

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)

## 3-6 الضوء الملون

□ بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :

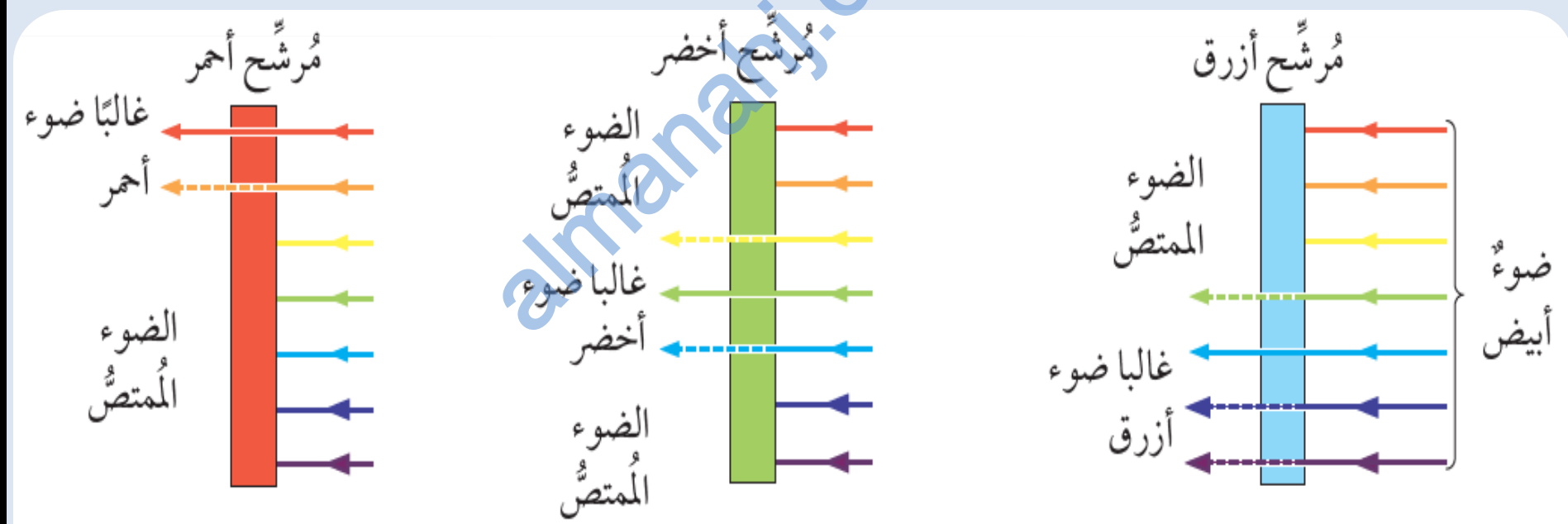
- أستطيع أن أشرح كيف تصنع المرشحات ألوانا مختلفة من الضوء الأبيض.
- أستطيع أن أذكر الألوان الأساسية للضوء.
- أستطيع أن أصف ماذا يحدث عند خلط لونين أو ثلاثة من الألوان الأساسية للضوء معًا.
- أستطيع أن أشرح سبب اختلاف ألوان الأجسام.



ما الذي يحدث عندما يمر الضوء الأبيض خلال الزجاج الملون؟

- في المسرح تُستخدم **الأضواء الملونة Coloured Lights** لعمل تأثيرات شيقة. ولصنع ضوءٍ ملونٍ يوضع مرشح أمام ضوءٍ أبيض ساطع.
- **المرشح Filter** (هو قطعة زجاجية أو بلاستيكية ملونة). يسمح المرشح بمرور ألوان معينة فقط من الألوان التي تشكل الضوء الأبيض. ويمتص الألوان الأخرى.

□ **مثال: المرشح الأحمر** يسمح بمرور الضوء الأحمر (وقليل من الضوء البرتقالي) بينما يمتص اللون الأصفر والأخضر والأزرق والنيلي والبنفسجي.



كيف تصنع المرشحات الملونة ضوءاً بألوانٍ مختلفة؟

(1) ما الألوان التي يُمكنها المرور خلال مُرشح أزرق؟ وما الألوان التي تُمتصُّ؟

(2) تخيل أنك وضعت مُرشحًا أخضر أمام مُرشح أزرق، بحيث يمرُّ الضوء الأبيض خلال مُرشح بعد الآخر. هل سيصدر أيُّ ضوءٍ خلالهما؟

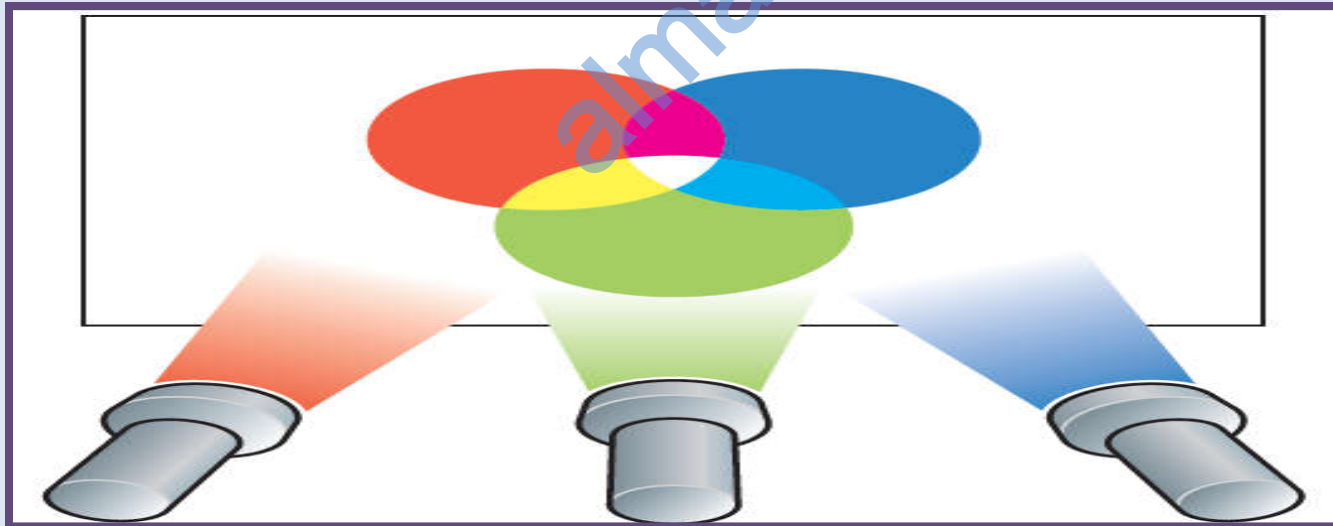
(3) ما المُرشحان اللذان إذا وضعا معًا، سيتمتصَّان كلَّ ألوانِ الضوء؟

## حل الأسئلة ص 64

- (1) يمر الأخضر، والأزرق، والنيلي/البنفسجي، بينما يمتص الأحمر والبرتقالي والأصفر.
- (2) نعم، ينفذ اللون الأخضر والأزرق نظرًا لأن الألوان تنفذ بفعل المرشحات الخضراء والزرقاء.
- (3) المرشحان الأحمر والأخضر أو الأحمر والأزرق يمتصان جميع الألوان.

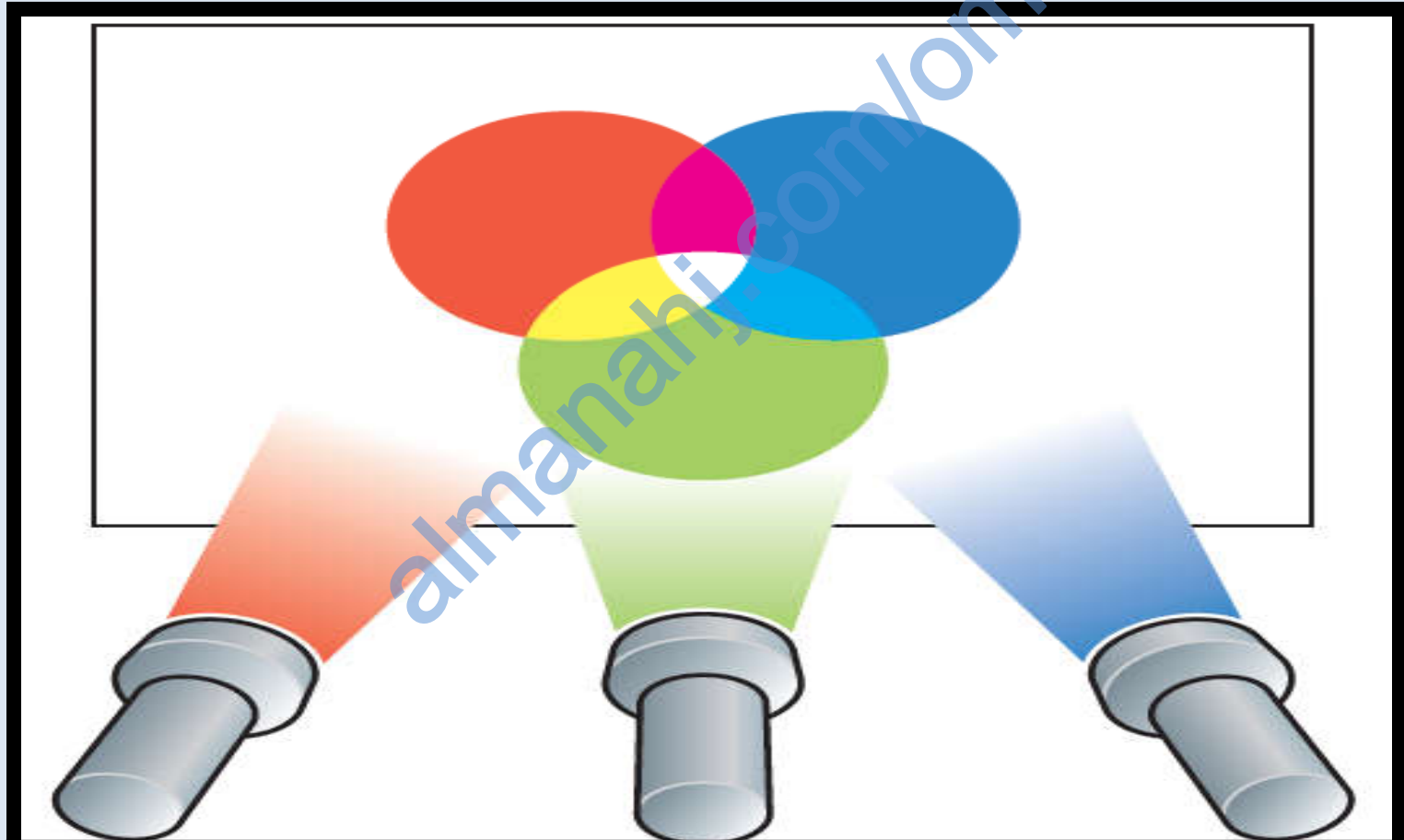
## إضافة ضوءٍ ملوّن

- يحلّ المنشورُ الزجاجي الضوءَ الأبيض إلى طيفٍ. وفيما يلي كيفية تجميع الضوء الأبيض مرةً أخرى.
- ضَع ثلاثة مُرشّحات باللون الأحمر والأخضر والأزرق فوق ثلاثة مصابيح يدوية. شغّل أضواءها ثم وجهها إلى موقع معين بحيث تتداخل ألوانها المختلفة. عندما تلتقي الألوان الثلاثة سوف ترى ضوءًا أبيض. ويرجع ذلك إلى أن كلَّ مرشّح قد سمح بمرور ثلث الطيف. وعندما استخدمت الثلاثة مُرشّحات معًا، وُجدت كلُّ ألوان الطيف وتجمّعت معًا لتعطي الضوء الأبيض.



يمكن تجميع  
الأضواء الملونة  
معًا لإنتاج ألوانٍ  
أخرى.

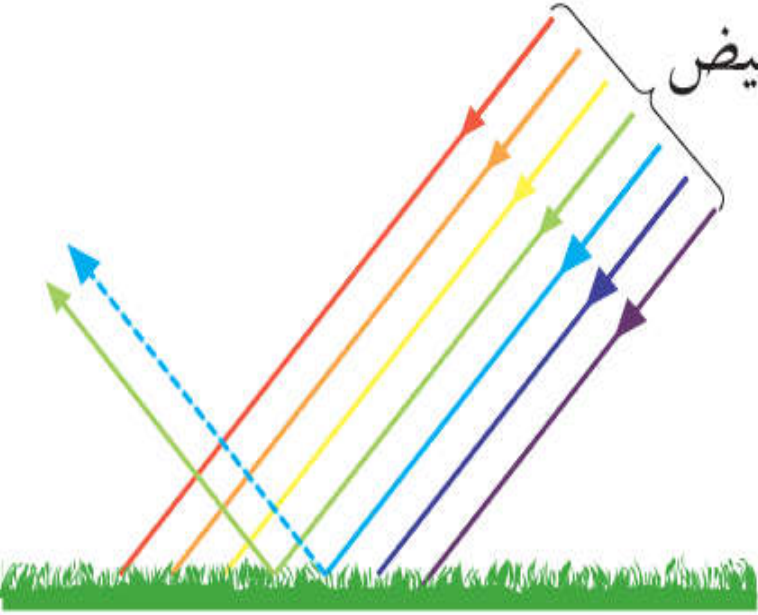
□ تُسمّى الألوان الأحمر والأخضر والأزرق باسم **الألوان الأساسية** Primary Colours للضوء. وعند (مزج لونين أو أكثر معًا من ألوان الضوء) يُسمّى ذلك **بتجميع الألوان**.



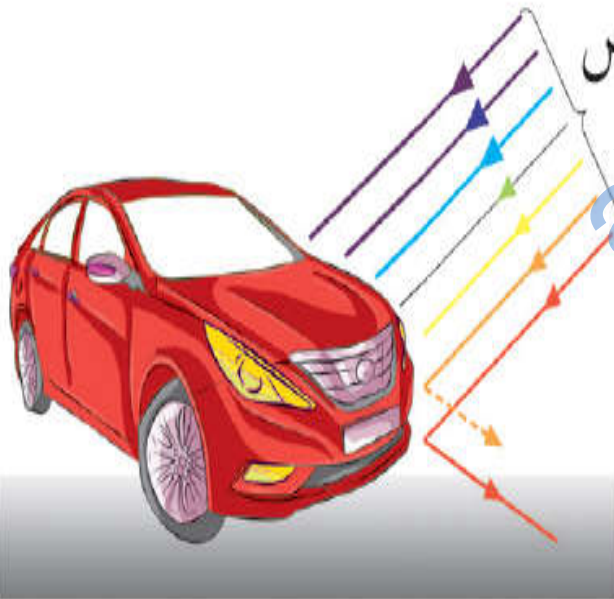
يمكن تجميع الأضواء الملونة معًا لإنتاج ألوانٍ أخرى



ضوء  
أبيض



ضوء أبيض



## انعكاسُ الضوءِ الملون

العشب لونه أخضر. وعندما ترى عشبًا، يدخل ضوءٌ أخضر من العشب إلى عينيك.

يظهر العشب باللون الأخضر؛ لأنه يعكس الضوء الأخضر من الشمس. ويمتصُّ كلَّ الألوان الأخرى. قد أزال العشب معظم ألوان ضوء الشمس. ويُسمَّى هذا بطرح الألوان. تعمل باقي الألوان بنفس الطريقة.

مثال يعكس الجسم الأحمر الضوء الأحمر ويمتصُّ كلَّ الألوان الأخرى.

تعكس الأجسامُ البيضاء كلَّ ألوانِ الضوء بينما تمتصُّ الأجسام السوداء كلَّ الألوان.

## الأسئلة

(4) ما ألوان الضوء التي تعكسها الأجسام السوداء؟

(5) انظر إلى شكل السيارة الحمراء. إنها مطلية باللون الأحمر. اشرح لماذا يظهر باللون الأحمر عند سطوع ضوءٍ أبيض عليه. استخدم مُفردات «يعكس» و «يمتص» في شرحك.

## حل الأسئلة ص 65

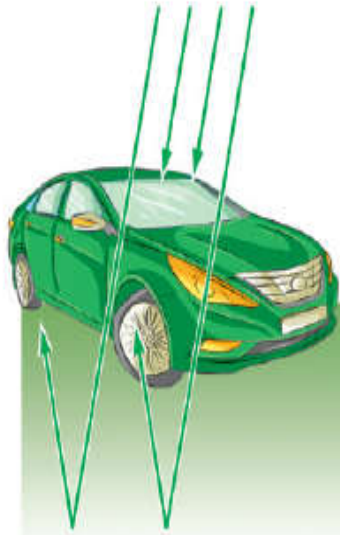
(4) لن تعكس الأجسام السوداء أي ألوان من الضوء وإنما تمتصه بالكامل.

(5) تظهر السيارة الحمراء باللون الأحمر نظرًا لانعكاس الضوء الأحمر بفعل الطلاء الموجود عليها. بينما يتم امتصاص جميع الألوان الموجودة في الضوء الأبيض بفعل الطلاء الأحمر.

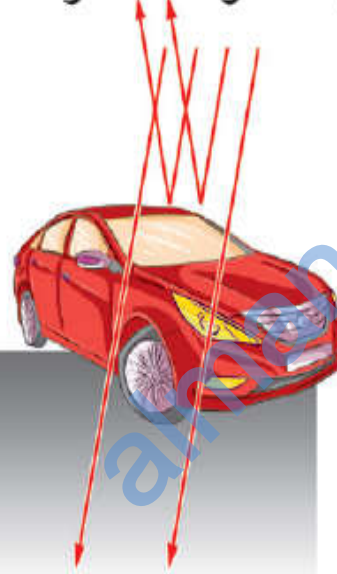
## نشاط 3-6 تغييرات اللون



بالضوء الأخضر



بالضوء الأحمر



لا يبدو العشب دائما باللون الأخضر. فإنه يظهر باللون الأسود ليلا بسبب عدم سقوط أي ضوءٍ عليه؛ لذا لا ينعكس أي ضوءٍ إلى أعيننا.

1- تعرض الصورة شكل سيارة حمراء يحيط بها عشب. يبدو المشهد مُختلفًا عند إسقاط ضوءٍ أحمر عليه وعند إسقاط ضوءٍ أخضر عليه. ناقش سبب تغير شكل المشهد مع زميلك. وعندما تصل إلى تفسيرٍ قارن أفكارك مع أفكار زميلك.

2- الآن حاول إيجاد كيف سيبدو المشهد في حالة إسقاط ضوءٍ أصفر وأخضر عليه.

3- استخدم أقلامًا ملونة لرسم مشهدٍ بسيطٍ. أسقط ضوءًا ملونًا على المشهد الذي رسمته. هل سيبدو مُختلفًا إذا غيرت لون الضوء؟

- تسمح المرشحات الملونة بمرور بعض ألوان الضوء وتمتصُّ الألوان الأخرى.
- عند جمع ألوان الضوء الأساسية (الأحمر والأخضر والأزرق)، ينتج الضوء الأبيض.
- تظهر الأجسام بألوان مُختلفةٍ لأنها تعكس بعض ألوان الضوء وتمتصُّ الألوان الأخرى.

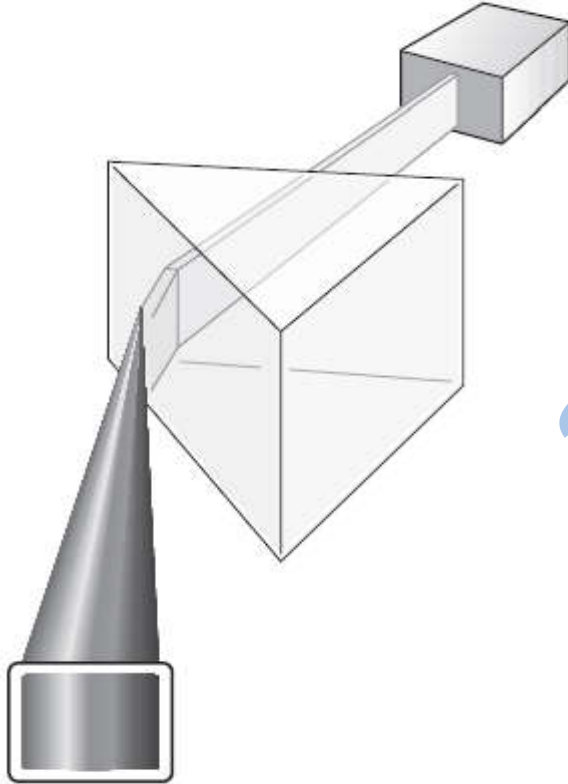
## تمرين 3-6 الضوء الملون

ستستخدم في هذا التمرين ما تعلمته حول الضوء واللون لطرح أسئلة في امتحان موجز.

ستجد بعض المعلومات في كل جزء من هذا التمرين. يجب أن تجيب عن السؤال (أ) بناءً على المعلومات.

ويجب أيضًا أن تطرح سؤالين بنفسك وتجب عنهما في كل من «ب» و«ج».

1) يوضح المخطط كيفية تكوين طيف من الضوء الأبيض، باستخدام منشور زجاجي.



أ- ما اللون الموجود في نهاية الطيف إذا كان بدايته اللون الأحمر؟

.....

.....

.....

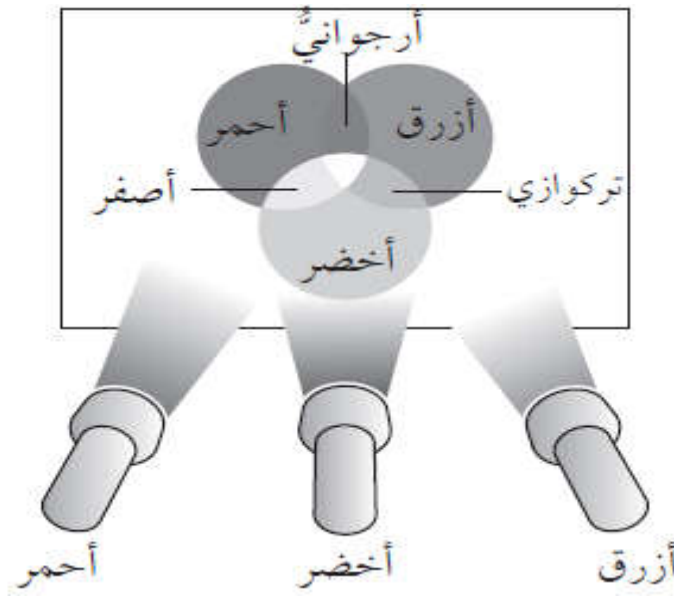
.....

.....

ب-

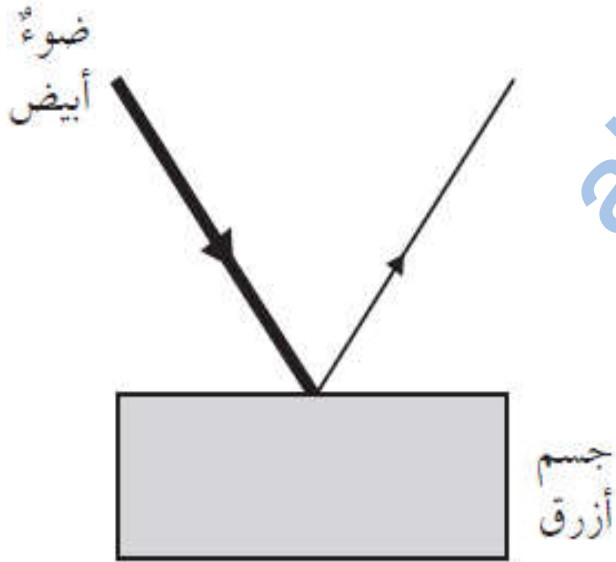
ج-

(2) يوضِّح المخطَّط ماذا يحدث عند اتِّحاد عدَّة ألوانٍ من الضوء. يُسمَّى هذا تجميع الألوان.



- أ- ما اللونان اللذان إذا اتَّحدا معًا، نحصل على الضوء الأصفر؟  
.....  
ب- .....  
ج- .....

(3) يوضِّح المخطَّط ما يحدث عندما يقع الضوء الأبيض على جسمٍ أزرق. ينعكس الضوء الأزرق. هذا هو طرح الألوان.



- أ- ما ألوان الضوء التي تُمتص عندما يسقط الضوء الأبيض على جسمٍ أخضر؟  
.....  
ب- .....  
ج- .....

4) يسمح المرشح الأحمر بمرور الضوء الأحمر والبرتقالي. ويمتص ألوان الضوء الأخرى.

أ- يمر الضوء الأبيض عبر مرشح أحمر على سيارة زرقاء. ما لون السيارة؟

.....

.....

ب-

.....

ج-

almanahj.com/om



## حل تمرين 3-6

- (1) أ. بنفسجي.
- (2) أ. أحمر، أخضر.
- (3) أ. أحمر، برتقالي، أصفر، أزرق، نيلى، بنفسجي.
- (4) أ. أسود.

إجابات (ب) و(ج) خاصة بالطالب