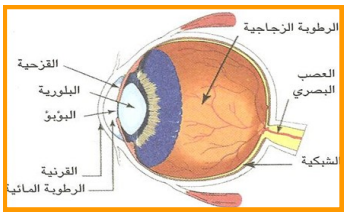
هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

الجزء III : البصريات

الدرس 10 : قابلية رؤية شيء



السلسلة ⓪①
2014

التمرين 01

يريد شخص تركيب مصباح إضاءة في مسبح ، بحيث تتم إضاءة السطح الحر للماء ،كما يبين الشكل التالي :

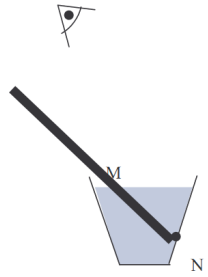
أحسب الزاوية بين مستوى قعر المسبح والحزمة الضوئية المنبعثة.

نعطي معامل الانكسار المطلق للهواء : $n_1=1$ ، للماء : $n_2=1,33$.

التمرين 02

وضع تلميذ قلم رصاص متسقيمي في كأس بحيث يكون منغمرا جزئيا في الماء ، فيظهر له القلم وكأنه منكسر على السطح الفاصل بين الماء والهواء.

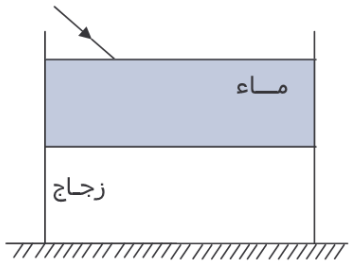
فسر هذه الظاهرة برسم الأشعة المنبثقة من M و N والتي تصل إلى عين المشاهد.



التمرين 03

ترد حزمة ضوئية دقيقة أحادية اللون على سطح الماء الموجود في إناء زجاجي قعره سميك ، والذي وضع على مرآة مستوية أفقية.

نعطي معامل الانكسار المطلق للهواء : $n_1=1$ ، للماء : $n_2=1,33$.



1. نضبط اتجاه الحزمة الضوئية الدقيقة بحيث تكون زاوية 60° مع الماء .أحسب زاوية الانكسار بالنسبة للسطح الكاسر هواء-ماء.
2. أحسب معامل الانكسار المطلق n_3 للزجاج علما أن زاوية الانكسار بالنسبة للسطح الكاسر ماء-زجاج هي 19,5° .
3. حدد قيمة زاوية انعكاس الحزمة الضوئية على المرآة ثم مثل مسار الحزمة الضوئية في الأوساط الثلاثة بعد الانعكاس.

"أهتم بشخصيتك أكثر من سمعتك، لأن شخصيتك هي ما أنت عليه في الحقيقة أما السمعة فهي مبنية فقط علي مايظنه الاخرون عنك..."

Ali AMZIANE

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

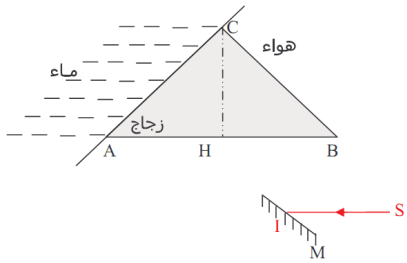
β

التمرين 04

نعتبر موشورا من زجاج مقطعه ABC مثلث قائم الزاوية بالنقطة C متساوي الأضلاع . الشعاع SI موازٍ للمستقيم AB ، المرآة M تقيم الزاوية 45° مع هذا الشعاع .الوجهان AB و BC في الهواء ، الوجه AC في الماء.

1. مثل مسار الشعاع الضوئي SI .
2. أحسب الزاوية بين الشعاع SI والشعاع المنبثق من الموشور.

معطيات : معامل انكسار الزجاج : n=1,5 معامل انكسار الماء n'=1,33 .



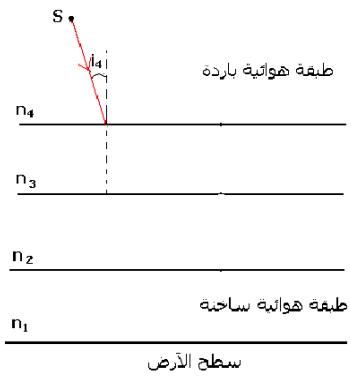
α

التمرين 05

تظهر ظاهرة السراب عندما تكون درجة الحرارة للجو مرتفعة ، خصوصا في فصل الصيف ، حيث تِثر درجة الحرارة على معامل انكسار طبقات الهواء المجاورة لسطح الأرض . وكلما اقتربنا نحو الأرض تزداد درجة الحرارة ، وتنقص قيمة معامل الانكسار ، ممايؤدي إلى ظهور السراب .

1 ـ مثل المسار المتبع من طرف الشعاع الضوئي SI_4 بحيث أن I_4 نقطة الورود على السطح الفاصل بين طبقتين من الهواء وأن الزاوية $i_2=i_4$.

2 ـ حدد الشيء الذي سيلاحظه المشاهد O محددا منحى انتشار الضوء .



α

التمرين 06

I ـ نعتبر التركيب المبين في الشكل جانبه حيث يرد شعاع ضوئي على نصف أسطوانة من البليكسيكلاص معامل انكسارها n=1,5 .

1 ـ اشرح لماذا لا يحدث انكسار الشعاع الضوئي عند النقطة K .

2 ـ يكون الشعاع الوارد زاوية i=30° مع المنظمي على السطح الكاسر ، أحسب قيمة زاوية الانكسار .

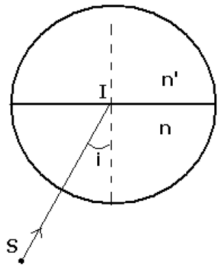
3 ـ عندما يصير الشعاع المنكسر مماسا للسطح الكاسر (زجاج ـ هواء) تأخذ زاوية الورود قيمة حدية α . أحسب α .

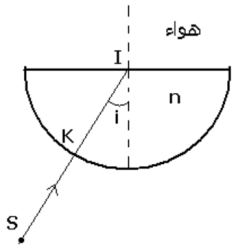
4 ـ ماذا يحدث إذا كانت زاوية الورود i=60° .

II ـ نضيف إلى نصف الأسطوانة السابقة ، نصف أسطوانة أخرى معامل انكسارها n'=1,33 .

1 ـ حدد القيمة الجديدة لزاوية الانكسار الحدي .

2 ـ ماذا يحدث إذا كانت زاوية الورود i=60° ؟





"أهتم بشخصيتك أكثر من سمعتك، لأن شخصيتك هي ما أنت عليه في الحقيقة أما السمعة فهي مبنية فقط علي مايظنه الاخرون عنك..."

Ali AMZIANE

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma