إجابات أسئلة مراجعة الدرس الأول

الضوء مفهومه وخصائصه

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أعدد 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:

أفسّر كلاً مما يأتي:

أ- نستطيع رؤية قاع الحوض المحتوي على الماء.

لأن الماء مادة شفافة، وينفذ الضوء خلالها.

ب- تتكون ظلال للأجسام المعتمة.

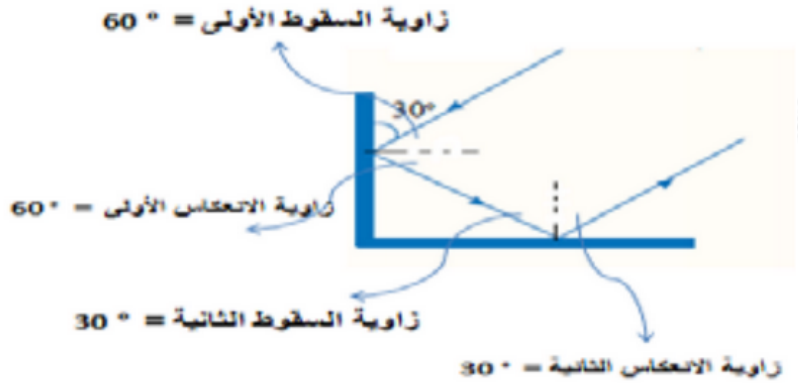
لأن الأجسام المعتمة لا ينفذ الضوء خلالها، وأن الضوء يسير في خطوط مستقيمة.

ج- من الصعب تصميم تجربة لقياس سرعة الضوء.

لأن سرعة الضوء كبيرة جداً.

السؤال الرابع:

أستخدم الأرقام: أحدد كلاً من زاوية السقوط وزاوية الانعكاس على كل سطحٍ عاكسٍ في الشكل الآتي، وأحسب مقدار كلّ 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 نستطيع رؤية الجسم الشفاف أحياناً، على الرغم من أن الضوء ينفذ خلاله؟

لأن معظم الضوء ينفذ، وأن جزءاً بسيطاً ينعكس.

تطبيق الرياضيات

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

t = sv = 15 x 1053 x 108 = 500 s

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