

حل كتاب النشاط الضوء والأرض والظل والفالك



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاطي ← المناهج العمانية ← الصف الخامس ← علوم ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 29-01-2026 20:30:00

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

المزيد من مادة
علوم:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الخامس



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف الخامس والمادة علوم في الفصل الثاني

تقرير عن المجموعة الشمسية

1

نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية

2

أسئلة الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية

3

ملخص شرح درس الشمس والأرض والقمر

4

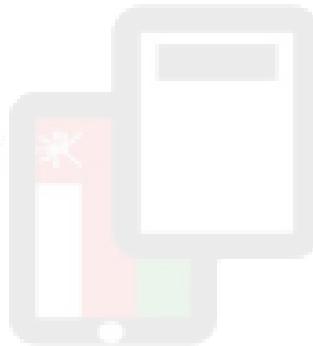
ملخص دروان الأرض حول الشمس بخط اليد

5



العلوم

كتاب النشاط



الصف الخامس
الفصل الدراسي الثاني

مفردات مفيدة

استنتاج

توصلت صفاء وحنين إلى استنتاج حول الطريقة التي تتغير بها أطوال الفلاش خلال النهار.

بيانات

معلومات مقدمة في صورة جدول أو رسم أو قوائم.

يوضح هذا الجدول من البيانات أوقات شروق الشمس وغروبها على مدار شهر يونيو.

جعل الأمور أفضل.

تطوير

قام توماس إديسون بتطوير المصباح الكهربائي.

زيادة الكمية أو العدد.

تزيad

ساهمت التلسكوبات الحديثة في زيادة معرفتنا عن الكون.

علامات أو إشارات تؤكّد وجود الأشياء أو صحتها.

دليل

جمعت صفاء وحنين عن الكون ما يكفي من الأدلة حول الطريقة التي تغير بها
أطوال الظلال طوال النهار.

مفردات مفيدة

نمط

شيء ما يتكرر من تلقاء نفسه بنفس الطريقة التي يمكنك التنبؤ بها.

ما النمط الذي لاحظته حول طول الظل والوقت خلال النهار؟

وحدة

قياس معياري.

وحدة قياس شدة الضوء هي اللُّكْسُ.

يحدد

الاختيار بين أمرتين وتحديد أحدهما بدلًا من الآخر.

حددت إيمان الدمعي التي ستحتاج لصنعها لتكون الظل.

يحلل

يُعلق على البيانات ويشرحها.

قام سالم بتحليل مواقيت شروق وغروب الشمس في مدينة صور بسلطنة عمان.

يختبر

يقدم فكرة جديدة قابلة للتنفيذ أو للتطبيق الصناعي.

يتمكن الكثيرون من أن يختبرعوا منتجات مفيدة.

يسمى

إطلاق اسم على أجزاء مخطط.

سم الشاعر الساقط والمنعكس عن الورأة.

يصف

يتحدث عما يبدو عليه الشيء.

استخدم أحمد عرض دمى الظل ليصف طريقة تصغير حجم الظل.

مفردات مفيدة

استخدام المعرفة المتوفرة لديك لشرح أمر جديد.

يطبق

أمل كانت قادرة على تطبيق ما تعرفه حول المواد الشفافة وشبها الشفافة والمعتمة.

يعرف التعرف على شيء ما أو شخص ما ومعرفته اسمه بشكل صحيح.

تمكن إيمان من أن تعرف الأسطح اللامعة لأنها عكست الضوء جيداً.

يعرف

يشرح معنى شيء ما.

يفسر

استطاع سعيد أن يفسر نتائج الاستقصاء التي أثبتت أن الضوء ينعكس عن الأجسام إلى عيننا.

يقدر إجراء حساب تقريري.

يقدر

يمكن تقدير طول النهار عن طريق طرح وقت شروق الشمس من وقت غروب الشمس.

يعرض.

يوضح

استخدم نيوتن منشوراً للتوضيح أن الضوء الأبيض هو مزيج من ألوان الطيف السبعة.

الطريقة التي نرى بها الأشياء

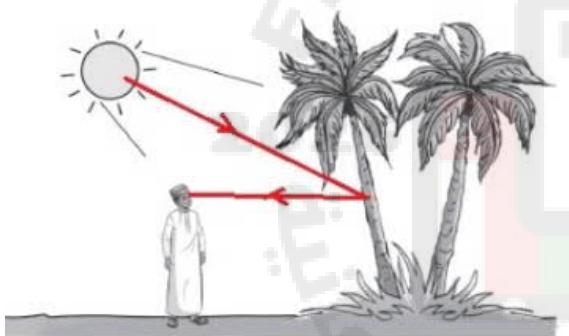
٤

انتقال الضوء من مصدر

تمرين ٤-٤

في هذا التمرين، سستخدم ما تعلّمته حول انتقال الضوء من مصدر والطريقة التي نرى بها الأشياء.

١. ينظر سعيد إلى بعض الأشجار.



أ. حدد مصدر الضوء.

الشمس

ب. ارسم خطوطاً بأسمهم لتوضيح كيف يرى سعيد الأشجار.

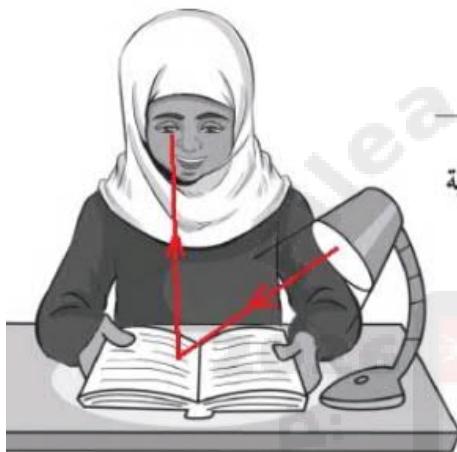
٢

تنظر صفيحة إلى الكتاب.

أ. حدد مصدر الضوء.

المصباح الكهربائي.

ب. ارسم خطوطاً بأسمهم لتوضيح كيف ترى صفيحة الكتاب.



٤ الطريقة التي نرى بها الأشياء

١٤

تمرين ٢-٤

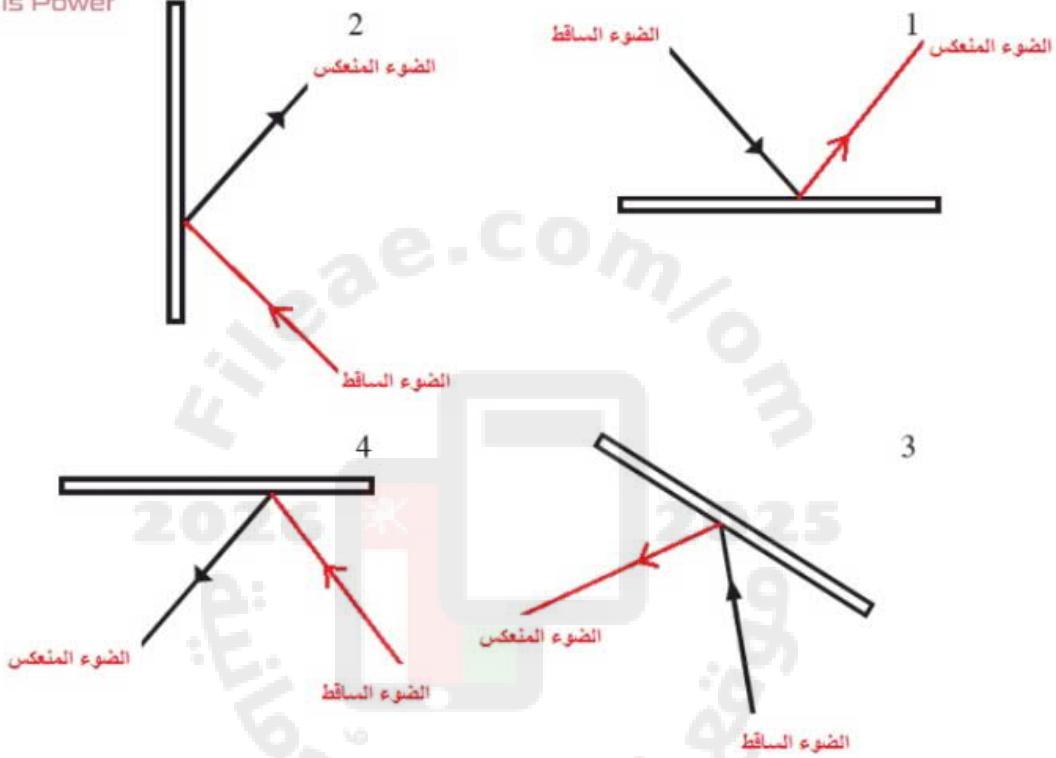
المرايا

في هذا التمرين، ستراتجع ما تعلّمته حتى الآن حول انعكاس الضوء عن المرايا.

توضّح الأشكال انعكاس الضوء عن المرايا. أكمل كُلّ شكل برسم أسمهم الضوء المتجهة نحو الورآة أو المُنعكِسة عنها.

تأكد من رسمك للأسماء بشكلٍ صحيحٍ، مع كتابة التسميتين التاليتين لكل رسم.

الضوء المُنعكس الضوء الساقط



رؤيه ما خلفك

تمرين ٤-٣

في هذا التمرين، ستحل مشكلة مستعيناً بما تعلمته عن المرايا.

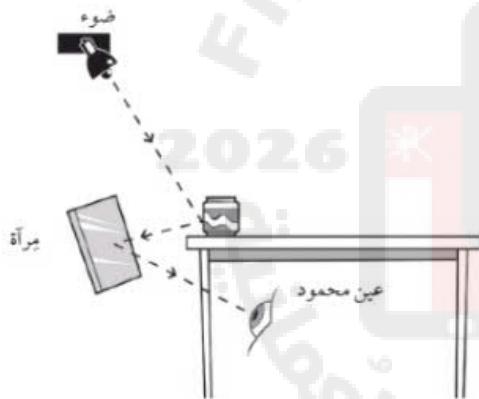


يجلس محمود تحت الطاولة، وصديقه جابر يضع علبة معدنية فوق الطاولة بالقرب من الحافة.

١ ماذا يحتاج محمود ليرى ما فوق الطاولة دون أن يتحرك من تحتها؟

مرآة

٢ ارسم شكلًا عليه بيانات لتوضح كيف يمكن لمحمود أن يرى ما فوق الطاولة.



٤ الطريقة التي نرى بها الأشياء

١٦

ما الأسطح التي تعكس الضوء بشكل أفضل؟

تمرين ٤-٤



في هذا التمرين، ستناقش تجربة عرض توضح أن بعض الأسطح تعكس الضوء أفضل من غيرها.

١ كيف استطاعت عائشة أن توضح لليلى أيَّ المعادن تعكس الضوء بشكلٍ أفضل؟

يمكن أن تنظر عائشة إلى انعكاسها في كل قطعة من المعدن و تقوم بتقييمها وفقاً لما سينتَج عنه أفضل انعكاس.

يمكنها التأكد من أن:

كل قطعة من المعدن كانت بنفس الحجم.

تم مسح كل قطعة من المعدن بنفس المقدار.

كل قطعة من المعدن تعرضت لنفس كمية الضوء.

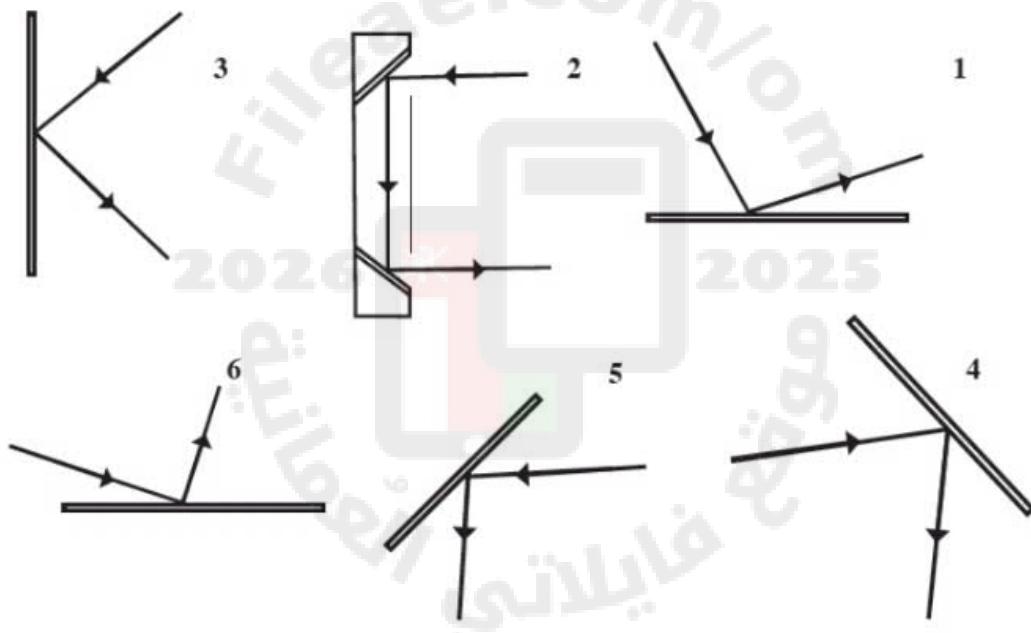
نظرت إلى إنعكاسها لنفس الفترة الزمنية في كل قطعة من المعدن.

٢ ما الاستنتاج الذي تعتقد أن الفتاتين توصلنا إليه بعد أن انتهيا من تقديم العرض التوضيحي؟

أن بعض المعادن تعكس الضوء بشكل أفضل من غيرها.

في هذا التمرين، سستخدم ما تعرفه عن كيفية تغيير اتجاه الضوء لاجاهه عند انعكاسه عن المرايا.

توضّح الأشكال التالية (١-٦) الطريقة التي ينعكس بها الضوء عن المرايا.



الشكل 2

أيُّ الأشكال توضح البيرسكوب؟

١

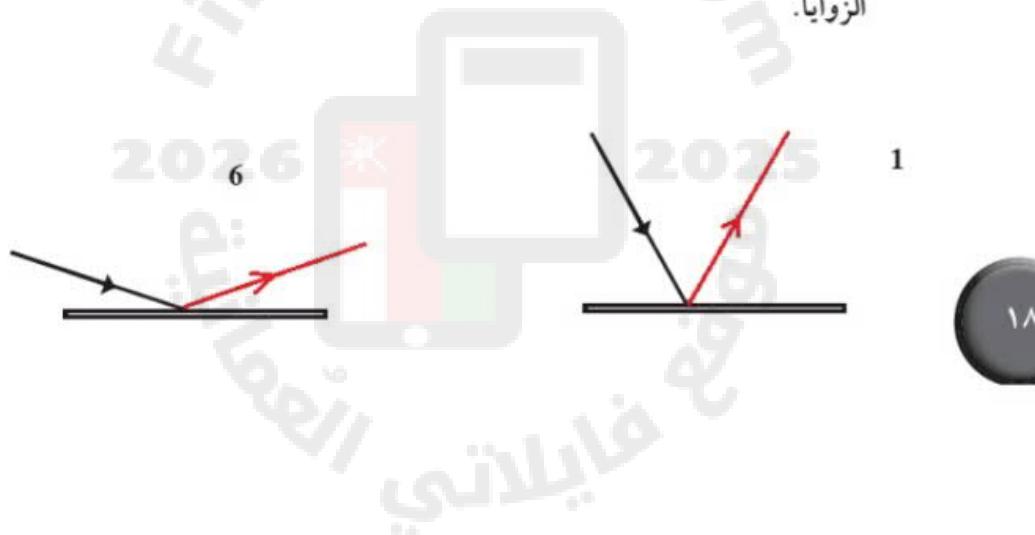
الشكل ١ و ٦

أي شكلين غير صحيحين؟

٢

أعد رسم الشكلين غير الصحيحين في المساحة أدناه، بشكل صحيح مستخدماً المنشأة لقياس الزوايا.

٣

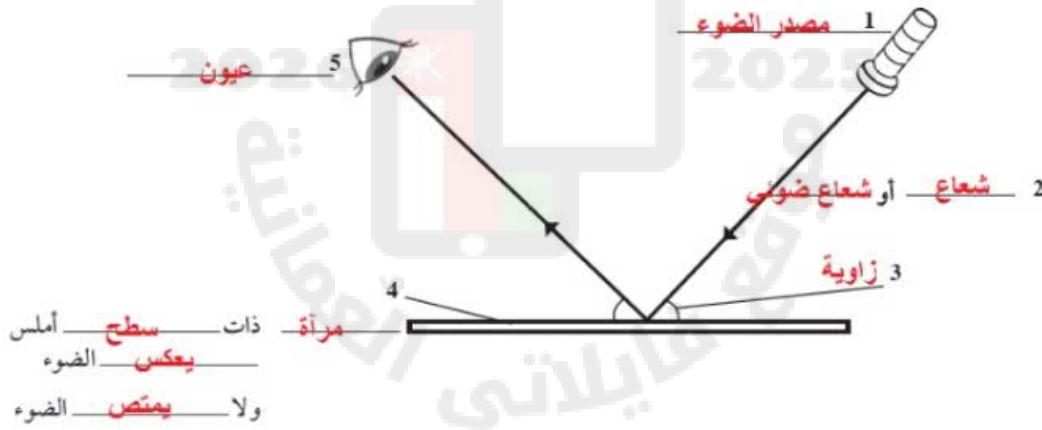


يتحقق هذا التمرين من استيعابك للمصطلحات العلمية المستخدمة في هذه الوحدة.

أكمل البيانات من 1 إلى 5 على الشكل.

اختر الكلمات من هذه القائمة.

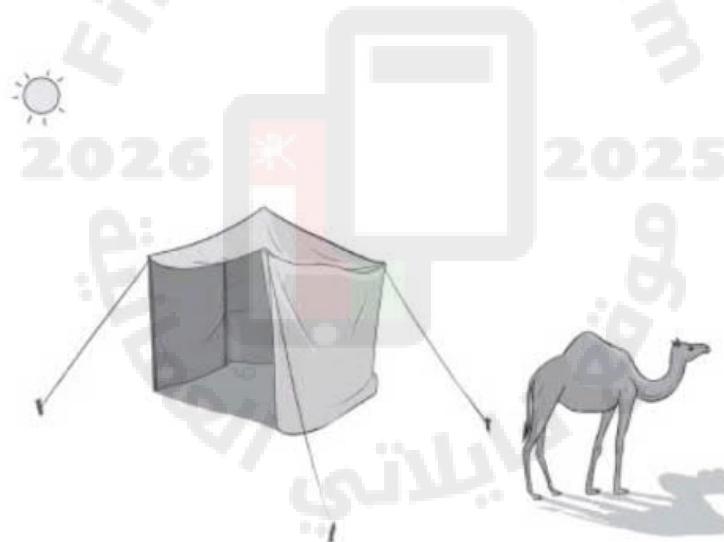
مصدر الضوء شعاع ضوئي يعكس عيون ميرآة
سطح يمتص زاوية



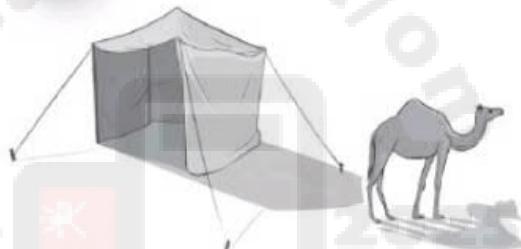
انتقال الضوء في خطوط مستقيمة

تمرين ١-٥

في هذا التمرين، سترراجع ما تعرفه عن الطريقة التي ينتقل بها الضوء، والطريقة التي تتكون بها الظلال.



- ٢ يحجب الجمل الضوء ويكون الظل. كما تحجب الخيمة أيضًا الضوء. أرسم الظل الذي كونته الخيمة على الصورة.



٣ أكمل العبارة التالية بالكلمات الصحيحة.

تكون الظل عندما يتم **حجب** الضوء من مصدر **الضوء** بواسطة جسم غير شفاف.

٤ أكمل العبارة التالية.

يتنقل الضوء في خطوط **مستقيمة**.

تمرين ٢-٥

ما المُوادُ التي تسمح بمرور الضوء؟

في هذا التمرين، ستطبق ما تعرفه عن المُوادَ المُعتمدة والمُوادَ شبيه الشفافة والمُوادَ الشفافة.

فكُر في المُواد التي تحتاجها لبناء منزل. قد تستخدم طوبًا وخشبًا وزجاجًا شفافًا وزجاجًا ملوّنًا. تحتاج بعض أجزاء المنزل لدخول الضوء إليها. ولكن أجزاءً أخرى من المنزل، لا تحتاج إلى ضوء أو ربما لدخول القليل من الضوء. إذا كنت تعيش في مكانٍ حارٍ، فقد تحتاج إلى إعداد منطقة مظللة في فناء منزلك. أما إذا كنت تعيش في مكانٍ باردٍ، فقد تحتاج إلى إعداد منطقة مشمسة.

١ ارسم صورةً لمنزلك في المساحة أدناه. سُمِّي المُوادَ التي تستخدمها.

٢ أكمل الجمل الآتية:

- أ. استخدمت **الزجاج الشفاف** لصنع **النوافذ** حتى يدخل الكثير من الضوء.
- ب. استخدمت **الزجاج الملون** لصنع **النوافذ** حتى يدخل بعض الضوء.
- ج. استخدمت **الطوب** لصنع **الحوائط** حتى لا يدخل الضوء.
- د. أعددت منطقةً مظللةً باستخدام **الخشب** والذى يحجب **كل** الضوء.
- أو
- أعددت منطقةً مشمسةً باستخدام **الزجاج الشفاف** والذى يسمح بمرور الضوء.

تمرين ٤-٥

الصور الظلية ودمى الظل

في هذا التمرين، ستعرف أكثر على الصور الظلية ثم تجيب عن الأسئلة.



إذا أردت صورةً لنفسك أو لأصدقائك، يمكنك التقاط صورةً فوتوغرافية. قبل اختراع آلات التصوير (الكاميرا)، كان الفنانون يرسمون صور الأشخاص مما كلفهم الكثير. ثم، في منتصف القرن الثامن عشر في أوروبا، كان الناس يقصون صورهم من بطاقة سوداء، وكان ذلك أقل كلفةً من رسم لوحات لهم. وأصبحت هذه الصور المقصوصة تُعرف باسم الصور الظلية.

هي صور لأجسام أو مشاهد مثل الظلل.

٢ كيف كان الناس يحصلون على صور لهم قبل اختراع آلات التصوير؟

كان الفنانون يرسمون صور الأشخاص، وفي منتصف القرن الثامن

عشر في أوروبا، كان الناس يقصون صورهم من بطاقة سوداء.

٣ ارسم صورةً ظليةً لفردٍ من عائلتك في المساحة أدناه.



٥ الظلل

تمرين ٤-٥

ما الذي يؤثر على حجم الظل؟

في هذا التمرين، ستفكر فيما يؤثر على حجم الظل.

انظر إلى صورة المصباح الذي يضيء على الكوب. يتكون ظل الكوب على الشاشة.



فيما يلي قائمةٌ بالطرق التي يمكنك من خلالها تغيير حجم الظل.
ضع علامةً أمام الطرق التي قد تجعل الظل أكبر.



تحريك المصباح بعيداً عن الكوب.



تحريك الشاشة بعيداً عن الكوب.



تحريك الشاشة باتجاه الكوب.



تحريك الكوب بعيداً عن المصباح.



تحريك المصباح باتجاه الكوب.



تحريك الكوب باتجاه المصباح.

استقصاء أطوال الظل

تمرين 5-5

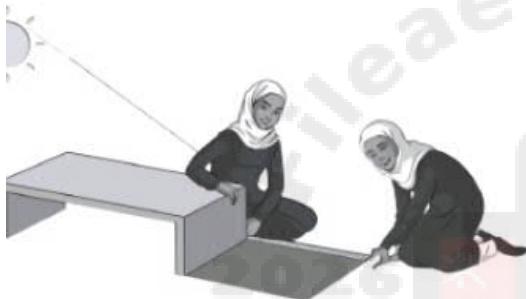
في هذا التمرين، ستفكر في كيفية تغيير طول الظل في أوقات مختلفة من النهار.

تستقصي حنين وصفاء تغيير أطوال الظل خلال النهار.

قاستا طول ظل المهد الذي تكون في الساعة 08:30، كما في الشكل المقابل.

وفي وقت الغداء، وجدتا أطفالاً يجلسون على المهد، لكنهما استطاعتا أن تقيسا طول الظل مرة أخرى. وقد نسيتا تسجيل الوقت.

ثم في الساعة 16:30، ذهبتا مرة أخرى إلى المهد، فوجدتا أنه كان قد تم تحريكه. قاستا طول الظل مرة أخرى وسجلتا الوقت.



هل تعتقد أنهم جمعنا ما يكفي من الأدلة للتوصّل إلى استنتاجٍ حول الطريقة التي تغيّر بها
أطوال الظل خلال النهار؟ وضح إجابتك.

لا، لأنّهما سجلتا الوقت فقط مرتين من ثلاثة كما لم يتمكّنا من
قياس ظل المقعد بدقة عندما كان يجلس عليه الأطفال.
ولم يكن المقعد في نفس المكان عندما قاسّتا ظله في المرة الثالثة.

ما الذي جعل استقصاءهما اختباراً غير عادل؟

لم يكن المقعد في نفس مكانه دائمًا.

أحياناً كان يجلس عليه أطفال لذلك لم تتمكنا من القياس بدقة.

كما أنّهما نسيتا تسجيل الوقت. وكان عليهما القياس أكثر من ثلاثة مرات.

تبّأً كيف تغيّر طول الظل بين:

أ. 08:30 ووقت الغداء.

أصبح الظل أقصر.

ب. 16:30 ووقت الغداء.

أصبح الظل أطول.

٥ الظلال

في هذا التمارين، ستطبق ما تعرفه عن شدة الضوء لتحليل بعض البيانات.

يمكن قياس شدة الضوء بوحدة تسمى لكس (Lux).

يوضح الجدول بعض الأمثلة على شدة الضوء.

الأسطع مضاءً بواسطة	شدة الضوء (Lux)
النجمون في الليل بلا قمر	0.002
أ	0.27-1.0
أضواء غرفة معيشة عائلية	50
ب	100
إضاءة مكتب	320-500
شروق الشمس أو غروب الشمس في يوم صافٍ	400
ج	1000
وضوح النهار (بدون شمسٍ مباشرةً)	25000 - 10000
د	32000-130000

ما شدة الضوء؟

١

هي كمية الضوء الساقطة على مساحة معينة.

في الجدول أعلاه، توجد أربعة أمثلة لأسطع مضاءٍ مشار إليها بالحروف أ، ب، ج، د.

٢

تبناً بأيٍ منها:

إضاءة استوديو التلفاز

ج

خارج البيت في نهار مظلم ملبد بالغيوم

أ

خارج البيت عندما يكون القمر مكتملاً

ب

د

ضوء شمسي مباشر

٥ الفلال

تمرين ٧-٥

كيف قاس العلماء الضوء وفهموه؟

في هذا التمرين، ستقرأ كيف اخترع العلماء المصباح وطوروه.

كان السير جوزيف سوان، أول من اخترع المصباح. لقد استخدم فتيلة من ورق كربون، وعملت بشكلٍ جيدٍ لكيّها احترقت بسرعةٍ كبيرة.

وفي عام 1878، طور توماس إديسون المصباح الكهربائي، حيث استخدم سلكاً به فتيلة، لكنه وضع الفتيلة داخل مصباحٍ زجاجيٍّ، ثم استبدل الهواء داخل المصباح بغازٍ معينٍ مما سمح للفتيلة بالاشتعال فترةً أطول.

وقد جرب إديسون مواداً مختلفةً لجعل الفتيلة تتبع ضوءاً أكثر سطوعاً ويدوم لفترةً أطول، حيث استخدم أولاً خيط حياكةً محترقاً، ثم استخدم خيوط الخيزران، ثم طور بعد ذلك مصباح دام حتى 1500 ساعة.

وفي عام 1903، اخترع ويليز ويتني معالجةً للفتيلة حتى لا تُعتم داخل المصباح عند توهجه. وفي عام 1910، اخترع ويليام ديفيد كوليديج فتيلة من التنجستن.

١

اذكر المواد المختلفة التي استخدمها العلماء لصنع الفتيلة من الأقدم إلى الأحدث.

— استخدم السير جوزيف سوان فتيلة من ورق الكربون ثم استخدم توماس

— إدисون سلكا به فتيلة فاستخدم أولاً خيط حياكة محترقاً ثم استخدم خيوط

— الخيرزان ثم استخدم ويليام ديفيد كوليدج فتيلة من التنجستن.

٢

كيف استخدم إدисون وبيتني التفكير الإبداعي لتطوير المصباح؟

حيث طور إدисون المصباح الكهربائي فاستخدم سلكا به فتيلة لكنه وضع الفتيلة داخل مصباح

زجاجي ثم استبدل الهواء داخل المصباح بغاز معين مما سمح للفتيلة بالاشتعال فترة أطول

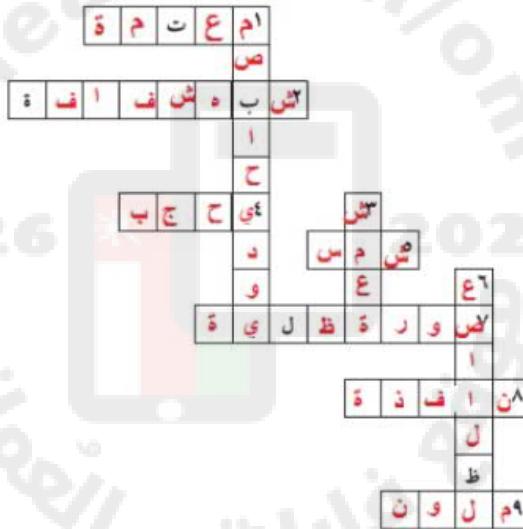
جرب مواد مختلفة لجعل الفتيلة تنتاج ضوءاً أكثر سطوعاً حيث استخدم أولاً خيط حياكة محترقاً ثم

استخدم خيوط الخيرزان و اخترع وبيتني معالجة للفتيلة حتى لا تعمد داخل المصباح عند توهجه .

٥ الظلال

المراجعة اللغوية

يتتحقق هذا التمرين من مدى استيعابك للمصطلحات العلمية المستخدمة في هذه الوحدة.
أجب عن مفاتيح اللغز وأكمل لغز الكلمات.



مفاتيح اللغز رأسياً

1 مصدر ضوء قد تحتاج وضع بطاريات داخله.

3 تُقاس شدة الضوء وفقاً لها.

6 أداة مستخدمة في تجربة لتوضّح كيف يتغيّر طول الظل طوال النهار.

مفاتيح اللغز أفقياً

1 مادة لن تسمح بمرور أي ضوء من خلالها.

2 تسمح هذه المواد بمرور بعض الضوء خلالها.

4 تأثير الجسم المعتم على الضوء مما يتسبّب في تكوين الظل.

5 أهم مصدر ضوء لنا.

7 الاسم الذي يُطلق على صور مقصوصة من بطاقة سوداء لتشبيه الظل.

8 يجب أن تكون شفافة حتى يدخل الضوء إلى الغرفة.

9 تُصنع النظارات الشمسية من هذا النوع من الزجاج.

5 الظل

حركات الأرض



تمرين ١-٦

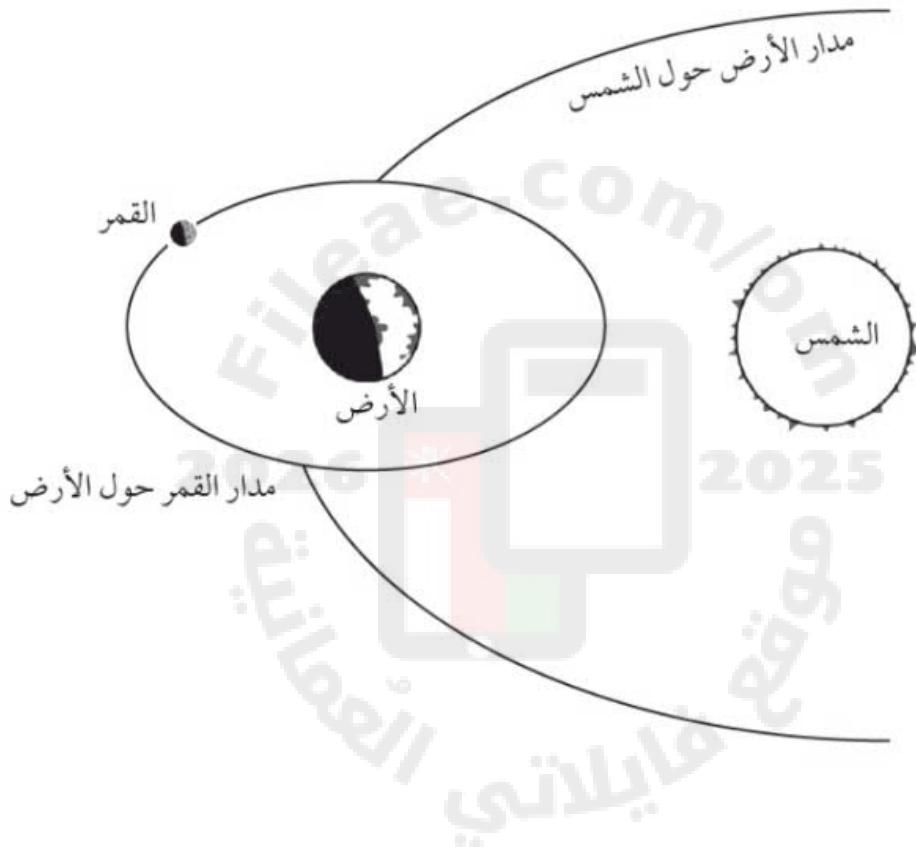
الشمس، والأرض، والقمر

في هذا التمرين، ستراجع ما تعرفه عن حركات الشمس والأرض والقمر.

- ١ حدد الشمس، والأرض، والقمر في الصورة.
- ٢ ارسم وحدد مدار القمر حول الأرض وجزءاً من مدار الأرض حول الشمس.



٦ حركات الأرض



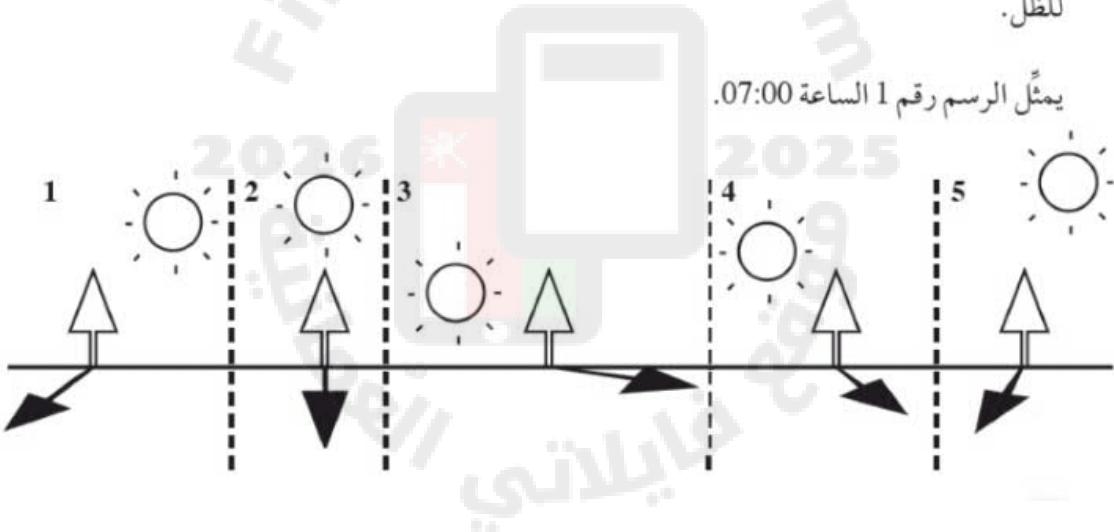
هل تتحرك الشمس؟

تمرين ٢-٦

في هذا التمرين، سُتطيّب ما تعرّفه عن الموضع الظاهري للشمس في السماء في أوقاتٍ مختلفةٍ من النهار.

انظر إلى الرسومات من ١ إلى ٥. تشير كُل صورة إلى الشمس في موضعٍ مختلفٍ وأطوالٍ مختلفةٍ للظل.

يمثل الرسم رقم ١ الساعة ٠٧:٠٠.



١ أيٌ رسم يمثل كلاً من الأوقات التالية؟

أ. 10:00

5

ب. 13:00

2

ج. 16:00

4

د. 19:00

3

٢ اذكر العاملين اللذين استخدمتهما لاختيار الرسم الذي يمثل كلًّ وقت.

يتمثل أحد العوامل في أن الشمس تشرق من الشرق و تغرب إلى الغرب، لذا فإن الرسومات التي تجسد الشمس على اليسار تمثل فترة بعد الظهيرة أو المساء. و العامل الثاني هو طول الظل حيث يكون الظل أقصر قرابة منتصف النهار عندما تتوسط الشمس السماء.

٦ حركات الأرض

تمرين ٣-٦

دوران الأرض حول محورها

في هذا التمرين، ستقارن دوران الكواكب المختلفة.

الأرض إحدى كواكب النظام الشمسي، حيث يدور كل كوكب في المجموعة الشمسية حول محوره، ولكنها تدور بسرعات مختلفة. انظر إلى البيانات الموجودة في الجدول. يدور كوكب عطارد مرة واحدة حول نفسه كل 59 يوماً أرضياً. ويعني هذا أن يوماً واحداً على كوكب عطارد يساوي 59 يوماً على الأرض!

الزمن اللازم لإتمام دورة كاملة (بالوقت الأرضي)	الكوكب
59 يوماً أرضياً	عطارد
243 يوماً أرضياً	الزهرة
24 ساعةً أرضيةً	الأرض
24½ ساعةً أرضيةً	المريخ
10 ساعات أرضيةً	المشتري

١ ماذا يعني الدوران؟

حركة الكوكب حول محوره.

٢ عندما يدور كوكب حول محوره، ما الظاهرة التي تحدث لنصف الكوكب المواجه للشمس؟

شروق الشمس أي يكون هذا النصف في النهار.

٣ أ. ما الكوكب الذي لديه أطول يوم؟

كوكب الزهرة.

ب. إذا كنت تعيش على هذا الكوكب وتنام لمدة نصف يوم، فكم من الوقت ستنام كل يوم؟

121.5

٤ أ. ما الكوكب الذي لديه أقصر يوم؟

كوكب المشترى

ب. إذا كنت تعيش على هذا الكوكب، فكم عدد الساعات التي ستقضيها في المدرسة كل يوم،

علماً بأنك تقضي حوالي ست ساعات في المدرسة كل يوم على الأرض؟

ساعتان ونصف

٦ حركات الأرض

٣

تمرين ٦-٤

شروق الشمس وغروبها

في هذا التمرين، ستحلّل البيانات عن شروق الشمس وغروبها.

فيما يلي بعض البيانات حول شروق الشمس وغروبها في مدينة صور بمحافظة جنوب الشرقية.

التغيير - هل يصبح النهار أطول أم أقصر؟	طول مدة النهار	غروب الشمس	شروق الشمس	التاريخ
	12:06	18:16	06:10	16 من مارس
أطول	12:08	18:17	06:09	1+ يوم
أطول	12:13	18:19	06:03	أسبوع 1+
أطول	12:24	18:21	05:57	أسبوع 2+
أطول	12:43	18:24	05:41	1+ شهر
أطول	13:19	18:40	05:21	2+ شهر
أطول	13:36	18:53	05:17	3+ أشهر
أقصر	12:21	18:10	05:49	6+ أشهر

١. كيف تستنتج طول النهار؟

وقت الغروب - وقت الشروق

٢. أكمل الجدول عن طريق ملء عمود طول مدة النهار، ثم اكتب أطول أو أقصر لكل سطير في العمود الأخير.

٣. حدد النمط الذي تشير إليه البيانات بين مارس ويونيو فيما يتعلق بطول مدة النهار.

يزداد طول النهار

٤. أ. هل تنتقل مدينة صور من الربيع إلى الصيف أم من الخريف إلى الشتاء بين مارس ويونيو؟
من الربيع إلى الصيف

ب. اشرح إجابتك.

لأن طول النهار يزداد في الصيف.

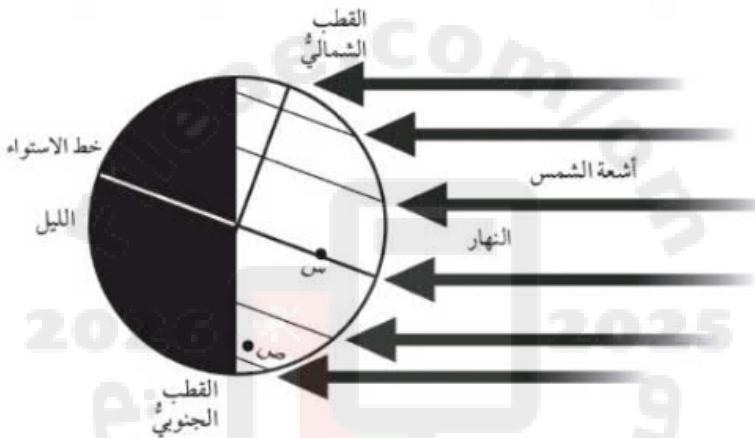
٥. اشرح البيانات الموجودة في الصيف + 6 أشهر.
يبدأ طول النهار يقصر ببدأ فصل الخريف.

٦. حركات الأرض

دوران الأرض حول الشمس

تمرين ٥-٦

في هذا التمرين، ستجيب عن الأسئلة حول مخطط يوضح الليل والنهار.



١. ما نصف الكرة الذي يمر بفصل الصيف؟

نصف الكرة الشمالي.

ب. وضح إجابتك.

يميل نصف الكرة الشمالي نحو الشمس و يكون لديه نهار أطول.

١. قدر طول النهار الذي يعيشه الأفراد في المنطقة س.

١٢ ساعة

ب. متى سيكون شروق الشمس وغروب الشمس في المنطقة س؟

وقت الشروق ٠٦:٥٠ ص و الغروب ٠٦:٥٠ م

أ. إذا كنت تعيش في المنطقة ص، فهل ستحتاج إلى معطف ثقيل عند الخروج من المنزل؟

نعم

ب. علّل إجابتك.

ص. تقع في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية، و تمثل الشتاء وفيها طول النهار أقصر.

ما الشهر في السنة الذي يمثله هذا المخطط؟

يونيو

٦ حركات الأرض

تمرين ٦-٦

استكشاف النظام الشمسي

في هذا التمرين، ستقرأ عن المشتري وتجيب عن الأسئلة.

كوكب المشتري هو أكبر كوكب في النظام الشمسي، ويدور المشتري حول محوره مرتين كل عشر ساعات أرضية. تستغرق الدورة الواحدة من المشتري حول الشمس 12 سنة أرضية.

للمشتري أربعة أقمار ضخمة ويدور حوله على الأقل 24 قمراً صغيراً. والمشتري هو كوكب غازي عملاق، يتكون أساساً من غازين؛ هما الهيدروجين والهيليوم وكميات أصغر من الغازات الأخرى على طبقات سطحه.

أرسلت مسابير آلية إلى المشتري، وكانت الصور المرسلة من المسابير تشير إلى حزم ضوئية ملونة من السحب التي تحيط بالمشتري. لا توجد مياه على سطح المشتري.

الشمس

ب. كم من الزمن تستغرق الدورة الواحدة؟

12 سنة أرضية.

٢ هل النهار على المشتري أطول أم انتصر من النهار على الأرض؟

أقصر

٣ قارن بين سطح الأرض وسطح المشتري.

سطح الأرض يتكون من يابسة وماء وسطح المشتري يتكون من غازى الهيدروجين والهيليوم.

٤ أ. كيف يمكننا الاستمرار في معرفة المزيد حول كوكب المشتري وأقماره؟

باستخدم مسابير آلية.

ب. هل تعتقد أنه يمكن لمركبة فضائية الهبوط على سطح كوكب المشتري؟ علل إجابتك.

لا، لأنه كوكب غازي.

٦ حركات الأرض

تمرين ٧-٦

استكشاف النجوم

في هذا التمرين، ستسكّنف معلوماتٍ عن تليسكوب في أفريقيا وستستعين بمعارفك للإجابة عن الأسئلة.

التليسكوب الجنوبي الكبير (سالت) هو أكبر تليسكوب بصريٍّ في نصف الكرة الجنوبيٌّ وأحد أكبر التليسكوبات في العالم. يوجد التليسكوب الجنوبي الكبير في مرصد فلكيٍّ مبنيٍّ على أرضٍ مرتفعةٍ ويبعد 350 km عن أقرب مدينة، وقد تم افتتاحه عام 2005.

يحتوي التليسكوب على 91 مرآة، ويبلغ قطر كلٍّ مرآة حوالي 11 m.

يمكن للتليسكوب «سالت» أن يستشعر الضوء من الأجرام السماوية البعيدة التي خفت سطوعها إلى جزء من المليار من ما يمكن للعين المجردة رؤيته.

يأتي علماء الفلك من كلٍّ أنحاء العالم إلى هذا المرصد الفلكي لاستخدام التليسكوب «سالت» وإجراء أبحاثهم هناك، كما يتداولون الأفكار ويعملون معًا لشرح ما يلاحظونه.

١ ما التلسكوب البصريُّ؟

أداة تجعل الأجسام البعيدة مثل النجوم تبدو أكبر و أكثر سطوعاً.

٢ لماذا يُعد موقع التلسكوب «سالٌ» مكاناً جيّداً لتأسيس تلسكوب بصريٌّ؟

يقع المرصد في منطقة ذات هواء نقى نظيف لأنّه شيد على أرض مرتفعة تبعد Km 350 عن أقرب مدينة. هذا يعني أنه مرتفع عن الأرض و يبعد عن الأضواء و تلوث المدينة.

٣ ما الغرض من المرايا الموجودة في التلسكوب؟

تعمل المرايا على تجميع و تركيز الضوء الصادر عن النجوم البعيدة حتى يتتسنى التقاط الصور

٤ تقع بلاد مثل اليابان و منغوليا والمملكة المتحدة في نصف الكرة الشمالي. فلماذا تعتقد أن علماء الفلك من هذه البلاد يرغيون في العمل في هذا المرصد الفلكي بجنوب أفريقيا؟

هناك بعض أجزاء من الكون لا يستطيع علماء الفلك رؤيتها إلا من نصف الكرة الأرضية الجنوبي.

كما أن نصف الكرة الجنوبي ليس معموراً و ملوثاً كما هو الحال في نصف الكرة الشمالي لذا تبدو السماء أصفرى والصور أكثر وضوحاً.

المراجعة اللغوية

يتحقق هذا التمرين من مدى استيعابك للمفردات العلمية المستخدمة في هذه الوحدة.

١ فيما يلي صورة للكواكب الشمانية في النظام الشمسي.



أ. اكتشف أسماء الكواكب واكتبها بالترتيب بدءاً من الكوكب الأقرب إلى الشمس وإنتهاءً بالكوكب الأبعد عن الشمس.

عطارد ، زهرة ، أرض ، مريخ ، مشتري ، زحل ، أورانوس ، نبتون.

ب. اذكر اسم الحركتين اللتين يقوم بهما كُلُّ كوكب.

حركة حول محوره وحركة حول الشمس.

٢ أكمل الجمل التالية مستخدماً هذه الكلمات.

الأفق عالم الفلك شروق الشمس تظهر المجرات
غروب الشمس الكون تلسكوبات

يمكنك استخدام كلمة واحدة أكثر من مرة.

يدرس **الكون** **النجم** في **ال مجرات** **النجم** في **الكون**
ويستخدم **تلسكوبات** بصرية لرؤية النجوم البعيدة.

تظهر **الشمس** مرتفعة عن **شروق الشمس** عند **الأفق**
وتحرّك في السماء لتهبط عن **غروب الشمس** عند **الأفق**.

ورقة العمل ٢-٤

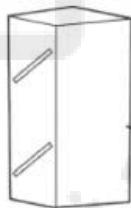
صناعة ببرسكوب

الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا نشاط عملی.



(١) قص فتحتين في الكرتون كما هو موضح في الشكل. ثم قص فتحتين أخرىتين في الجهة المقابلة؛ وذلك لشيت المرايا خاللهما.



فتحتان متطابقتان على
الجانب الآخر

(٢) قص نافذتين بنفس حجم المرايا، كما هو موضح في الشكل أدناه.

- (٣) حرك المرايا لتنزلق داخل الفتحتين، بحيث يكون الجانبان اللامعان من المرايا في مواجهة بعضهما البعض.
- (٤) جرب البيرسکوب الخاص بك. انظر من خلال النافذة في المراة السفلية و يجب أن ترى شيئاً في مستوى أعلى.
-

ورقة العمل (أ) الداعمة للنشاط ٤-٤

ما الأسطح التي تعكس الضوء بصورة أفضل؟

الاسم: _____ التاريخ: _____

ترتبط ورقة العمل هذه بنشاط ٤-٤ في كتاب الطالب.

استخدم هذا الجدول لتسجيل نتائج الاستقصاء لاكتشاف كيف تعكس الأسطح المختلفة الضوء.
أصنف بعض الأسطح الأخرى التي جربتها في عمود «السطح».

نوع المكبس	رأيت المكبس شعيباً	رأيت المكبس جيداً	رأيت المكبس تماماً إلى حد ما	رأيت المكبس تماماً	السطح
			<input checked="" type="checkbox"/>		بيرة
					نافذة زجاجية
					ملعقة بلاستيكية
					بلاط السيراميك
					قطعة من الخشب

ورقة العمل (ب) الداعمة للنشاط ٤-٤

ما الأسطح التي تعكس الضوء بصورة أفضل؟

الاسم: _____ التاريخ: _____

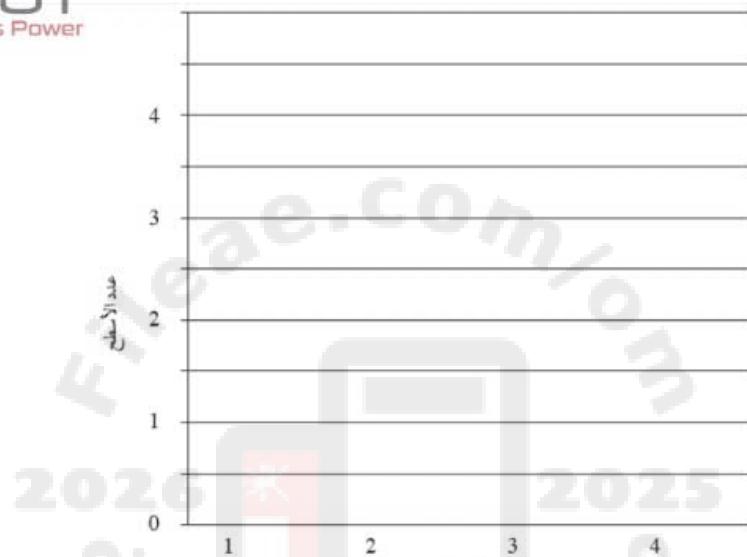
ترتبط ورقة العمل هذه بنشاط ٤-٤ في كتاب الطالب. لتسجيل نتائج الاستقصاء ، ارسم تمثيلاً بيانيًّا بالأعمدة لمعرفة كيف عكست الأسطح المختلفة الضوء. ارسم عموداً لعدد الأسطح التي:

(١) أعطت انعكاساً أفضل.

(٢) أعطت انعكاساً جيداً إلى حد ما.

(٣) أعطت انعكاساً ضعيفاً.

(٤) لم تعط انعكاساً.



ورقة العمل ٤-٥ (أ)

النظر في الانعكاسات

الاسم: _____ التاريخ: _____

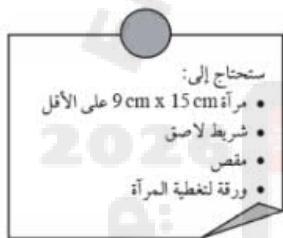
هذا نشاط عملي.

ستحتاج إلى العمل مع زميلك لإجراء هذا النشاط. ابحث عن مكان يوجد به جدار أمامه مساحة كبيرة، ثم اتبع الخطوات التالية:

- أقصي المرأة على الحائط في مستوى النظر بشريط لاصق. غطِ المرأة بقطعة ورق.

ستحتاج إلى:

- مرأة 9 cm x 15 cm على الأقل
- شريط لاصق
- مقص
- ورقة لغطية المرأة

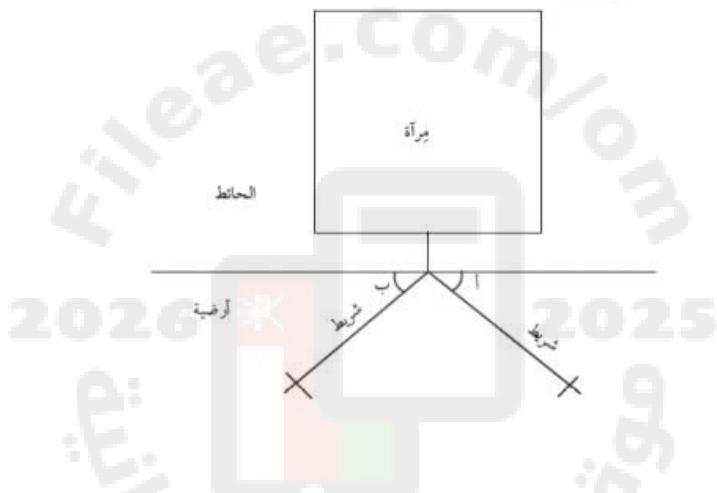


- خمن أنت وزميلك المكان الذي يحتاج كل منكما الوقوف فيه لرؤية انعكاس الآخر.

- ضع شريط لاصق على الأرض من نقطة وقوفكما إلى مستوى المرأة كما في الشكل أدناه.

- أزل الورقة عن المرأة. ثم قف على علامات التقاطع التي حددتها أنت وزميلك كما في الشكل أدناه. هل يمكنكم رؤية بعضكم البعض في المرأة؟

- إذا لم تتمكننا من ذلك، فجرّبا أماكن مختلفة حتى تتمكننا من رؤية بعضكمما الآخر. ثم حددوا هذه الأماكن بعلامات تقاطع من الشريط اللاصق.



ورقة العمل ٤-٥(١)

- (١) انظرا إلى الزوايا التي قمتا بصنعها والمحصورة بين الشريط اللاصق على الأرض وأسفل الجدار. وهذه الزوايا هي (أ) و (ب) على الصورة. هل تبدو الزوايا متساوية؟
يجب أن تكون الزاويتين أ و ب متساويتين.

تذكر أن الضوء ينعكس عن المرأة بنفس الزاوية التي يسقط بها عليها. لذلك، عندما ينتقل الضوء من وجهك إلى المرأة التي على الحائط، فإنه ينعكس عن المرأة بنفس الزاوية إلى عين زميلك.

- (٢) ارسم مخططًا يوضح كيف ينعكس الضوء عن المرأة.
يجب أن يعرض المخطط الموجود في نهاية ورقة العمل شعاع الضوء الساقط و الشعاع المنعكس مما يجعل الزوايا في نفس مستوى المرأة.

ورقة العمل ٥-٤ (ب)

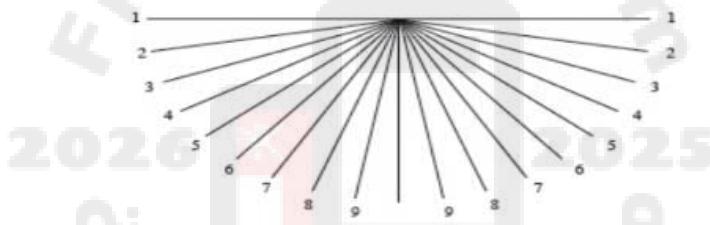
قياس الزوايا والانعكاسات

الاسم:

التاريخ:



يساعدك هذا الاستقصاء على استخدام المرايا بدقة
والتفكير في انعكاس الضوء.



- (١) ضع المقابلة بشكلٍ متساوٍ على الطاولة. ثم ضع قطعة التقويد المعدنية في المنتصف حيث تلتقي جميع الخطوط.

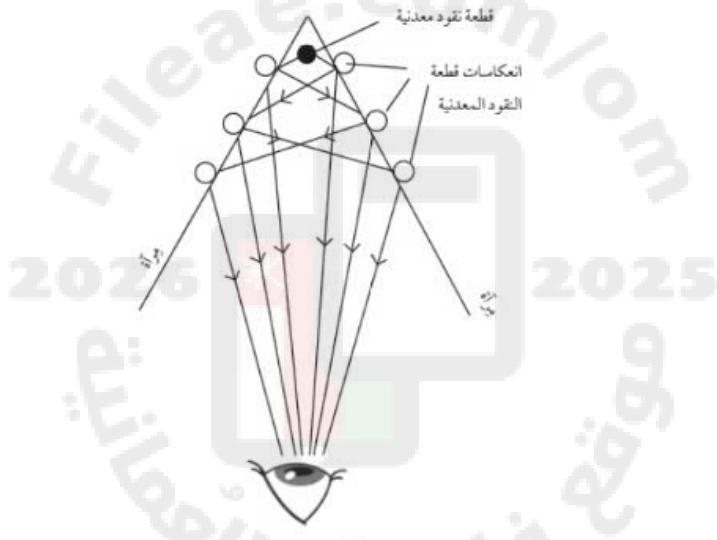
- (٢) امسك المرأةتين الصغيرتين بشكل مستقيم على الخطوط المشار إليها بالرقم «١». هاتان المرأةتان موضوعتان بزاوية 180 درجة بالنسبة لبعضهما البعض.
- انظر في المرايا وعدّ مرات ظهور صورة قطعة النقود المعدنية في كل مرة تحرّك فيها المرأةتين بحيث تكون الزاوية بينهما كما في الجدول وسجلها.

عدد الانعكاسات	الزاوية بين المرأةتين بالدرجات
1	(180) 1
2	(160) 2
2	(140) 3
2 (يمكنك رؤية 4 في هذه المرحلة)	(120) 4
4	(100) 5
6	(80) 6
8	(60) 7

أ. ما الذي يحدث لعدد الانعكاسات عند تقليل الزاوية بين المراتين؟

عندما تصبح الزاوية بين المرايا أصغر يزداد عدد الانعكاسات.

ب. اشرح سبب حدوث ذلك بالرسم.



ج. ما الذي يحدث للضوء؟

ينعكس الضوء.

ما المواد التي تسمح بمرور الضوء؟

الاسم: _____ التاريخ: _____

استخدم الجدول أدناه لتسجيل التنبؤات والنتائج للنشاط ٢-٥.

اماً المواد التي استخدمتها في العمود الأول.

اكتب درجات الفعل من ١ إلى ٥ في العمود الثاني.

ضع علامة سواه كانت المادة معتمدة أو شبه شفافة أو شفافة.

شفافة	شبه شفافة	معتمة	درجات الفعل	المادة
✓			1	زجاج شفاف
	✓		4 أو 3	زجاج ملون
	✓		2	بلاستيك شفاف
		✓	5	خشب أو معدن
	✓		2	مناديل ورقية
	✓		3	نسيج رقيق

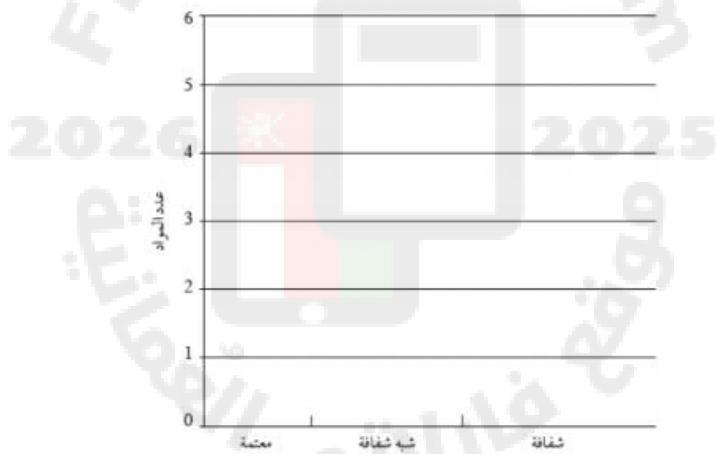
٢-٥ ورقة العمل (ب) الداعمة للنشاط

ما المواد التي تسمح بمرور الضوء؟ - رسم تمثيل بياني بالأحصنة

الاسم: _____ التاريخ: _____

ارسم تمثيل بياني بالأحصنة لتسجيل نتائج استقصائك في نشاط ٢-٥.

ارسم عموداً لعدد المواد التي كانت شفافة وشبه شفافة ومعتمة.



ورقة العمل ٢-٥

ما مواد التغليف التي تسمح بمرور الضوء؟

الاسم: _____ التاريخ: _____

ستستقصي مواد التغليف.

يستخدم لتغليف المواد الغذائية مواد معتمة ومواد شبه شفافة ومواد شفافة. وتأتي بعض المنتجات في عبوات زجاج شفافة وبعضها في زجاج ملون وبعضها في عبوات بلاستيك شفافة وبعضها مغلفة في بلاستيك أو صناديق كرتونية.

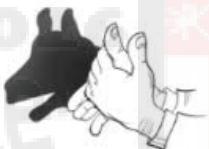
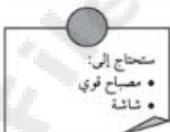


لماذا تعتقد أنه يتم استخدام هذا النوع من التغليف؟	هل هي شفافة أم معتمة؟	المادة المستخدمة للتغليف	المنتج
تقليل كمية الضوء الذي يدخل خلال الزجاج حتى لا يفسد المنتج	شبہ شفافة	زجاج ملون	زجاجات زيت الزيتون والخل والمياه الغازية
حجب وصول الضوء إلى الدقيق	معتمة	ورق	دقيق
حجب وصول الضوء إلى البسكويت	معتمة	ورق مقوى	بسكويت
لتبهيل رؤية نضارة المنتج	شفاف/ شبہ شفافة	بلاستيك شفاف	خضروات
لن تفسد الصالحة إذا تعرضت للضوء	شفافة	زجاج شفاف	صلصة الطماطم

ورقة العمل ٣-٥

اصنع دمى الطفل بيديك

الاسم: _____ التاريخ: _____



اصنع شكل ثعلب

استخدم كف يدك اليمنى واجعله يواجه الضوء؛ سيكون إبهام يدك اليمنى أذن الثعلب؛ وسيكون الإصبع الصغير لديك اليمنى القم. استخدم اليد اليسرى واثن كل الأصابع ما عدا الإبهام فوق اليد اليمنى.

اجعل أظافرك تصل إلى كف يدك اليمنى. ويلتصق إبهام اليد اليسرى بإبهام اليد اليمنى، بحيث يلتصق الإبهامان ويكونان الأذنين.

حرك الإصبع الصغير لليد اليمنى لأعلى ولأسفل - هذا هو فم الثعلب.

ابعد مساعديك عن بعضهما ليدو شكل رقبة الثعلب أكثر سُمكًا. العب وجرب وشكّل زوايا بيديك. ويمكنك إصدار صوت الثعلب الذي يعرف بالضيّاح.

اصنع شكل إوزة



باستخدام يدك اليمنى، اثن معصمك ثم قوس أصابعك قليلاً. بإمكانك أن تحصل على شكل الخطاف كما في الشكل المقابل. وسيكون هذا وجه الإوزة. يمكنك رفع يدك اليسرى نحو مرفقك وهذا سيكون شكل ريش الإوزة.

والآن استخدم يدك اليسرى، واطلب إلى زميلك أن يفرد كل أصابعه. اجعل الإوزة تقترب من أصابعه لتناول ورقة عشب.

ورقة العمل (أ) الداعمة للنشاط ٤-٥

ما الذي يؤثر على حجم الظل؟

الاسم: _____ التاريخ: _____

استخدم الجدول أدناه لتسجيل القياسات التي قمت بها في نشاط ٤-٥.

اماً المسافة بين الدمية ومصدر الضوء في العمود الأول.

اماً المجموعة الأولى من القياسات لارتفاع ظل الدمية في العمود الثاني.

اماً المجموعة الثانية من القياسات لارتفاع ظل الدمية في العمود الثالث.

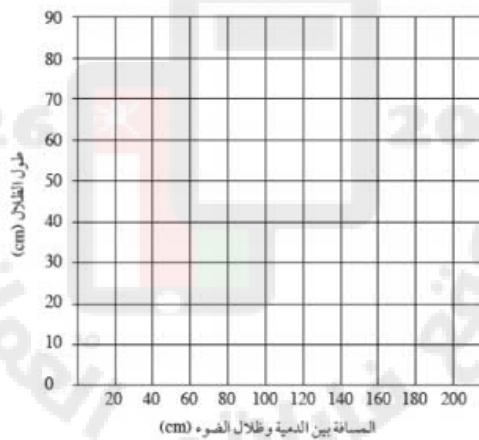
المسافة بين الدمية و مصدر الضوء (cm)	طول ظل الدمية (القياس الثاني) (cm)	طول ظل الدمية (القياس الأول) (cm)
		20
		40
		60
		80
		100
		120
		140
		160
		180
		200

ورقة العمل (ب) الداعمة للنشاط ٤-٥

استخدام رسم بياني خطى لتوضيح ما يؤثر على حجم الغل

الاسم: _____ التاريخ: _____

يمكنك عمل تمثيل بياني خطى على هذه الشبكة لتسجيل نتائج نشاط ٤-٥.



ورقة العمل الداعمة للنشاط ٥-٥

استقصاء أطوال الظل

الاسم: _____ التاريخ: _____

استخدم الجدول أدناه لتسجيل قياسات عصا الظل الخاصة بك من النشاط ٥-٥.

متر الظل	اليوم الثالث	متر الظل	اليوم الثاني	متر الظل	اليوم الأول
					09:00
					10:00
					11:00
					12:00
					13:00

ورقة العمل ٥-٥

صنع الساعة الشمسية (المزولة) الخاصة بك
هذا نشاط عملي.



- (١) اصنع ثقباً في جانب الكوب باستخدام قلمك الرصاص. يجب أن يكون الثقب على بعد حوالي 5 cm أسفل الجزء العلوي وأن يكون واسعاً بما يكفي حتى تدخل الماصة من خلاله.
- (٢) ضع الرمال أو التربة أو الحصى في الكوب حتى منتصفه. ثم ضع الغطاء فوقه.
- (٣) ضع علامة على بعد 5 cm من أحد جانبي الماصة ثم ادفعها خلال الثقب الموجود في الغطاء والثقب الجانبي. ثم توقف عن دفع الماصة عندما تصل إلى العلامة. ثم أقصي النهاية الأخرى للماصة بجانب الكوب.
- (٤) ابحث عن مكان تظاهر فيه الشمس معظم النهار (من حوالي 9:00 حتى 13:00). ضع الساعة الشمسية في مكان مستوً لا يتم التشويش عليها فيه.

ورقة العمل ٥-٥

- (٥) وجه الماصة باتجاه الشمال. وإذا كنت لا تعرف اتجاه الشمال، فاستخدم البوصلة (تشير الإبرة إلى الشمال). ثم ضع علامة على الكوب والأرض بحيث إذا تم تحريكه يمكنه إعادة إلى موضعه مرة أخرى.
- (٦) عندما تصبح الساعة ٩:٥٠ استخدم قلمك لوضع علامة عند مكان وقوع ظل الماصة على الكوب. تأكد من دقتك.
- (٧) يقوم أحد أفراد المجموعة بوضع علامة كل ساعة. على الأقل حتى الساعة ١٣:٠٠. إذا أصبح الطقس غير مشمسا فلا تقلق ، حيث يمكن العمل في يوم آخر طالما الكوب في مكانه.
- (٨) في اليوم التالي ، استخدم ظل الماصة لمحاولة قراءة الوقت. هل هو مطابق للوقت في ساعتك؟

ورقة العمل ٦-١

إعداد نموذج للشمس والأرض والقمر

الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا نشاط عملي.

- قص دائرتين (صغيرة ومتوسطة)
من طبقين ورقيين.

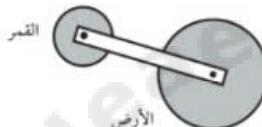
- استخدم الطبق الكبير للشمس، والوسط للأرض، والصغير
للقمر. لُون الشمس بالأصفر، والأرض بالأزرق والأخضر،
وأترك القمر بالأبيض.

- قص شريطين من البطاقة بعرض 2 cm تقريباً. يجب
أن يكون طول أحد الشريطين حوالي 20 cm والأخر
 حوالي 12 cm.



- وصل أحد طرفي الشريط القصير بمتصف
الجزء الخلفي للقمر باستخدام مشبك معدني.

- وصل الطرف الآخر لذلك الشريط بمركز
الأرض (ولكن اترك المشبك الثاني
مفتوحاً).



- وصل أحد طرفي الشريط الطويل بمتصف
الجزء الخلفي للأرض باستخدام المشبك
المعدني المفتوح.

- وصل الطرف الآخر لذلك الشريط الطويل
بمركز الشمس.

- والآن اجعل القمر يدور حول الأرض
والأرض حول الشمس.



ورقة العمل ٢-٦

تتبع حركة الشمس الظاهرية بواسطة عصا ظل

الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا نشاط عملي.

اختر مكاناً فيه ضوء الشمس بالكامل (حيث

لاتوجد ظلال بالقرب منه) لوضع عصا

الظل. اغرس العصا في الأرض أو الصقها

عمودياً بواسطة صلصال على متصف الورقة كما في الشكل أدناه.

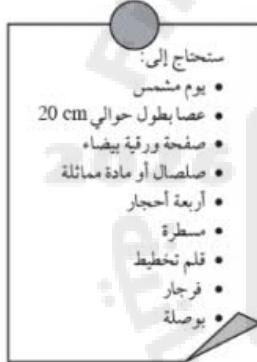
استخدم البوصلة لتحديد اتجاه الشمال، ثم ارسم سهماً على

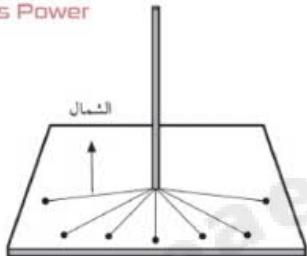
ورقتك لإظهار اتجاه الشمال.

اضبط ورقتك وعصا الظل كما في الشكل عند 9:00 ص.

سترى أن ظل العصا يسقط على الورقة. ضع علامة عند نهاية

الظل على الورقة بواسطة قلم تخطيط واتكتب الوقت.





تبعد الظل على النموذج كل ساعة وحدد نهاية الظل ووقته.
لاحظ أيضًا إذا كانت الشمس في الشرق أو الشمال
أو الجنوب أو الغرب كل مرة.
وفي النهاية فترة بعد الغلوكسي،خذ العصا والورقة إلى
الداخل.
أعد هذه التجربة باستخدام ورقة نظيفة لمدة أيام خلال
الأسبوعين التاليين.

- (١) في أي اتجاه كانت الشمس في السماء عندما كون الظل على:
- أ. عند الساعة 09:00 ص **الشمال الشرقي أو الجنوب الشرقي** (حسب نصف الكرة الأرضية الذي تتوارد فيه).
- ب. عند الساعة 11:00 ص **الشمال الغربي أو الجنوب الغربي** (حسب نصف الكرة الأرضية الذي تتوارد فيه).
- ج. عند الساعة 03:00 م **الشمال الغربي أو الجنوب الغربي** (حسب نصف الكرة الأرضية الذي تتوارد فيه).
- (٢) هل كانت الحركة الظاهرية للشمس هي نفسها في كل يوم سجلت فيه الظل؟
على مدى فترة ترى اختلافاً طفيفاً. ويرجع هذا إلى التغير
في زاوية سقوط أشعة الشمس خلال فصول السنة.

ورقة العمل ٣-٦

إعداد نموذج لدوران الأرض

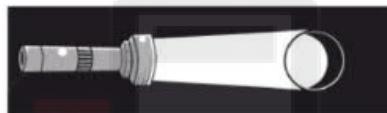
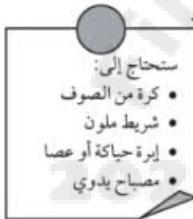
الاسم: _____التاريخ: _____

الأمن والسلامة:

بنية الطلاب إلى استخدام إبرة
الحياة بحذر



يمكنك القيام بهذا النشاط العلمي كبدائل إذا لم يكن لديك مجسم كره أرضية.



- ادفع إبرة الحياكة خلال كرة الصوف بشكل مائل. وهذا يمثل محور الأرض المائل.
- حرك كرة الصوف بشكل دائري حول إبرة الحياكة. وهذا يمثل دوران الأرض حول محورها.
- سلط ضوء المصباح اليدوي على كرة الصوف. وهذا يمثل الشمس عندما تكون ساطعة على الأرض.

(١) أي جزء من كرة الصوف (الأرض) مضاء؟

الجانب الذي يواجه الشمس.

(٢) هل يمكن جعل كرة الصوف (الأرض) مضاءة بالكامل في وقت واحد؟ وضح لماذا؟

لا، لأن جانباً واحداً فقط يمكن أن يواجه الشمس في وقت واحد.

الآن أقص قطعة من الشريط الملون على كرة الصوف واستمر في تسلیط ضوء المصباح على كرة الصوف ثم حرك إبرة الحياكة وراقب حركة الملصق.

(٣) هل يُضاء الملصق بواسطة المصباح اليدوي طوال الوقت؟

لا، فقط عندما يواجه التموج المصباح الذي يمثل الشمس.

(٤) اطلب إلى زميلك تحريك إبرة الحياكة مجدداً، بحيث تدور «الكرة» وقل «نهار» عندما يكون هناك ضوء على الملصق وقل «ليل» عندما لا يكون هناك ضوء على الملصق.

يوضح ذلك أنه عندما تدور الأرض حول محورها، فإن جهة الأرض المقابل للشمس يشهد نهاراً بينما تشهد الجهة الأخرى ليلاً.

بيانات شروق الشمس وغروبها

الاسم: _____ التاريخ: _____

استخدم هذا الجدول لملء البيانات الخاصة بك لشروع الشمس وغروبيها حيث تعيش. أوقات شروع الشمس وغروبيها

ورقة العمل (ب) الداعمة للنشاط ٦-٤

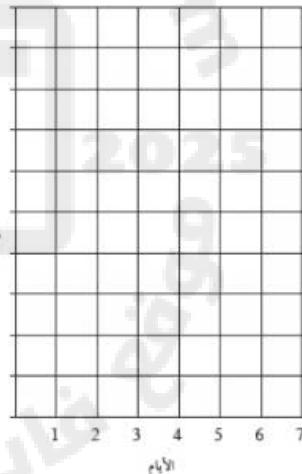
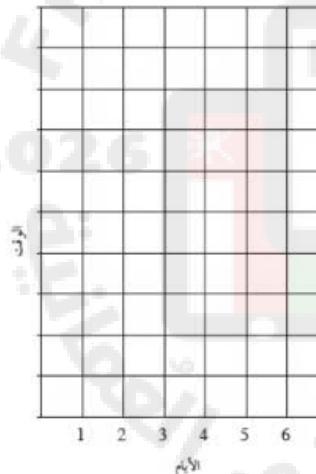
رسم بياني لشروق الشمس وغروبها

الاسم: _____ التاريخ: _____

تبني ورقة العمل هذه على ورقة العمل ٦-٤ (١). استخدم محاور الرسم البياني هذه لإدخال بياناتك عن أوقات شروق الشمس وغروبها.

غروب الشمس

شروق الشمس

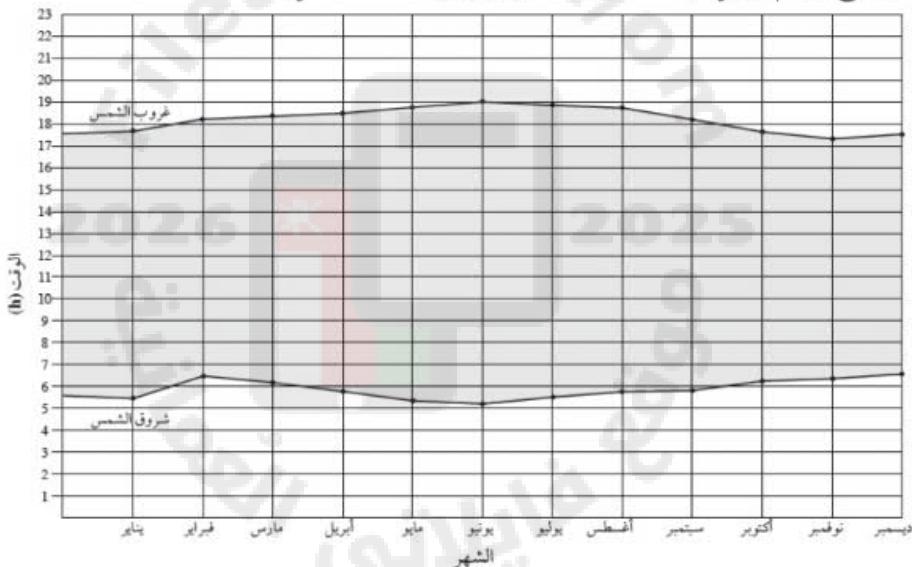


ورقة العمل ٤-٦

شروق الشمس وغروبها لمدينة مسقط

الاسم: _____ التاريخ: _____

يوضح الرسم البياني أوقات شروق الشمس وغروبها لسنة 2012 في مسقط.



أجب عن هذه الأسئلة بشأن الرسم البياني.

(١) ماذا تمثل المساحة المظللة؟

طول النهار خلال شهور السنة.

(٢) ما النمط الذي يظهره الرسم البياني بين بنابر ويونيو؟

زيادة طول النهار من بنابر ليونيو يسبب الانتقال من فصل الشتاء لفصل الصيف.

(٣) في أي شهر تعتقد أن مسقط لديها صيف وشتاء؟

الصيف في مايو و يونيو و يوليو و أغسطس، والشتاء في شهور ديسمبر و يناير و فبراير و أوائل مارس.

(٤) ما الذي يسبب النمط المعروض على الرسم البياني؟

دوران الأرض حول الشمس يؤدي لتغير المسافة بين الأرض والشمس

و كذلك لأن محور دوران الأرض حول نفسه مائل بزاوية 23.5 درجة.

ورقة العمل ٦-٦

ابحث عن عالم فلكي

الاسم: _____
التاريخ: _____

يمكنك استخدام هذه الورقة لتدوين حقائق عن العالم الفلكي الذي تبحث عنه.

اسم العالم الفلكي

2026	*	2025
متى ولد ومتى مات؟		
ولد في		
مات في		

ما اكتشافاته؟

كيف تلقى الناس في عصره هذه الاكتشافات؟

2026

2025



