

أسئلة مراجعة الفصل الرابع

مراجعة المفردات والمفاهيم العلمية

اكتب في الفراغ الحرف الذي يسبق الكلمة أو العبارة التي تُكمل كلاً من الجُمْل التالية على أفضل وجهٍ.

أ . يمتص

ب . غير شفاف

ج . تعكس

د . نصف شفاف

هـ . تُنفذه

و . شفاف

ز . اهتزاز

ح . الطيف المرئي

ط . طول موجي

1. .. **ب** .. يتشكل من ألوان قوس المطر كلها.
2. المسافة من نقطةٍ على موجةٍ إلى النقطة نفسها على الموجة التالية هي .. **ط** ..
3. لا ينفذ الضوء عبر جسم .. **ي** ..
4. الجسم غير الشفاف يمكن أن .. **د** .. ألواناً وأن يعكس أخرى.
5. يتوقف لون الأجسام الشفافة على اللون الذي .. **ج** ..
6. الورق الشمعي .. **و** .. لأنه يُنفذ الضوء، لكنّه يُشتته.
7. ينشأ الصوت عندما يتسبب شيء بـ .. **أ** .. جسم.
8. الأزهار الصفراء تبدو صفراء لأنها .. **ز** .. الضوء الأصفر.

9. الزجاج .. ه .. لأننا نستطيع أن نرى ما وراءه بوضوح.

شرح العلوم

ارسم صورة واكتب بياناتها، أو اكتب فقرة لتجيب عن الأسئلة التالية:

1. كيف يعمل الضوء عندما يقع على مواد مختلفة؟

يمرّ الضوء عبر جسم شفاف عندما يقع عليه، ويمر الضوء عبر جسم نصف شفاف، ولكنه يتشتت، بينما لا يمرّ الضوء عبر جسم غير شفاف.

2. لِمَ تبدو التفاحات الخضراء خضراء اللون؟

تمتص التفاحة الخضراء التي يقع عليها الضوء ألوان الضوء كلها باستثناء اللون الأخضر. تعكس التفاحة الضوء الأخضر، وبالتالي تبدو خضراء.

3. لماذا الموجات الصوتية أسرع انتقالاً في الخشب منها في الهواء؟

تنتقل الموجات الصوتية أسرع في الخشب منها في الهواء؛ لأن جسيمات الخشب أكثر تقارباً ممّا هي جسيمات الهواء. تتسبب اهتزازات الصوت بتضارب الجسيمات بعضها ببعض بشكل أسرع. وبالتالي، تنتقل اهتزازات الصوت عبر الخشب بشكل أسرع من انتقالها عبر الهواء.

4. كيف تسمع صوت شخص يتكلم؟

تصيب الاهتزازات الناتجة عن صوت المتكلم طبلة الأذن، وتتسبب باهتزازها. تتسبب طبلة الأذن باهتزاز العظام الثلاثة الدقيقة التي تتسبب باهتزاز السائل في الأذن. ينقل هذا السائل اهتزازات الصوت إلى عصب ينقل بدوره الرسائل إلى الدماغ.

استخدام المهارات

1. كيف يمكن استخدام مصدر إيضاحي تصويري لمُساعدتك على استيعاب مفهوم صعب؟

تُساعد المصادر الإيضاحية التصويرية على استيعاب مفهوم صعب؛ لأنه يُمكنني رؤية ما أحاول فهمه.

2. افترض أنك في غرفة معتمة وأنّ معك كرة بيضاء. تضع الكرة البيضاء تحت ضوء أحمر.

توقع ما سيكون لون الكرة تحت ذلك الضوء.

ستبدو الكرة حمراء؛ لأنّ الجسام البيضاء تعكس ألوان الضوء كلها.

تواصل شارحاً أسباب توقعك في فقرة قصيرة تكتبها.

ستعكس الكرة اللون الأحمر، بما أن لون الضوء الوحيد الذي يقع عليها هو الأحمر.

3. افترض أنك لاحظت قوس مطر في السماء، لكنّ السماء لم تكن قد أمطرت حيث أنت. فماذا تستنتج؟

يمكن الاستنتاج بأنّ السماء قد أمطرت في مكان قريب؛ لأنه يجب أن تتواجد قطرات ماء في الهواء ليتشكل قوس المطر.

تفكير نقدي

1. قارن الموجات الضوئية بالموجات الصوتية، وقابل بينها.

أوجه الشبه: ينتقل الضوء والصوت على حدّ سواء في شكل موجات لها خواصّ يمكن قياسها.

أوجه الاختلاف: يمكن أن تنتقل الموجات الضوئية في فراغ، ولكن لا تنتقل الموجات الصوتية إلا عبر المادة.

2. استنتج لِمَ يُلقى الجسم غير الشفاف ظلّاً عندما يقع عليه ضوء.

لا ينفذ الضوء عبر جسم غير شفاف، وبالتالي، إذا وقع الضوء على الجسم ستنفذ أشعته على محيطه، ولكنّ البقعة التي تقع مباشرة وراء الجسم تكون معتمة مشكّلة ظلّاً.