

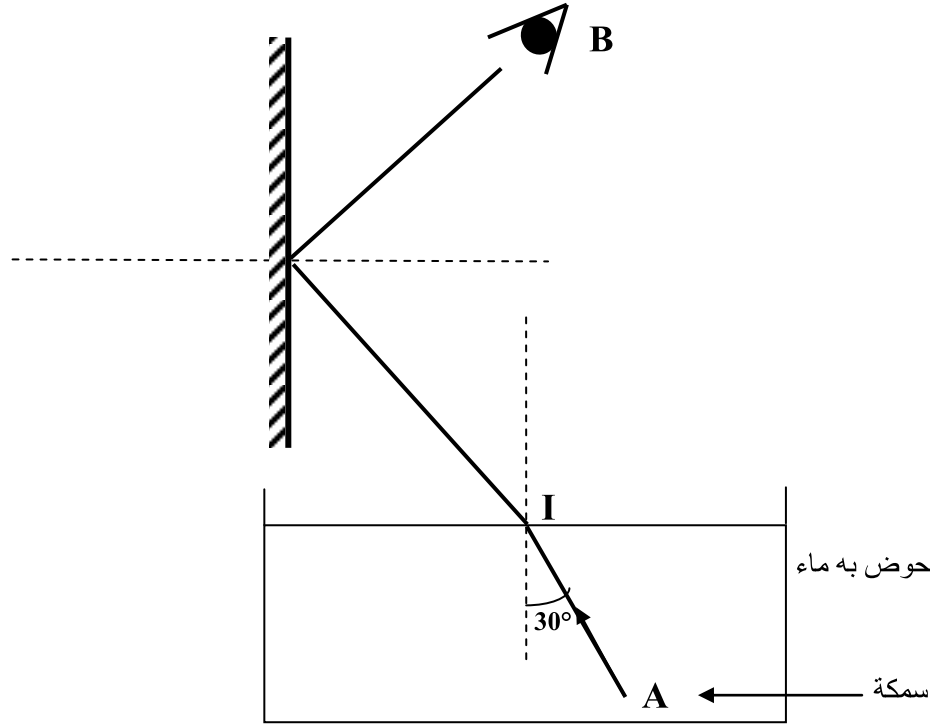
إبتسام بن محمود	التوقيت: 60 دقيقة	م ! الموقع الجميل	إصلاح فرض تألوفي عدد 3
الإسم و اللقب:			علوم فيزيائية
القسم:			9 أساسي

تمرين عدد 1

1- قم بتدوير الإجابات الصحيحة لتكون هذه الجمل ذات معنى :

- ينكسر الضوء عند انتقاله من وسط شفاف إلى وسط (عاتم / شاف / شفاف آخر)
- عندما تكبر زاوية الإنكسار (يقرب / يبعد) الشعاع المنكسر من العمود القائم على السطح الفاصل بين الوسطين
- تكون زاوية الإنعكاس إذا كان الشعاع الوارد عمودي على المرآة: (90 درجة / 0 درجة / 45 درجة / 180 درجة)
- تكون صورة جسم عبر مرآة (حقيقية ومتناظرة / افتراضية ومقلوبة / افتراضية ومتناظرة) له

2- تمثل النقطة A سمكة موجودة بحوض مملوء ماء و الشعاع الضوئي AI يرد على السطح الفاصل بين الماء و الهواء في النقطة I بزاوية ورود مساوية لـ 30 درجة
 أ- علما بأن الهواء أقل انكسارية من الماء و أن الضوء المنكسر ينحرف بـ 12 درجة عند خروجه من الماء فكم تساوي زاوية الإنكسار r ؟ $r = 30 + 12 = 42$
 ب- أتمم مسار الضوء الوارد على سطح الماء إلى أن يصل إلى المرآة المسطحة المبينة في الرسم أسفله



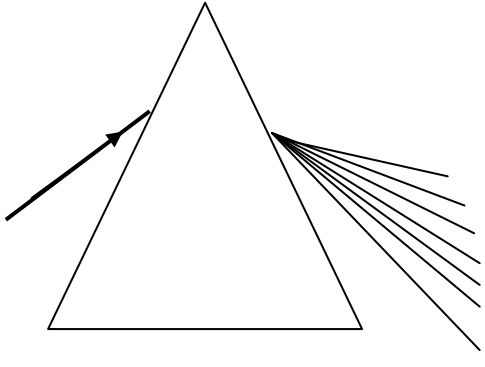
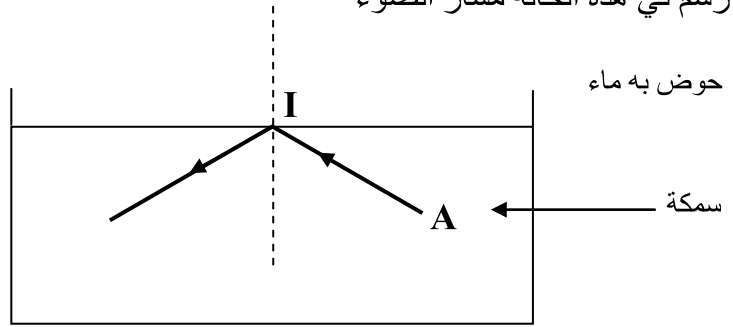
ت- عند خروج الشعاع الضوئي من الماء, يرد على سطح المرآة المسطحة

- اذكر ماذا يحدث لمسار هذا الشعاع الضوئي؟ **ينعكس**
- عرف قانونا الظاهرة التي ذكرتها
- القانون الأول: الشعاع المنعكس و الشعاع الوارد ينتميان إلى نفس المستوي مستوي الورد القانون الثاني: زاوية الورد تساوي زاوية الإنعكاس
- أتمم مسار الضوء الوارد على المرآة حتى يتمكن المشاهد الموجود بالنقطة B رؤية السمكة A

ث- علما أن الزاوية الحرجة للماء تساوي 49° فهل يستطيع المشاهد B أن يرى السمكة من النقطة A إذا ورد منها ضوء بزاوية $i=60^\circ$ ؟ لا

- علل جوابك: لأن i أكبر من الزاوية الحرجة لذلك ينعكس الضوء كلياً في الماء ولا ينكسر نحو المرآة

- ارسم في هذه الحالة مسار الضوء



تمرين عدد 2

نمرر من موشر ضوء أبيض فنلاحظ بقعة بها سبعة إشعاعات أحادية اللون

- كيف تسمى هذه البقعة: طيف الضوء الأبيض

- كيف تسمى هذه الظاهرة؟ تشتت الضوء الأبيض

- حدد من الرسم لون كل إشعاعة

1: أحمر 2: برتقالي 3: أصفر.....

4: أخضر..... 5: أزرق..... 6: نيلي..... 7: بنفسجي.....

- أذكر ظاهرة أخرى تمكننا من رؤية هذه البقعة الضوئية؟ ظاهرة قوس قزح.....

تمرين عدد 3

درست في القسم بعض تطبيقات لتغيير مسار الضوء منها الظاهرين التاليين أذكرهما



ظاهرة عدد 2..... الليفة البصرية.....

ظاهرة عدد 1..... السراب.....

عمر الجدول التالي بتحديد مراحل ظاهرة عدد 1

المرحل	الظاهرة (انعكاس, إنكسار, انعكاس كلي أو إنكسار حدي)	قيمة زاوية الورود بالنسبة للزاوية المقابلة لها (i أكبر من r أو $r=$ أو r أصغر من r)
المرحلة الأولى	إنكسار	i أصغر من r
المرحلة الثانية	انعكاس كلي	$r=i$
المرحلة الثالثة	إنكسار	i أكبر من r

1- سم أجزاء الأنبوب في الظاهرة عدد 2 على الرسم و ارسم مسار الضوء