

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade8>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/omcourse\\_bot](https://t.me/omcourse_bot)

## 2-3 كيف تتكون الظلال

□ بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :

- أستطيع أن أصف الأشياء الثلاثة المختلفة التي قد تحدث عندما يصطدم الضوء بجسم ما بناء على المادة المصنوع منها.
- أستطيع أن أشرح كيف تتكون الظلال.

■ ما المكان الذي لاحظت وجود الظلال به؟

■ ما الأجسام التي تكوّن ظل؟

□ عندما يسقط الضوء على جسم،  
يُمكن أن تحدث أشياء مُختلفة.  
ويعتمد ذلك على مادّة هذا الجسم.

■ يمكن أن يمرّ الضوء مباشرةً عبر  
الجسم. ونقول أنّ الضوء قد **نفذ**  
Transmitted وتكون المادّة  
هنا **شفافةً** Transparent.

البلاستيك الأسود معتمّ

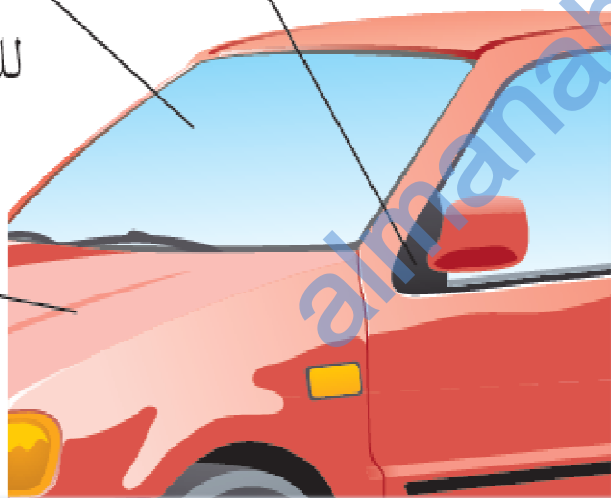
ويمتص الضوء.

الزجاج الأمامي

للسيّارة شفاف.

المعدن لامع

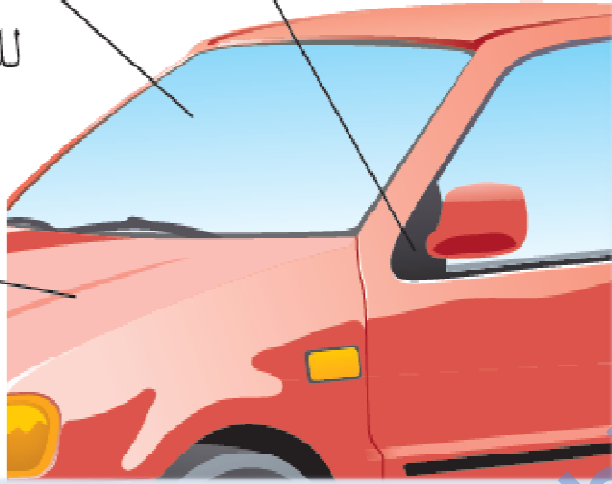
ويعكس الضوء



ويمتص الضوء.

الزجاج الأمامي  
للسيارة شفاف.

المعدن لامع  
ويعكس الضوء



ويمكن أن يُمتص الضوء بواسطة  
الجسم (يدفأ الجسم قليلاً). وتكون  
المادّة هنا مُعتمّةً **Opaque**.

ويمكن أن يرتدّ الضوء من  
الجسم. ونقول أنّ الضوء **انعكس**  
**Reflected**.

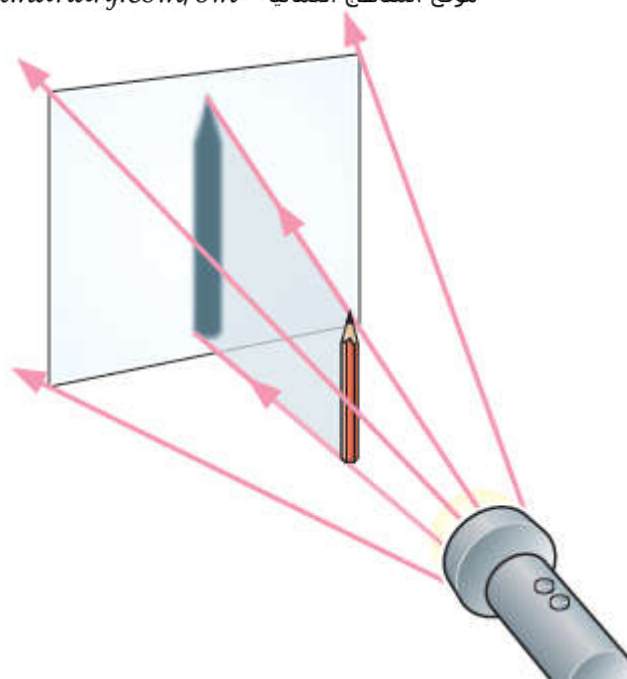
أحياناً قد يحدث اثنان من هذه الأشياء أو قد تحدث جميعها. مثال: يُعتبر الزجاج شفافاً فينفذ الضوء من خلاله، ولكن يُمكنه أيضاً عكس جزءٍ منه.

## في الظلّ

- في يوم مشمس، قد تريدُ البقاءَ في الظلّ. وتريد أن تجد مكانًا لا تصلك فيه أشعةُ الشمسِ الحارّة.
- تتكوّن الظلالُ عندما يُحجب الضوء المُنبعث من مصدر ضوءٍ بواسطة جسم مُعتم، وتكون المنطقة التي يوجد بها الظلُّ أكثرَ ظلمةً؛ نظرًا لوّصولِ ضوءٍ أقلّ إليها.



تشكّلُ المظلة ظل في  
الصحراء ويصبح  
المكان أبرد للجلوس  
فيه.



## تكوين الظلّ

□ يتكوّن الظلّ عندما يحجب جسمٌ معتمّ الضوء. ويتكوّن لأنّ الضوء ينتقل في خطوطٍ مُستقيمةٍ ولا يُمكنه الانحناء حول الزوايا.

□ يوضح المُخطّط الطريقة لفهم ذلك. وضع قلم رصاص قائم أمام حائل من الورق المُقوّى الأبيض. عند توجيه الضوء من مصباح يدوي اتجاه القلم، يظهر ظلّ القلم على الحائل.

لأنّ الضوء ينتقل في خطوطٍ مُستقيمةٍ، لا يُمكنه الانحراف حول قلم الرصاص

## الاسئلة

(1) يظهر ظلّ لقلم الرصاص. هل القلم معتمّ أم شفافّ؟

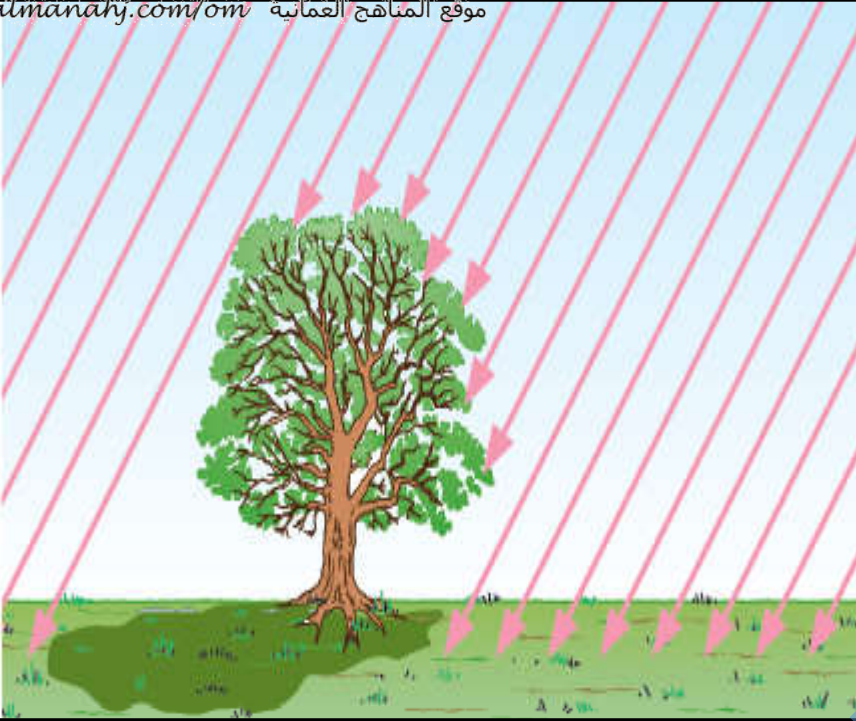
(2) الجسم اللامع يعكس الضوء. هل يكون الجسم اللامع ظل عندما يسقط الضوء عليه؟ وضّح إجابتك.

## حل الأسئلة ص 56

(1) معتم.

(2) نعم، للجسم اللامع ظل نظرًا لأنه لا يُصدر الضوء.

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)



الشجرة تحجب بعض أشعة الشمس

## أشعة الضوء

عندما نريد أن نفهم الضوء، نرسم غالبًا خطوطًا مُسْتَقِيمَةً توضح مسارات أشعة الضوء.

لفهم أين سيقع ظلُّ الشجرة، نحتاج إلى رسم كثير من أشعة الضوء جميعها صادرًا من الشمس. ثمَّ يمكننا معرفة الأشعة التي تحجبها الشجرة. وسيوضح لنا هذا المخطط أين سيقع ظلُّ الشجرة.

## الاسئلة

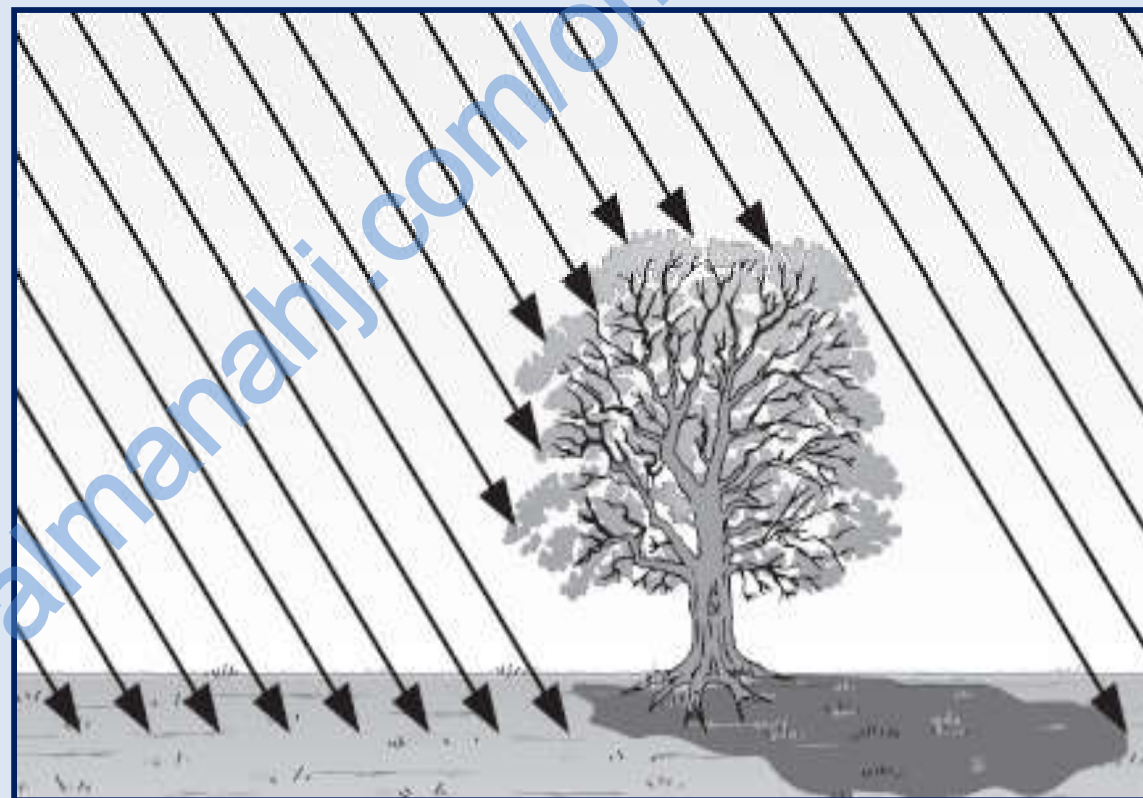
3) اشرح لماذا نرسم خطوطًا مُسْتَقِيمَةً لإظهار أشعة الضوء.

4) انظر مجددًا إلى مُخَطَّط الشجرة وظلّها. في وقتٍ لاحقٍ من اليوم، ستتحرك الشمس إلى يسار الشجرة؛ لذا سيصدر ضوءها من الزاوية العليا اليسرى للمُخَطَّط. أعد رسم المُخَطَّط بأشعة الشمس التي تصدر من أعلى اليسار، واستنتج أين سيكون ظلُّ الشجرة.



## حل الأسئلة ص 57

(3) لأن الضوء ينتقل في خطوط مستقيمة.



## نشاط 2-3 الظلال كبيرة وصغيرة

□ تتغير الظلال أثناء اليوم؛ نظرًا لتحرك الشمس في السماء. كما تتغير اتجاهاتها وتتغير أيضًا أحجامها.

□ انظر إلى صورة حيواني الليمور لهما ذيلان طويلان ولكن ظليّ ذيليهما أطول من الحجم الحقيقي. كيف يُمكن أن يحدث هذا؟ اشرح لماذا يتغير حجم الظلال، وفقًا لموضع الشمس في السماء.

□ فيما يلي بعض الأشياء التي يُمكنك استخدامها لاستقصاء هذا الأمر.

• دمية لحيوان ما • ضوء ساطع • مسطرة  
• قلم رصاص ومنقلة • ورقة.

□ يمكنك شرح أفكارك لباقي زملائك في الصف. كما يمكنك رسم مخططات لتوضيح الأفكار.



## المفاهيم الخاطئة وسوء الفهم:

- الظلال لا تظهر إلا على الجدار أو أرضية الغرفة، أي انها ثنائية الأبعاد!!!!

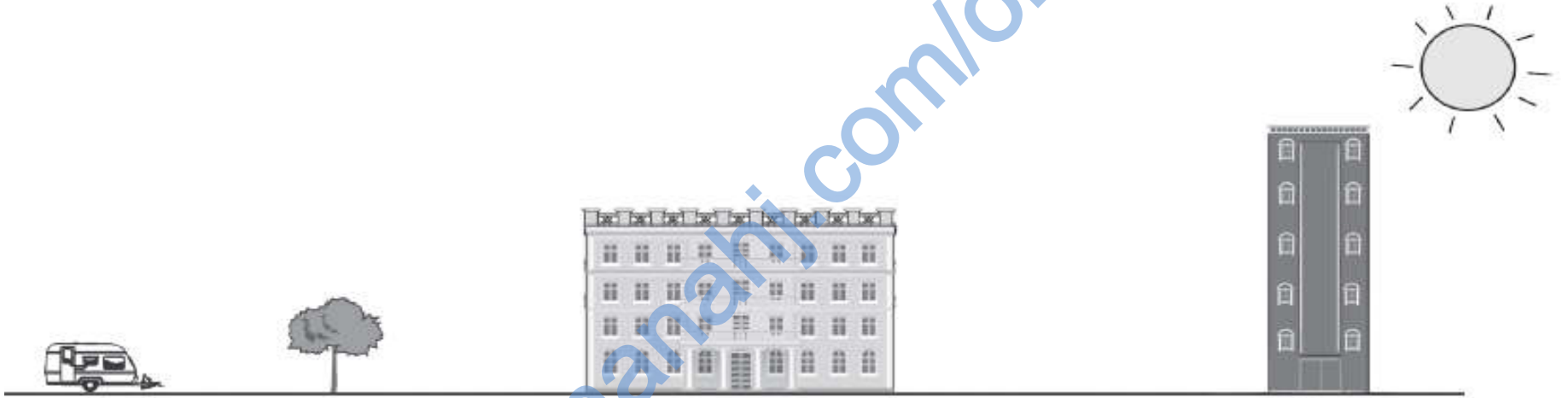
## ملخص

- الشعاع خطٌ مُستقيمٌ يُبين مسار الضوء.
- يتكوّن الظلُّ عندما جُحِب الضوء بواسطة جسمٍ معتمٍ.

## تمرين 2-3 الظلال

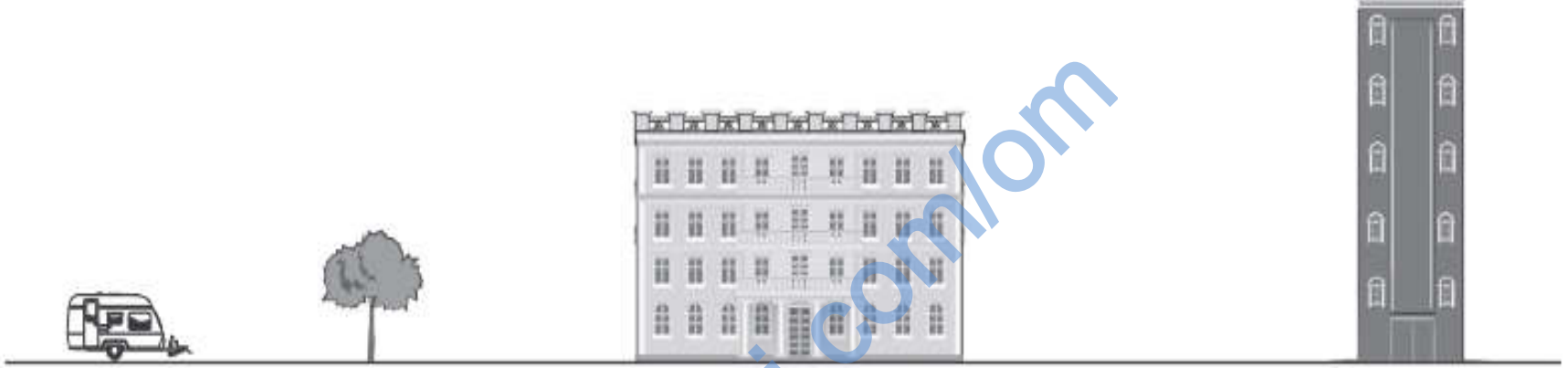
في هذا التمرين، ستستخدم ما تعلمته حول الطريقة التي تتكوّن بها الظلالُ.

(1) تتكوّن الظلالُ عند حجبِ الضوءِ. توضّح الصورةُ الموجودةُ بالأسفل مشهدًا في يومٍ مُشمسٍ. مهمتكُ هي توضيح المكانِ الذي ستقع فيه الظلالُ على الأرضِ.



تبدو الشمسُ مُشرقةً، ويظهر شعاعان من أشعةِ الشمسِ. يبدو الشعاعان متوازيين. أضف إلى الصورة عن طريقِ رسمِ المزيد من أشعةِ الضوءِ. تذكّر أنه يجب أن تكون جميعُ الأشعةِ متوازيةً مع بعضها البعض. استخدم قلمًا أسود أو قلم رصاص لوضعِ علاماتٍ على المناطق التي ستتكوّن فيها الظلالُ على الأرضِ.

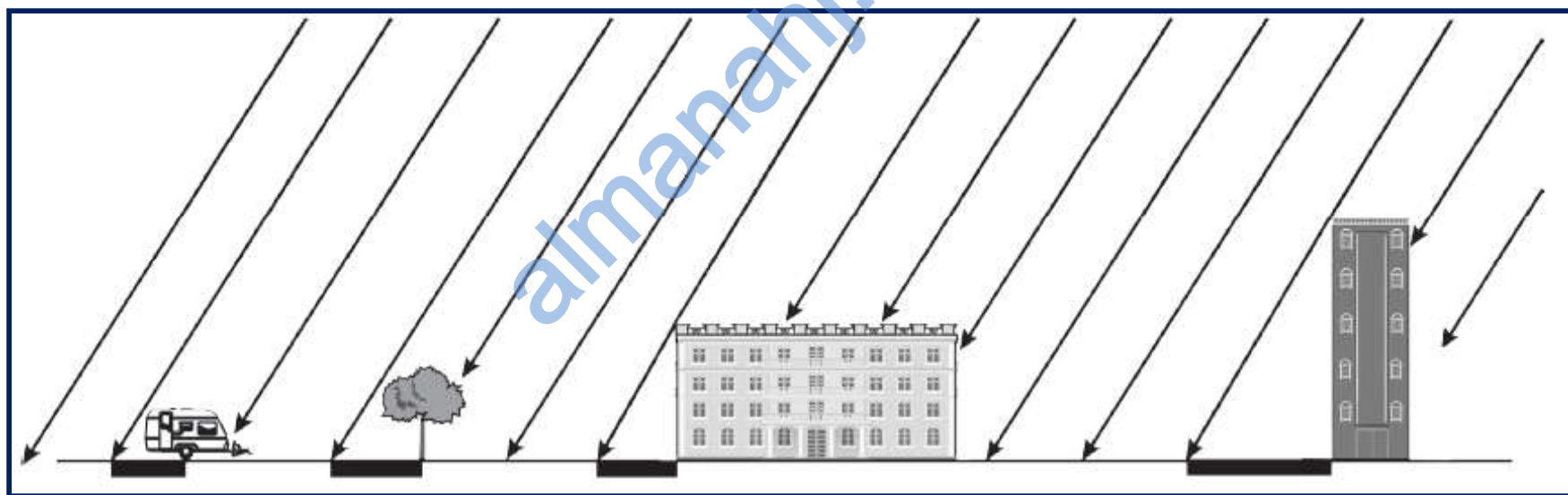
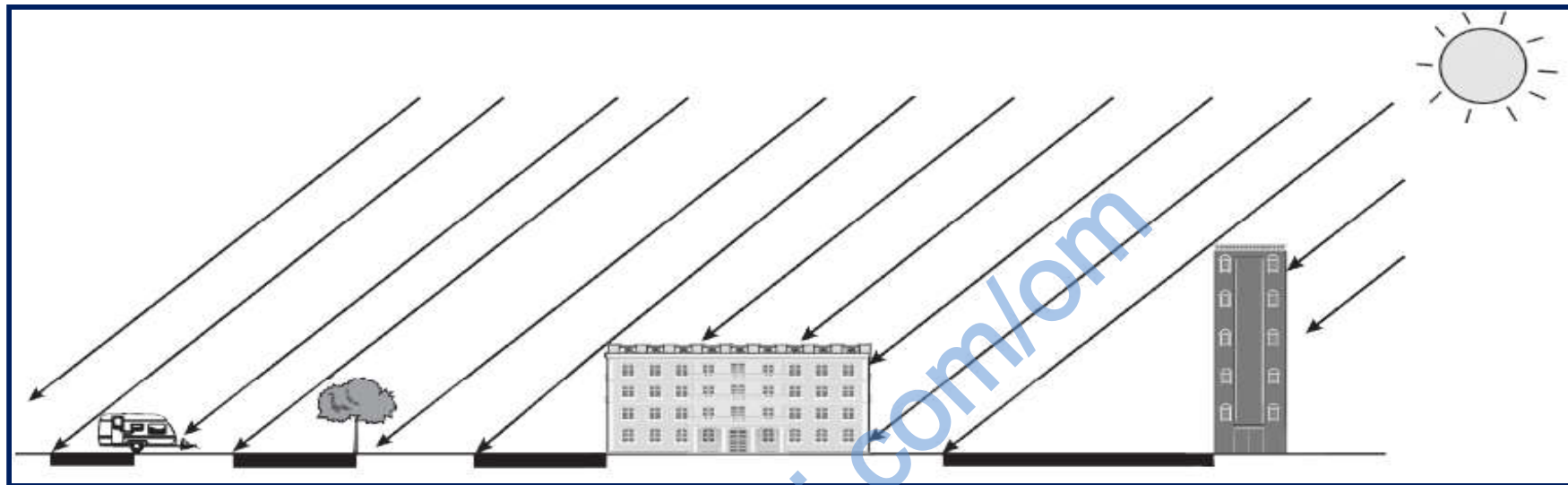
(2) تكون الشمسُ في مُنتصفِ النهارِ أعلى في السماءِ وتكون الظلالُ أقصرَ بكثيرٍ. ارسم في الصورة أدناه أشعةَ الشمسِ المتوازية عند مُنتصفِ النهارِ وحدد المكانَ الذي ستتكون فيه الظلالُ.



(3) عندما نظر العالمُ الفلكيُّ جاليليو لأول مرةٍ عبر تلسكوبٍ إلى القمرِ في سنة 1609، رأى أنّ سطحَ القمرِ مُغطى بالجبالِ والفُوهات. وقد تمكن من رؤية هذه الأجسام؛ لأنّها كانت مُضاءةً بأشعةِ الشمسِ وكانت لها ظلالٌ واضحةٌ جدًا.

مهمتك هي إيجاد بعض الصور الفوتوغرافية أو الرسومات التي توضح الفُوهاتِ على سطح القمر. افحصها جيّدًا، وارسم في المساحة أدناه فوهةً مُماثلةً وضع بيانات على الظلال. ارسم سهمًا لتوضيح اتجاه ضوءِ الشمسِ الذي يُضيء الفُوهة.

## حل تمرين 2-3



يعتمد الرسومات على الصور التي يعثر عليها في البحث.

(3)