مدرسة جواكاديمي

هنا يمكنك تصفح مدرسة جو اكاديمي، المنهاج، اسئلة، شروحات، والكثير أيضاً

تطبيقات وظواهر بصرية
الفيزياء - الصف التاسع

1 . الفكرةُ الرئيسةُ: أُوضّحُ المقصودَ بالانعكاسِ الكلّيِّ الداخليِّ، وأذكرُ شروطَ حدوثِه.

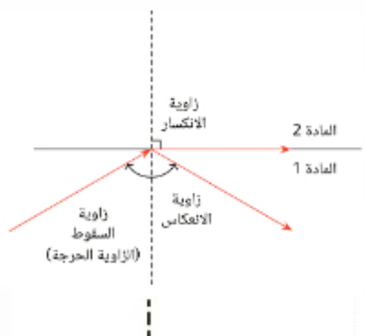
الانعكاسُ الكليُّ الداخليُّ: العمليةُ التي تنعكسُ فيها الأشعةُ الضوئيةُ كليًّا في الوسطِ الذي سقطَتْ فيهِ.

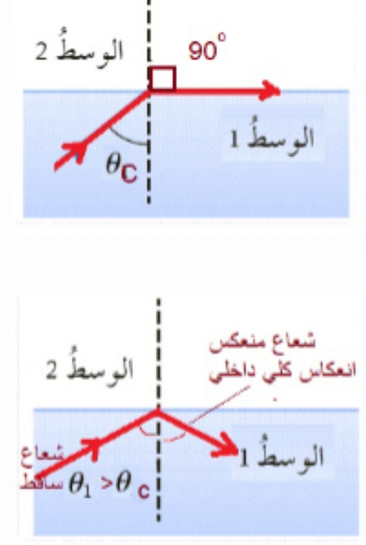
شروطُ حدوثِهِ:

1-انتقالُ الشعاعِ الضوئيِّ منْ وسطٍ معاملُ انكسارِهِ كبيرٌ إلى وسطٍ معاملُ انكسارِهِ صغيرٌ.

2-أنْ تكونَ زاويةُ سقوطِ الشعاعِ الضوئيِّ أكبرُ منَ الزاويةِ الحرجةِ.

2 . أَصِفُ موضِّحًا بالرسمِ الزاويةَ الحرجةَ وعلاقتَها بالانعكاسِ الكلّيِّ الداخليِّ.

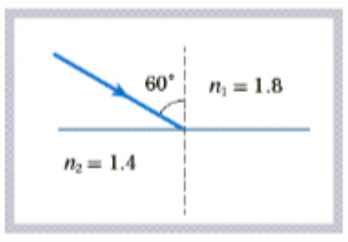




3 . أُقارنُ بينَ السّرابِ الصحراويِّ والسّرابِ القطبيِّ.

السرابُ القطبيُّ	السرابُ الصحراويُّ
يحدثُ لهُ انعكاسٌ كليٌّ داخليٌّ قريبٌ منْ سطحِ الأرضِ	يحدثُ لهُ انعكاسٌ كليٌّ داخليٌّ في طبقاتِ الهواءِ العليا
يزدادُ معاملُ الانكسارِ معَ الارتفاعِ عنْ سطحِ الأرضِ	يقلُّ معاملُ الانكسارِ معَ الارتفاعِ عنْ سطحِ الأرضِ

4 . أُحلّلُ: سقطَ شعاعٌ ضوئيٌّ على الحدِّ الفاصلِ بينَ وسطينِ شفّافينِ بزاويةٍ (60°) على نحوِ ما يظهرُ في الشكلِ. أحسبُ الزاويةَ الحرجةَ.



$$\sin\theta_c = \frac{n_2}{n_1} = \frac{1.4}{1.8} \theta_c = 51^\circ$$

أُحدّدُ ما إذا كانَ الشعاعُ الضوئيُّ سينعكسُ كليًّا داخلَ الوسطِ الأولِ.

الزاوية الحرجة أقل من زاوية السقوط وبذلك سينعكس الشعاع الضوئي انعكاسًا كليًّا داخل الوسط نفسه

5 . أَحسبُ: إذا كانتِ الزاويةُ الحرجةُ للماسِ تساوي (24.4°)، فما معاملُ انكسارِ الماسِ.

$$\sin\ \theta_c = \frac{1}{n} = 0.41 n = 2.4$$

6 . أُحلّلُ: إذا كانَ معاملُ انكسارِ الوسطِ الأولِ في الشكلِ المجاورِ يساوي (1.7) ، فما معاملُ انكسارِ الوسطِ الثاني.

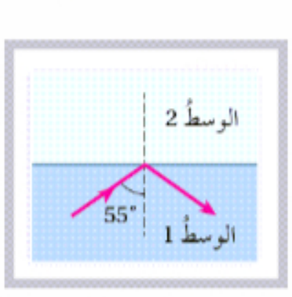
$$n_1 \sin 53^\circ = n_2 \sin 90^\circ 1.7 \times 0.8 = n_2 \times 1 n_2 = 1.36$$

7 . أُطبّقُ: سقطَ شعاعٌ ضوئيٌّ على الحدِّ الفاصلِ بينَ وسطينِ شفّافينِ، فانعكسَ كليًّا في الوسطِ الأولِ، على نحوِ ما يظهرُ في الشكلِ المجاورِ.

فما المعلوماتُ التي يمكنُ معرفتُها عنْ:

أ . العلاقةِ بينَ معاملَي انكسارِ الوسطينِ الشفّافينِ؟

ب . الزاويةِ الحرجةِ؟



أ. معاملُ انكسارِ الوسطِ الأولِ أكبرُ منْ معاملِ انكسارِ الوسطِ الثاني.

ب. الزاويةُ الحرجةُ تكونُ أقلَّ منْ 55°

جميع الحقوق محفوظة © لجواكاديمي 2024