

إجابات أسئلة مراجعة الدرس

الضوء مفهومه وخصائصه

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أعدد بعض أقسام الطيف الكهرمغناطيسي.

من أقسام الطيف الكهرمغناطيسي: الأشعة فوق البنفسجية، الأشعة تحت الحمراء، موجات المايكرويف، موجات الراديو، الضوء المرئي.

السؤال الثاني:

أطرح سؤالاً إجابته: الضوء.

- ما أسرع شيء تمكن العلماء من قياس سرعته؟
- ما الشيء الذي ينتقل من الشمس إلينا؟
- ما الشيء الذي ينتقل من دون وسيط؟

السؤال الثالث:

أفسر.

أ- نستطيع رؤية قاع الحوض المحتوي على الماء.

لأن الماء مادة شفافة، وينفذ الضوء خلالها.

ب- تتكون ظلال للأجسام المعتمة.

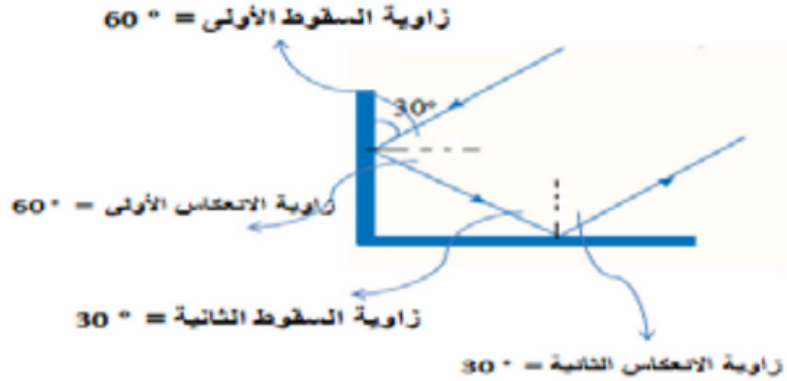
لأن الأجسام المعتمة لا ينفذ الضوء خلالها، وأن الضوء يسير في خطوط مستقيمة.

ج- من الصعب تصميم تجربة لقياس سرعة الضوء.

لأن سرعة الضوء كبيرة جداً.

السؤال الرابع:

أحدد كلاً من زاوية السقوط وزاوية الانعكاس على كل سطحٍ عاكسٍ في الشكل الآتي، وأحسب مقدار كلٍّ منها:



السؤال الخامس:

أصنف الانعكاسات عن سطوح الأجسام الآتية، إلى منتظمة وغير منتظمة:

أ- سطح البحر: انعكاس منتظم.

ب- اللباس المدرسي: انعكاس غير منتظم.

ج- ملعقة فلزية مصقولة: انعكاس منتظم.

السؤال السادس:

التفكير الناقد: كيف أستطيع رؤية الجسم الشفاف أحياناً، على الرغم من أن الضوء ينفذ منه؟

لأن معظم الضوء ينفذ، وأن جزءاً بسيطاً ينعكس.

تطبيق الرياضيات

أحسب الزمن اللازم لضوء الشمس للوصول إلى الأرض؛ إذا علمت أن سرعة الضوء $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ تساوي تقريباً، وأن متوسط بعد الشمس عن الأرض تساوي $15 \times 10^{10} \text{ m}$.

$$t = s/v = \frac{15 \times 10^{10}}{3 \times 10^8} = 500 \text{ s}$$

نلاحظ أن ضوء الشمس يحتاج 500 ثانية، أي ما يعادل 8 دقائق وثلاث.