إجابات أسئلة مراجعة الدرس

السؤال الأول:

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 تكون 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.

أ- نستطيع رؤية قاع الحوض المحتوي على الماء.

لأن الماء مادة شفافة، وينفذ الضوء خلالها.

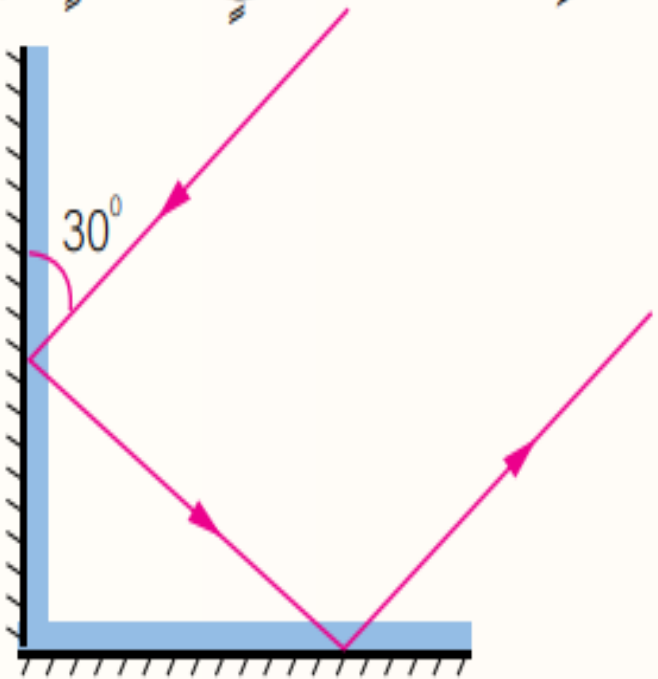
ب- تتكون ظلال للأجسام المعتمة.

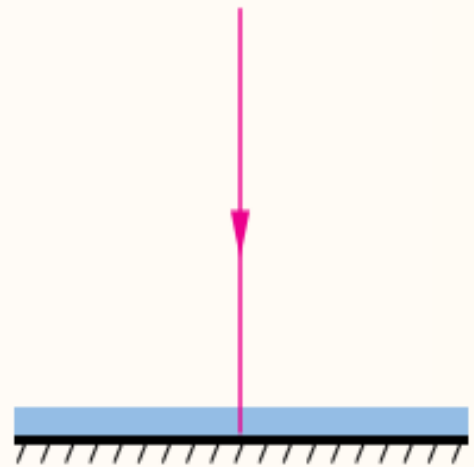
لأن الأجسام المعتمة لا ينفذ الضوء خلالها، وأن الضوء يسير في خطوط مستقيمة.

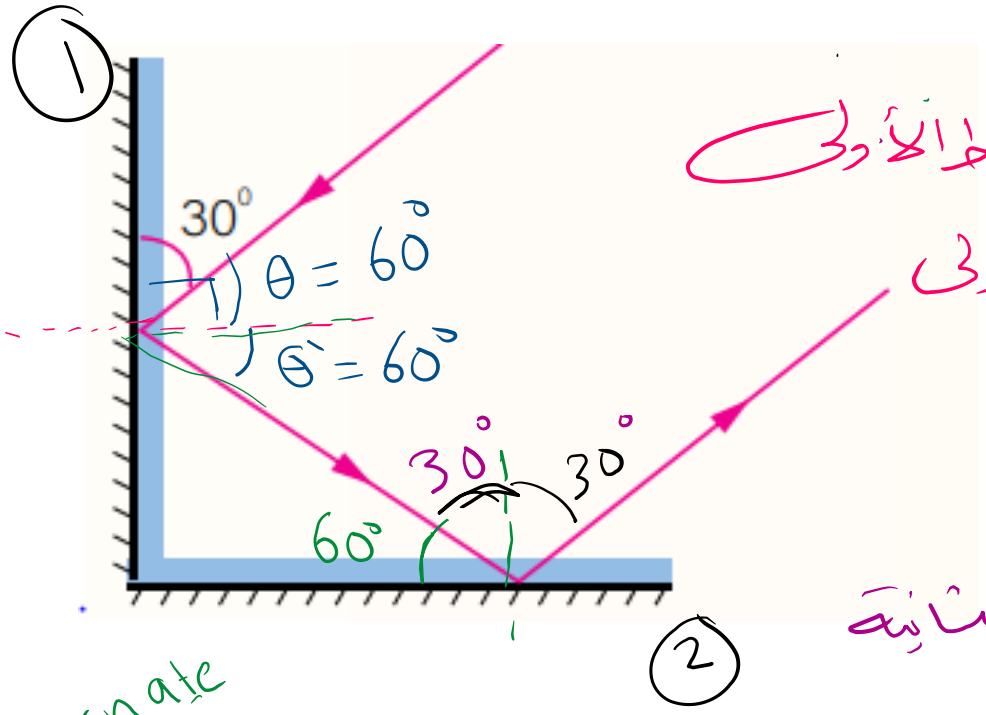
ج- من الصعب تصميم تجربة لقياس سرعة الضوء.

لأن سرعة الضوء كبيرة جداً.

4. أُحدّدُ كُلًّا مِنْ زَاويةِ السقوطِ وزاويةِ الانعكاسِ عَلى كُلِّ سطحٍ عاكسٍ في الشكلِ الآتي، وأحسُبُ قيمةَ كُلٍّ مِنْها:







alternate
بادل

المرآة الرأسية (1)

زاوية السقوط الأولى = 60°

زاوية انعكاس الأولى = 60°

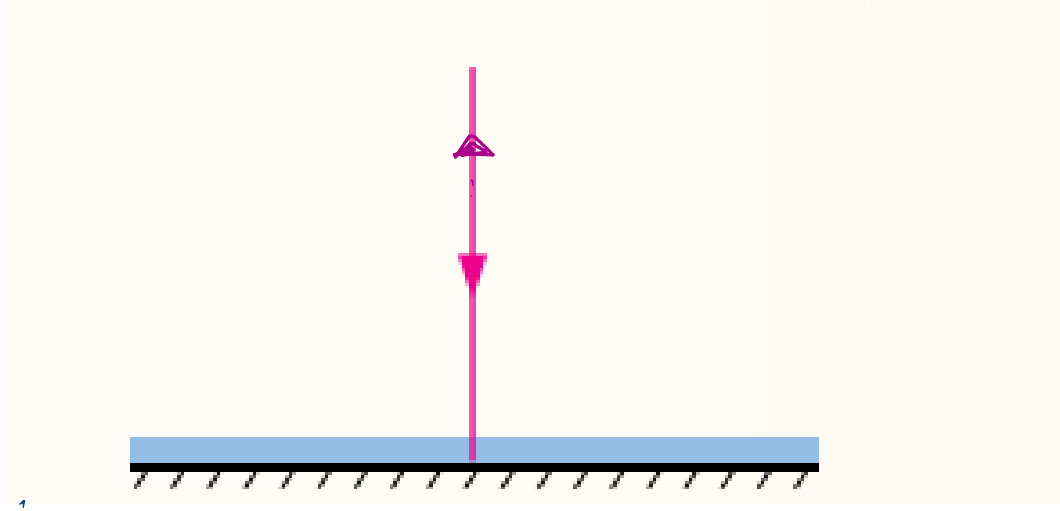
المرآة الأفقية (2)

زاوية السقوط الثانية = 30°

زاوية انعكاس الثانية = 30°

إذا سقط شعاع ضوئي بشكل
عمودي على السطح العاكس
فإنه سينعكس على نفسه،
وبالتالي تكون

زاوية السقوط θ = زاوية الانعكاس θ
= صفر



السؤال الخامس:

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

أ- سطح البحر: انعكاس منتظم.

الهادئ

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.

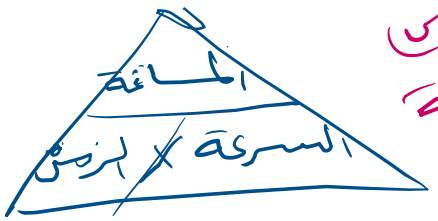
تطبيق الرياضيات

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

تذكر

السرعة = المسافة / الزمن

تذكر: (نفس الدرس) علاقة مثلث



$$\text{الزمن} = \frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}}$$

$$= \frac{15 \times 10^{10}}{3 \times 10^8} = 5 \times 10^2$$

$$= 5 \times 100$$

$$= 500 \text{ s}$$

توضيح

$\frac{10^{-8}}{10^{8}}$ نفس الأساس

$10^{-8-8} = 10^{-16}$

$= 10^2$

$= 10 \times 10$

$= 100$

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