّ الذي تنتمي إليه الشّمس؟ 1/

Ⓐ قمر

Ⓑ نجم

Ⓒ كوكب

Ⓓ مُذنّب

5. صِف ميزتَين تشترك فيهما جميع النّجوم. 1/

.....

.....

6. يُشاهَد القمر خلال الشّهر القمريّ بأطوار مُختلفة كما هو مُبيّن في الشّكل.

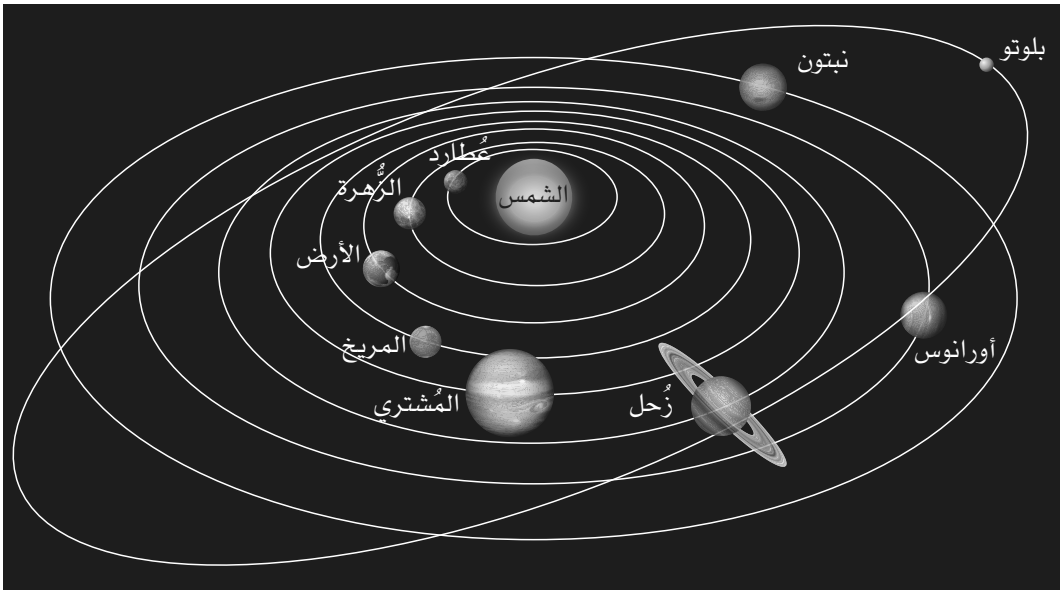
a. اشرَح لماذا يُمكننا رؤية القمر في اللّيل. 1/

.....

b. اشرَح لماذا ترى وجه مُحدّد للقمر بشكل دائم من الأرض. **1/**

.....

7. يُوضّح المُخطّط أدناه الكواكب تدور حول الشّمس.



كان يُعَدّ بلوتو كوكبًا، لكن في العام 2006 اتّفق العلماء على **استبعاد** بلوتو من قائمة الكواكب، وتمّ اعتماده ككوكب قزم.

a. أعطِ دليلًا من المُخطّط يدعم بلوتو على اعتباره كوكبًا. **1/**

.....

b. أعطِ دليلًا من المُخطّط يدعم **عدم** اعتبار بلوتو كوكبًا. **1/**

.....

c. سمِّ كوكبًا قزمًا آخر في نظامنا الشّمسيّ وحدِّد على المُخطّط السّابق موقعه. **1/**

.....

التّطبيق 2 للوحدة 11 – النّظام الشّمسيّ

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

10

ظلّل الدائرة إلى جانب الإجابة الصّحيحة للأسئلة 1 إلى 4.

1. أيّ من الآتي **لا** يُعَدّ تابعًا اصطناعيًّا؟ 1/

Ⓐ القمر

Ⓑ سهيل 1

Ⓒ محطّة الفضاء الدّوليّة

Ⓓ تلسكوب هرشل الفضائيّ

2. كم المُدّة التي يستغرقها القمر ليُكمل مدارًا كاملًا؟ 1/

Ⓐ 27 يومًا

Ⓑ 31 يومًا

Ⓒ 365 يومًا

Ⓓ يوم واحد

3. ما العبارة التي تصِف الأقمار القُطبيّة؟ 1/

Ⓐ ثابتة في الفضاء

Ⓑ تعبر فوق القُطب الشّماليّ والقُطب الجنوبيّ

Ⓒ تملك مدارًا يَعبُر فوق القُطب الشّماليّ أو القُطب الجنوبيّ

Ⓓ تملك مدارًا يَعبُر فوق خطّ الاستواء وتستغرق 24 ساعة لتُكمله

4. يتبع الكسوف نمطًا قابلًا للتّوقّع يُدعى دورة ساروس. يُوضّح الجدول الآتي ثلاثة مواعيد لكسوف ساروس. **1/**

الكسوف	السّنة
1	31، يوليو، 1981
2	11، أغسطس، 1999
3	21، أغسطس، 2017

ما الموعد المُتوقّع للكسوف التّالي؟

Ⓐ 2، سبتمبر، 2033

Ⓑ 2، سبتمبر، 2034

Ⓒ 2، سبتمبر، 2035

Ⓓ 2، سبتمبر، 2036

5. اذكُر **استخدامَيْنِ** للأقمار الاصطناعيّة. **1/**

.....

.....

6. يُعَدّ قمر سُهيل 1 أحد أقمار دولة قطر الثّابت. **2/**

يقول طالب «يُعَدّ قمر سُهيل ثابتًا في الفضاء لأنّه يكون دائمًا عند الموقع نفسه فوق الأرض».

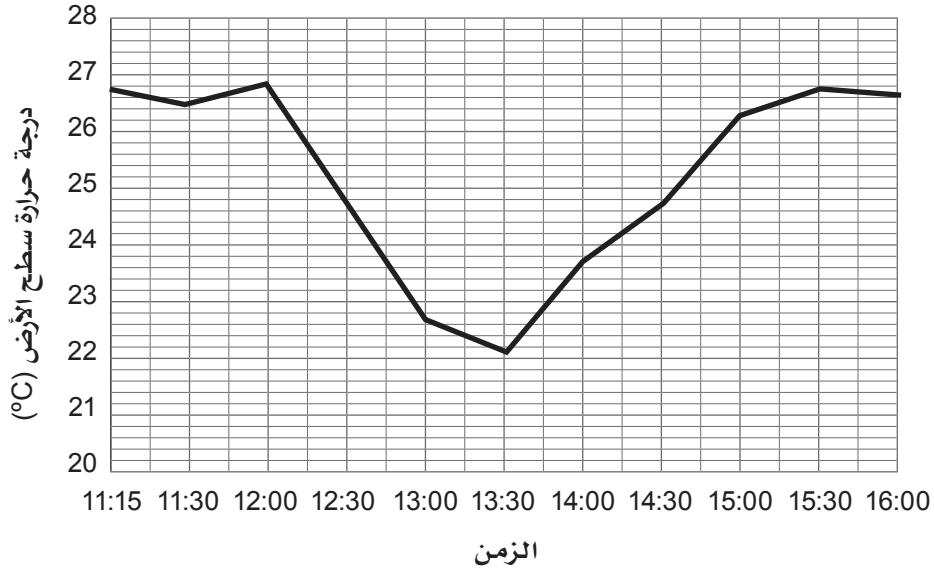
اشرَح لمَ يُعَدّ شرح الطّالب غير دقيق.

.....

.....

.....

7. يُوضّح المُخطّط الآتي معلومات حول درجة حرارة سطح الأرض خلال الكسوف الشّمسيّ.



a. حدِّد الوقت الذي حدث فيه كسوف شمسيّ كامل. **2/**

.....

اشرَح إجابتك.

.....

.....

b. حدِّد الزّمن الكُلِّيّ الذي استغرقه حدوث الكسوف الشّمسيّ. **1/**

الزّمن الكُلِّيّ = h.....

التّطبيق 3 للوحدة 11 – النّظام الشّمسيّ

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

10

ظلّل الدائرة إلى جانب الإجابة الصّحيحة للأسئلة 1 إلى 4.

1. أيّ سطر من الجدول يُظهر عدد الأيّام المُمكنة لكلّ من التّقويمَيْنِ الهجريّ والميلاديّ؟ **1/**

	التّقويم الهجريّ	التّقويم الميلاديّ
A	345	355
B	354	355
C	355	366
D	365	366

2. كان عام 2020 في التّقويم الميلاديّ سنة كبيسة، أيّ من السّنوات الآتية سنة كبيسة أيضًا؟ **1/**

A 2023

B 2030

C 2033

D 2036

3. يُصادف تاريخ الأوّل من رمضان في أحد السّنوات الثّالث والعشرين من أبريل، ما الموعد المُرجَّح للأوّل من رمضان بعد سنتَيْنِ من ذلك؟ **1/**

A الثّالث من مايو

B الثّالث من أبريل

C الثّالث عشر من أبريل

D الثّالث والعشرون من أبريل

4. متى يكون اليوم الأوّل من الشّهر وفقًا للتّاريخ الهجريّ؟ /1

Ⓐ اليوم الذي يُشاهَد فيه البدر بعد شروق الشّمس

Ⓑ اليوم الذي يلي مُشاهدة البدر بعد شروق الشّمس

Ⓒ اليوم الذي يُشاهَد فيه القمر المُتزايد بعد شروق الشّمس

Ⓓ اليوم الذي يلي مُشاهدة القمر المُتزايد بعد شروق الشّمس

5. ماذا يعني مُصطلح «الشّهر القمري»؟ /1

.....

6. اشرَح لماذا تمتلك بعض الأشهر الهجريّة 29 يومًا وبعضها الآخر 30 يومًا. /1

.....

7. قارِن بين الأسبوع في التّقويم الهجريّ والأسبوع في التّقويم الميلاديّ. /2

	التّقويم الهجريّ	التّقويم الميلاديّ
عدد أشهر السّنة		
عدد أيّام السّنة		
عدد أيّام الأسبوع		
بداية اليوم		

8. يُستخدَم في التّقويم البابليّ الشّهر القمريّ كما الحال مع التّقويم الهجريّ. /2
يمتلك التّقويم البابليّ بشكل دوريّ 13 شهرًا في السّنة ليتناسب مع السّنة الشّمسيّة.
اقترِحْ كيف يُمكن إضافة الشّهر الإضافيّ لتحقيق ذلك. اشرَح إجابتك.

.....

.....

.....

الاختبار العمليّ للوحدة 11 – النّظام الشّمسيّ

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

10

1. يمتلك سطح القمر آلاف الفوّهات التي سبّبها ارتطام الكُوَيكبات والمُذنّبات بسطحه.

ستستقصي كيف تؤثّر سرعة الكُوَيكب في تكوّن الفوهة.

a. التّوقّع: /1

توقَّعْ كيف تؤثّر سرعة جسم في عُمق وعرض الفوّهة المُتكوّنة.

.....

يُمكن نمذجة سرعات مُختلفة للكُوَيكبات من خلال إسقاط كرات فولاذيّة من ارتفاعات مُختلفة. كلّما كان الارتفاع الذي تسقط منه الكرة أكبر، كانت سرعتها عند ارتطامها بالسّطح أكبر.

إجراءات الأمن والسّلامة:

تأكَّدْ من أنّك تُسقط الأجسام مباشرةً فوق حوض الرّمل.

ستحتاج إلى:

- كرة فولاذيّة صغيرة
- حوض كبير من الرّمل بُعمق 5 cm
- مسطرة
- مسطرة متريّة
- حامل ومشابك

طريقة العمل:

1. امسَح على الجزء العلويّ من حوض الرّمل بحيث يُصبح مُستويًا.

2. اشبك المسطرة المتريّة بالقُرب من حوض الرّمل بحيث يكون مُستوى 0 m عند سطح الرّمل.

3. احمِل الكرة الفولاذيّة على ارتفاع 25 cm فوق سطح الرّمل ثمّ أسقِطْها.

4. ارفَع الكرة السّاقطة برفق عن الفوّهة المُتكوّنة في الرّمل.

5. سجِّل عرض الفوّهة وعُمقها.

6. كرِّر الخطوات من 1 إلى 6 مرّات إضافيّة باستخدام ارتفاعات مُختلفة في كلّ مرّة.

المُتغيّرات:

b. ما المُتغيّر المُستقلّ في هذا الاستقصاء؟ **1/**

.....

c. ما المُتغيّر التّابع في هذا الاستقصاء؟ **1/**

.....

d. حدِّد مُتغيّرًا ثابتًا في هذا الاستقصاء؟ **1/**

.....

e. البيانات: **2/**

أكمِل الجدول الآتي بإضافة العناوين المُناسبة.

الارتفاع (.....)	..... (.....)			..... (.....)	
	1	2	.....	1	2	.....
25						
50						
75						
100						

f. الإجراء والنّتائج: **3/**

أجرِ الاستقصاء باستخدام الطّريقة السّابقة. سجِّل البيانات في الجدول السّابق.

g. الاستنتاج: **1/**

أعطِ استنتاجًا من خلال نتائجك.

.....

.....

اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ للوحدة 11 – النّظام الشّمسيّ

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

10

يستخدم الفلكيّون التّلسكوبّات والمسابر الفضائيّة لجمع البيانات حول الكواكب في نظامنا الشّمسيّ.
يُوضّح الجدول الآتي بعض المعلومات حول بعض الكواكب.

الكوكب	المسافة عن الشّمس بالمُقارنة مع المسافة بين الأرض والشّمس	الزّمن اللّازم لإكمال المدار حول الشّمس (سنة)	مُتوسّط درجة الحرارة (°C)
A	0.4	0.2	167
B	0.7	0.6	464
C	1.0	1.0	15
D	1.5	1.9	-65
E	5.2	11.9	-110
F	19.1	83.8	-195

التّحليل والاستنتاج:

1. تستغرق الأرض 365 يومًا لإكمال دورتها حول الشّمس. كم عدد الأيّام التي يستغرقها الكوكب **E** لإكمال دورته حول الشّمس؟ أعطِ إجابتك بثلاثة أرقام معنويّة. **2/**

.....

2. يستغرق الكوكب **X** مدّة 10747 يومًا أرضيًّا لإكمال دورته حول الشّمس. اقترِح أيّ كوكبَيْنِ من الجدول يتواجد بينهما الكوكب **X**. **1/**

.....

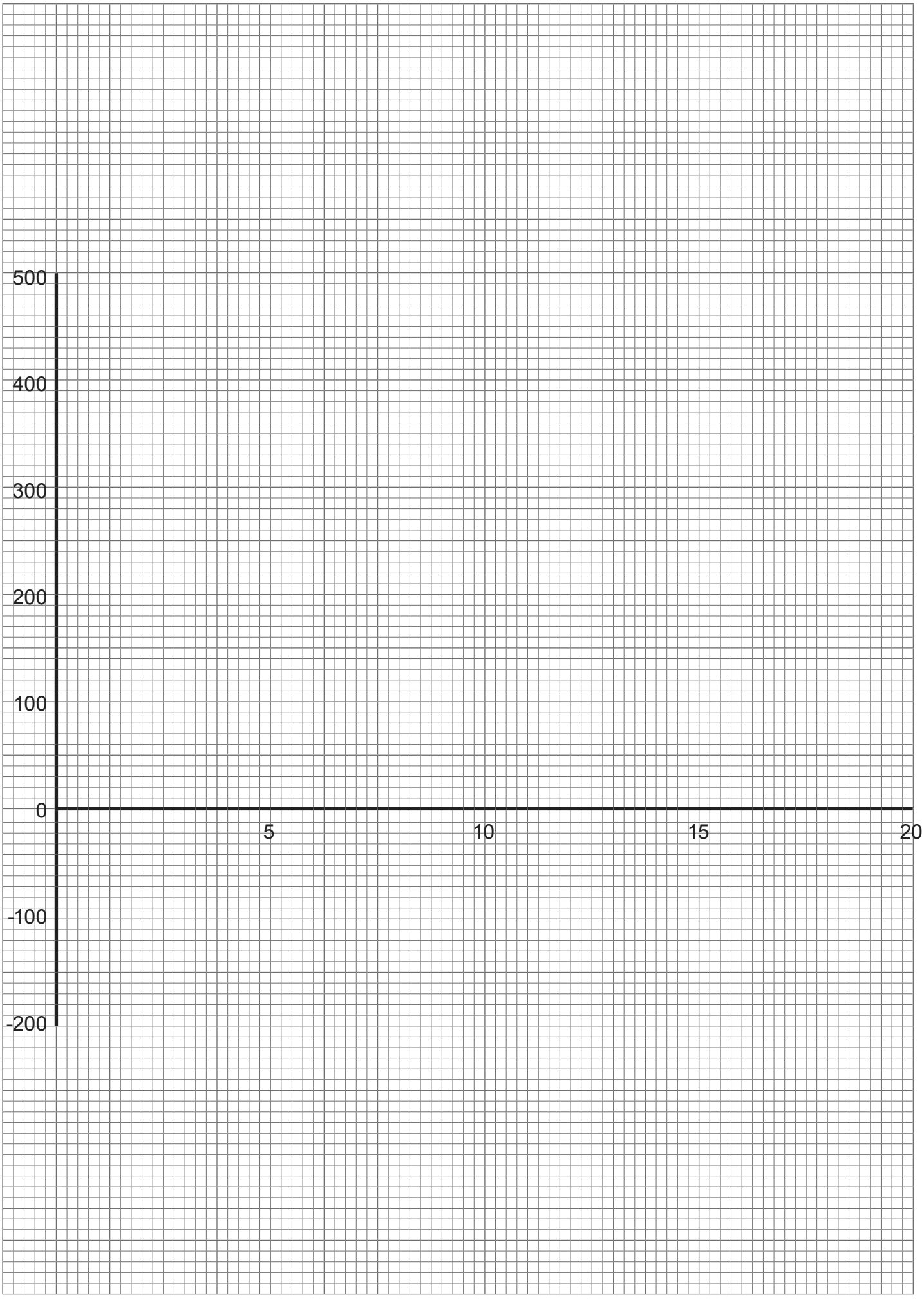
3. صِف الرّابط بين المسافة عن الشّمس وزمن إكمال المدار حولها. **1/**

.....

4. **المُخطّط:** **4/**

ارسُم مُخطّط المسافة عن الشّمس بالنّسبة إلى درجة الحرارة، يجب عليك:

- وضع عنوان لكلّ محور
- استخدام البيانات من الجدول
- رسم أفضل خطّ ميل


500
400
300
200
100
0
-100
-200
5
10
15
20

5. التّحليل والاستنتاج: **/2**

استنتج طالب الآتي: «يتناقص مُتوسّط درجة حرارة الكوكب كلّما ازداد بُعده عن الشّمس».
اشرَح لمَ استنتاج الطّالب غَيرُ دقيق.

اختبار نهاية الوحدة 11 - النّظام الشّمسيّ

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

20

ظلّل الدائرة إلى جانب الإجابة الصّحيحة للأسئلة 1 إلى 8.

1. ما نوع الجرم السّماويّ الذي يُشعّ الطّاقة تحت الحمراء وطاقة الضّوء؟ 1/

Ⓐ قمر

Ⓑ نجم

Ⓒ كوكب

Ⓓ كُوَيكب

2. أيّ من الآتي **لا** يُعَدّ صحيحًا في التّقويم الهجريّ؟ 1/

Ⓐ يعتمد على الشّهر القمريّ

Ⓑ يمتلك 354 يومًا أو 355 يومًا

Ⓒ يوم الإثنين أول أيام الأسبوع

Ⓓ يبدأ اليوم من شروق الشّمس

3. أين يقع مدار سيريز؟ 1/

Ⓐ بين الأرض والمرّيخ

Ⓑ بين الارض والزُّهرة

Ⓒ بين المُشتري وزُحل

Ⓓ بين المرّيخ والمُشتري

4. يُمكن مُلاحظة الأجسام أدناه في سماء اللّيل، لأنّ مُعظمها يعكس ضوء الشّمس. 1/
أيّ من تلك الأجسام تتمّ مُلاحظته، لكن **ليس** لأنّه يعكس ضوء الشّمس؟

Ⓐ نجم

Ⓑ القمر

Ⓒ الزُّهرة

Ⓓ قمر اصطناعيّ

5. ما نوع الجهاز الذي يسمح لنا بمراقبة الكواكب والنّجوم في سماء اللّيل؟ 1/

Ⓐ الرُبعيّة

Ⓑ المزولة

Ⓒ التّلسكوب

Ⓓ الأسطرلاب

6. ما الطّور الذي يُشاهَد فيه القمر في سماء اللّيل قبل اكتمال البدر؟ 1/

Ⓐ الهلال

Ⓑ الأحدب

Ⓒ قمر جديد

Ⓓ نُصف قمر

7. ما المُشترَك بين جميع التّقاويم؟ 1/

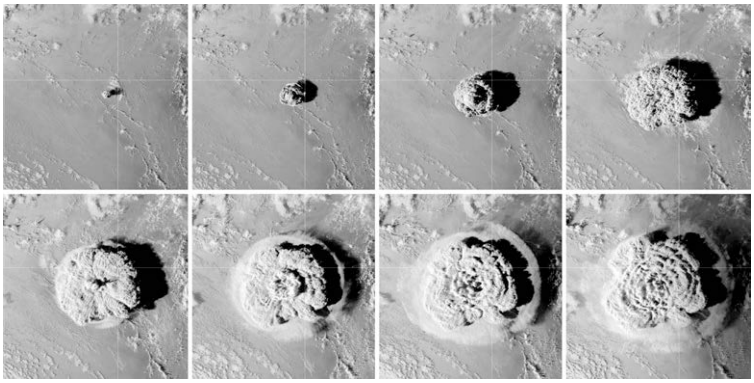
Ⓐ تعتمد على الشّهر القمريّ

Ⓑ تقيس الزّمن بواسطة علم الفلك

Ⓒ تمتلك عدد الأيّام نفسه في كلّ سنة

Ⓓ تتطابق مع 365 يومًا لإكمال الأرض مدارها حول الشّمس

8. التُقطت الصّورة أدناه بواسطة قمر اصطناعيّ، وهي تُوضّح نشاطًا بركانيًّا، لثوران بركان لمدّة 13 ساعة بالقرب من خطّ الاستواء.



a. ما نوع القمر الاصطناعيّ الذي التقط الصّورة؟ **1/**

Ⓐ GPS

Ⓑ قمر اصطناعيّ ثابت

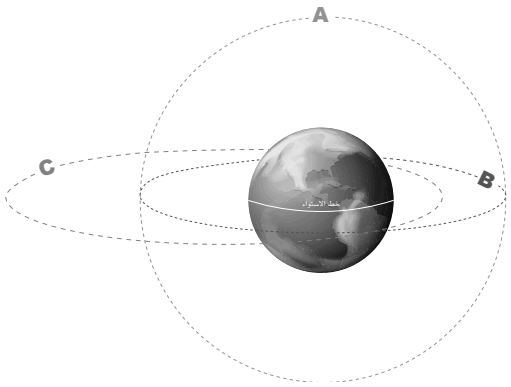
Ⓒ قمر اصطناعيّ قُطبيّ

Ⓓ قمر اصطناعيّ جغرافيّ غير مُتزامِن

b. أعطِ سببًا لإجابتك في الفرع **(a)**. **1/**

.....

9. شاهِد المُخطّط أدناه. **1/**



ما نوع مدار القمر الاصطناعيّ **A**.

.....

10. ينتمي كلّ من الأرض والمرّيخ إلى مجموعة الكواكب الدّاخليّة. **1/**
أعطِ وجه شبه واحد بين الظّروف على المرّيخ والظّروف على الأرض.

.....

11. ما استخدام القمر الاصطناعيّ سُهيل 1؟ **1/**

.....

12. تُوضّح الصّورة أدناه كوكب المُشتري مع 4 أجسام تدور حوله.

a. ما نوع الأجسام التي تدور حول كوكب المُشتري في الصّورة؟ **1/**

.....

b. أُرسل مسبار جونو الفضائيّ عام 2016 إلى كوكب المُشتري، وبعد خمس سنوات **1/**
دخل المسبار مدار كوكب المُشتري.
ما النّوع الذي ينتمي إليه مسبار جونو الفضائيّ؟

.....

13. صادفت بداية السّنة الهجريّة في العام 2015 في شهر نوفمبر. **1/**
وفي العام 2022 كانت بداية السّنة الهجريّة في شهر يوليو.
اشرَح لماذا كانت بداية العام الهجريّ الجديد مُختلفة في أشهر التّقويم الميلاديّ.

.....

.....

14. يعبر القمر الاصطناعيّ القُطبيّ المداريّ الذي يمتاز بانخفاض ارتفاعه فوق القُطب الشّماليّ والقُطب الجنوبيّ كلّ 100 min.

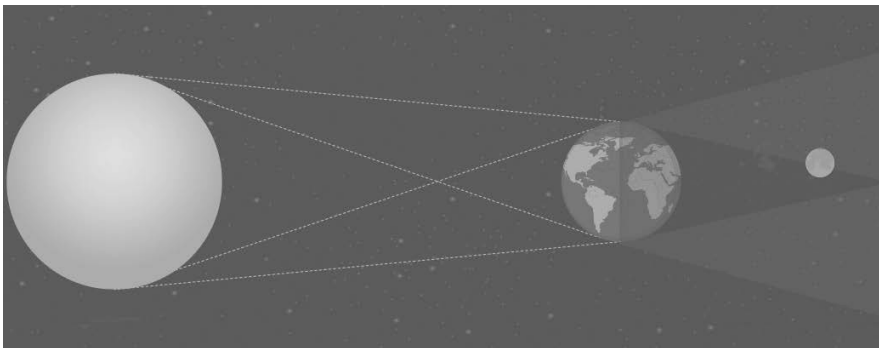
a. اذكُر نوع مُهمّة هذا النّوع من الأقمار الاصطناعيّة. **1/**

.....

b. اشرَح لماذا يُستخدَم هذا النّوع من الأقمار الاصطناعيّة. **1/**

.....

15. شاهِد الشّكل أدناه، والذي يُوضّح القمر خلال خسوف القمر.



a. يقول طالب أنّ المُخطّط يُظهر خسوفًا جُزئيًّا للقمر. **2/**
اشرَح باستخدام دليل من الصّورة يدعم فكرة الطّالب.

.....

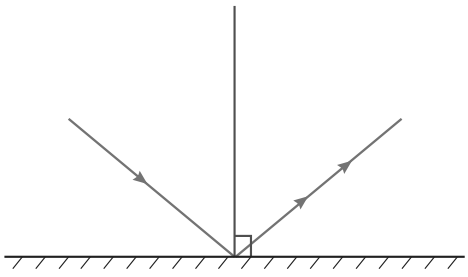
.....

b. يُشاهد الطّالب خسوف القمر، حيث يظهر القمر خلال الخسوف بلون أحمر. **1/**
ما نوع خسوف القمر الذي شاهده الطّالب.

.....

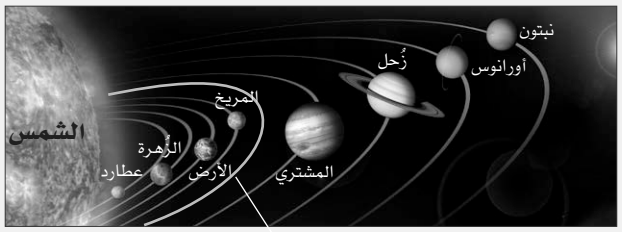
الإجابات

دليل تصحيح الاختبار التشخيصيّ
للوحدة 11

رقم السّؤال	مُخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	P0601.1	DoK 1	(B) عُطارد، الزُّهرة، الأرض، المرّيخ، المُشتري، زُحل، أورانوس، نبتون	1	
2	P0604.1	DoK 1	(C) 365.25 يومًا	1	
3	P0607.3	DoK 1	(A) نبتون، حيث تبلغ قوّة الجاذبيّة فيه 11.7 N/kg	1	
4	P0606.2	DoK 2	– تؤثّر قوّة الجاذبيّة على كتلة الجسم بواسطة الوزن – تختلف قوّة الجاذبيّة على الأرض والمرّيخ والمُشتري، وتكون قوّة الجاذبيّة أكبر على المُشتري وبالتّالي يكون وزن الجسم فيه أكبر	0.5 0.5	
5	P0803.1	DoK 2	– يجب رسم خطّ مُستقيم عند الزّاوية نفسها للشّعاع السّاقط – يجب رسم الأسهم على الشّعاع بتوضيح الاتّجاه الصّحيح 	0.5 0.5	تُعطى العلامة من خلال التّقدير البصريّ
			المجموع	**5**	

دليل تصحيح التّطبيق 1
للوحدة 11

رقم السّؤال	مُخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	P0808.1	DoK 1	(A) زُحل	1	
2	P0808.2	DoK 2	(B) كوكب، يعكس ضوء الشّمس	1	
3	P0808.1	DoK 2	(C) الكواكب الصّخريّة الكبيرة ككوكب الزُّهرة	1	
4	P0808.3	DoK 1	(B) نجم	1	
5	P0808.3	DoK 1	**إجابتان من الآتي:** – تُشعّ الضّوء – تُشعّ أشعّة تحت حمراء – تمتلك سطحًا ذا درجة حرارة مُرتفعة – مُكوّنة من الغازات	1	0.5 درجة لكلّ إجابة
6a	P0808.2	DoK 1	يعكس القمر ضوء الشّمس باتّجاه الأرض	1	

رقم السّؤال	مُخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
6b	P0808.2	DoK 2	يستغرق القمر وقتًا للدّوران حول محوره مُساويًا للزّمن الذي يستغرقه في دورانه حول الأرض	1	
7a	P0808.1	DoK 3	يدور بلوتو حول الشّمس (حيث تُعَدّ ميزة للكوكب)	1	
7b	P0808.1	DoK 3	يمتلك بلوتو مدارًا بيضاويًّا **أو** لا يدور بلوتو في المستوى نفسه كما الكواكب الأخرى	1	**إجابة مقبولة:** لا يتّسق مدار بلوتو مع مدار بقيّة الكواكب لم يُنظّف مساره المداريّ من الأجسام السّماويّة الأخرى
7c	P0808.1	DoK 2	سيريز يتواجد حزام الكُوَيكبات في مدار حول الشمس يقع بين كوكبَي المرّيخ والمُشتري  حزام الكويكبات	0.5 0.5	
			المجموع	**10**	

دليل تصحيح التّطبيق 2
للوحدة 11

رقم السّؤال	مُخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	P0809.1	DoK 1	Ⓐ القمر	1	
2	P0809.1	DoK 1	Ⓐ 27 يومًا	1	
3	P0809.3	DoK 1	Ⓑ تعبر فوق القُطب الشّماليّ والقُطب الجنوبيّ	1	
4	P0809.2	DoK 3	Ⓒ 2، سبتمبر، 2035	1	
5	P0809.3	DoK 1	**إجابتان من الآتي:** – GPS تحديد الموقع – أقمار التّلفزيون – أقمار الاتّصالات – أقمار الطّقس – الأقمار الفلكيّة – مسابر فضائيّة تُرسل إلى الكواكب	1	0.5 درجة لكلّ استخدام. **إجابة مقبولة:** تطبيقات أخرى صحيحة

رقم السّؤال	مُخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
6	B0809.3	DoK 2	يدور القمر الاصطناعيّ حول الأرض وليس ثابتًا يستغرق إكمال المدار 24 ساعة وهو مساوٍ للزّمن الذي تستغرقه الأرض للدّوران حول محورها، لذلك يكون القمر الاصطناعيّ في الموقع نفسه بالنّسبة إلى الأرض	1 1	
7a	P0809.2	DoK 3	13:30 تكون أخفض درجة الحرارة يمرّ القمر بين الشّمس والأرض يحجب الضوء والأشعّة تحت الحمراء من بلوغ إلى سطح الأرض	0.5 0.5 0.5 0.5	
7b	P0809.2	DoK 2	(12 ظهرًا حتّى 3 بعد الظُّهر = 3 ساعات) 3 ساعات	1	**إجابة مقبولة:** 3.5 ساعة
			المجموع	**10**	

دليل تصحيح التّطبيق 3
للوحدة 11

رقم السّؤال	مُخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	P0810.1	DoK 1	Ⓒ C	1	
2	P0810.1	DoK 2	Ⓓ 2036	1	
3	P0810.1	DoK 2	Ⓑ الثّالث من أبريل يُعدّ التّقويم الهجريّ أقصر بمقدار 10 - 11 يومًا كلّ سنة عن التّقويم الميلاديّ، لذلك يكون هناك تراجع بمعدّل 20 يومًا تقريبًا خلال سنتَين وبذلك يوافق الأوّل من شهر رمضان بعد عامَين الثّالث من أبريل.	1	
4	P0810.1	DoK 1	Ⓓ اليوم الذي يلي مُشاهدة القمر المُتزايد بعد شروق الشّمس	1	
5	P0810.1	DoK 1	الزّمن بين قمر جديد والقمر الجديد التّالي **أو** الزّمن الّذي يحتاج إليه القمر لإتمام دورة كاملة حول الأرض	1	
6	P0810.1	DoK 2	عدد أيّام الشّهر القمريّ 29.5 يومًا لذلك سيظهر القمر المُتزايد في بعض الأشهر بعد 29 يومًا وبعضها الآخر بعد 30 يومًا.	0.5 0.5	

<table>
<tr><th>رقم السّؤال</th><th>مُخرج التّعلّم</th><th>العمق المعرفيّ</th><th>الإجابات</th><th>الدرجة</th><th>ملاحظات</th></tr>
<tr><td>7</td><td>P0810.1</td><td>DoK 2</td><td>يمتلك كلّ من التّقويمَين 12 شهرًا في السّنة، يكون عدد أيّام السّنة في التّقويم الهجريّ 354 أو 355 يومًا، بينما يكون عدد أيّام السّنة في التّقويم الميلاديّ 364 أو 365 يومًا
يمتلك التّقويمَيْنِ 7 أيّام في الأسبوع
يبدأ اليوم من الأسبوع في التّقويم الإسلاميّ عند شروق الشّمس وليس عند مُنتصف اللّيل
<table><tr><th></th><th>التّقويم الهجريّ</th><th>التّقويم الميلاديّ</th></tr><tr><td>عدد أشهر السّنة</td><td>12</td><td>12</td></tr><tr><td>عدد أيّام السّنة</td><td>354-355</td><td>364-365</td></tr><tr><td>عدد أيّام الأسبوع</td><td>7</td><td>7</td></tr><tr><td>بداية اليوم</td><td>شروق الشّمس</td><td>مُنتصف اللّيل</td></tr></table></td><td>0.5
0.5
0.5
0.5
0.5</td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>P0810.1</td><td>DoK 3</td><td>كلّ 3 سنوات
كلّ سنة تكون أقصر بمعدّل 10 أيّام من السّنة الشّمسيّة، وبالتّالي تكون كلّ 3 سنوات مُكافئة لشهر قمريّ</td><td>1
1</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>المجموع</td><td>10</td><td></td></tr>
</table>

دليل تصحيح الاختبار العمليّ
للوحدة 11

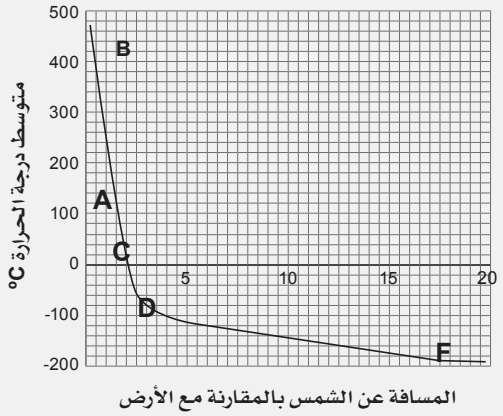
<table>
<tr><th>رقم السّؤال</th><th>أقسام خطّة الاستقصاء</th><th>الاستقصاء العلميّ</th><th>العمق المعرفيّ</th><th>الإجابات</th><th>الدرجة</th><th>ملاحظات</th></tr>
<tr><td>1a</td><td>التّوقّع</td><td>التّخطيط والاستنتاج
(التّوقّع)</td><td>DoK 2</td><td>كلّما كانت سرعة الجسم أو الكرة أكبر، تكوّنت فوّهة أعرض وبعمق أكبر</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>1b</td><td>المُتغيّرات</td><td>التّخطيط والاستنتاج
(التخطيط)</td><td>DoK 2</td><td>ارتفاع الكرة التي تسقط منه</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>1c</td><td>المُتغيّرات</td><td>التّخطيط والاستنتاج
(التخطيط)</td><td>DoK 2</td><td>عرض أو عُمق الفوّهة</td><td>1</td><td>إجابة مقبولة:
حجم الفوهة</td></tr>
<tr><td>1d</td><td>المُتغيّرات</td><td>التّخطيط والاستنتاج
(التخطيط)</td><td>DoK 2</td><td>كتلة أو حجم الكرة
أو
نوع السّطح نفسه (الذي تسقط عليه)</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>1e</td><td>البيانات</td><td>المُلاحظة والتّجريب
(جمع وتسجيل بيانات رئيسة)</td><td>DoK 2</td><td>عناوين صحيحة: العرض، العُمق، المُتوسّط
وحدات قياس صحيحة: mm/cm ، جرام/g
<table>
<tr><th rowspan="2">الارتفاع (cm)</th><th colspan="3">العرض (mm)</th><th colspan="3">العُمق (mm)</th></tr>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>المُتوسّط</th><th>1</th><th>2</th><th>المُتوسّط</th></tr>
<tr><td>25</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>75</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>1

1</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>رقم السّؤال</th><th>أقسام خطّة الاستقصاء</th><th>الاستقصاء العلميّ</th><th>العمق المعرفيّ</th><th>الإجابات</th><th>الدرجة</th><th>ملاحظات</th></tr>
<tr><td>1f</td><td>الإجراء والنتائج</td><td>المُلاحظة والتّجريب
(استخدام الأدوات والمُعدّات وجمع وتسجيل بيانات رئيسة)</td><td>DoK 2</td><td>مسح الرّمل ليكون مُسطّحًا بعد كلّ تجربة وإسقاط الكُرة من ارتفاعات مُختلفة تمّ قياساها
تسجيل القياسات بدقّة
تسجيل البيانات في الجدول
<table>
<tr><th rowspan="2">الارتفاع (cm)</th><th colspan="3">العرض (mm)</th><th colspan="3">العُمق (mm)</th></tr>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>المُتوسّط</th><th>1</th><th>2</th><th>المُتوسّط</th></tr>
<tr><td>25</td><td>28</td><td>26</td><td>27</td><td>22</td><td>23</td><td>23.5</td></tr>
<tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>75</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>1
1
1</td><td></td></tr>
<tr><td>1g</td><td>الاستنتاج</td><td>تقديم تقرير
(عرض التّقارير)</td><td>DoK 3</td><td>استنتاج يتطابق مع البيانات، على سبيل المثال:
– كلّما كان ارتفاع (أو سرعة) الكرة أكبر، كان عُمق الفوّهة أكبر</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">المجموع</td><td>10</td><td></td></tr>
</table>

دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ
للوحدة 11

رقم السّؤال	أقسام خطّة الاستقصاء	الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	التّحليل والاستنتاج	**التّحليل والاستنتاج** (تفسير وتحليل بيانات مُعقّدة باستخدام المعلومات)	DoK 2	(365 × 11.9 =) 4343.5 = 4340	1 1	
2	التّحليل والاستنتاج	**التّحليل والاستنتاج** (تفسير وتحليل بيانات مُعقّدة باستخدام المعلومات)	DoK 3	($\frac{10747}{365}$ =) 29.44 سنة وهو مقدار يقع بين الكوكبَيْنِ **E** و**F**	1	
3	التّحليل والاستنتاج	**التّحليل والاستنتاج** (تفسير وتحليل بيانات مُعقّدة باستخدام المعلومات)	DoK 3	كلّما ازداد البُعد عن الشّمس، ازداد الزّمن اللّازم لإكمال المدار حول الشّمس	1	

رقم السّؤال	أقسام خطّة الاستقصاء	الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
4	المُخطّط	**التّحليل والاستنتاج** (تفسير وتحليل بيانات مُعقّدة باستخدام المعلومات)	DoK 3	يجب وضع عنوان لكلّ محور تعيين جميع النّقاط بشكل صحيح رسم أفضل خطّ ميل  	1 2 1	**إجابة مقبولة:** 1 درجة، تعيين 3 نقاط مرسومة بشكل صحيح
5	التّحليل والاستنتاج	**التّحليل والاستنتاج** (تفسير وتحليل بيانات مُعقّدة باستخدام المعلومات)	DoK 3	لا تتناسب بعض الكواكب مع النّمط درجة حرارة الكوكب **B** أكبر من المُتوقّع **أو** درجة حرارة الكوكب **A** أقلّ من المُتوقّع	1 1	
				المجموع	**10**	

دليل تصحيح اختبار نهاية
الوحدة 11

رقم السّؤال	مُخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	P0808.3	DoK 1	Ⓑ نجم	1	
2	P0810.1	DoK 1	Ⓒ يوم الإثنين أول أيام الأسبوع	1	
3	P0808.1	DoK 1	Ⓓ بين المريّخ والمُشتري	1	
4	P0808.2	DoK 2	Ⓐ نجم	1	
5	P0808.2	DoK 1	Ⓒ التّلسكوب	1	
6	P0808.2	DoK 1	Ⓑ الأحدب	1	
7	P0810.1	DoK 2	Ⓑ تقيس الزّمن بواسطة علم الفلك	1	

رقم السّؤال	مُخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
8a	P0809.3	DoK 2	Ⓑ قمر اصطناعيّ ثابت	1	
8b	P0809.3	DoK 3	التُقطت الصّور من الموقع (النّسبيّ) نفسه وجميعها خلال مدّة 24 ساعة، وبالتّالي يجب أن يكون القمر الاصطناعي في مدار حول الأرض يدور فيه بمعدّل يساوي مُعدّل دوران الأرض حول نفسها	0.5 0.5	
9	P0809.1	DoK 1	قطبيّ	1	
10	P0808.1	DoK 2	كلاهما مُكوّن من الصّخور	1	**إجابة مقبولة:** طول اليوم مُتماثل **أو** كلاهما يمتلك أقمارًا
11	P0809.3	DoK 1	الاتّصالات أو الرّاديو	1	
12a	P0809.1	DoK 2	أقمار أو توابع طبيعيّة	1	
12b	P0809.1	DoK 3	أقمار اصطناعيّة أو توابع اصطناعيّة	1	يجب الإشارة إلى القمر الاصطناعيّ للحصول على الدّرجة

رقم السّؤال	مُخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
13	P0810.1	DoK 2	يكون التّقويم الهجريّ أقصر 10 – 11 يومًا في كلّ سنة من التّقويم الميلاديّ لذلك فإنّ يوم السّنة الجديدة يتأخّر كلّ سنة بشكل تدريجيّ في أشهر التّقويم الميلاديّ	0.5 0.5	
14a	P0809.3	DoK 2	تصوير خريطة لسطح الكرة الأرضيّة	1	
14b	P0809.3	DoK 3	يُشاهد كامل سطح الأرض خلال زمن دوريّ مدّته 24 ساعة، لأنّ القمر الاصطناعيّ يدور كلّ 100 دقيقة وتدور الأرض من تحته ببطء (خلال 24 ساعة)	0.5 0.5	
15a	P0809.2	DoK 3	تقع الأرض بين الشّمس والقمر وبالتّالي يُصبح القمر في منطقة ظلّ الأرض (ما يعني أنّ الخسوف القمريّ قد بدأ) لكنّ جزءًا من القمر يقع في منطقة شبه الظلّ وبالتّالي يطرأ عليه خسوف جُزئي لأنّه لا يقع بشكل كامل في منطقة ظلّ الأرض	0.5 0.5 0.5 0.5	
15b	P0809.2	DoK 2	خسوف قمريّ كُلّي	1	
			المجموع	**20**	