



2010-2011

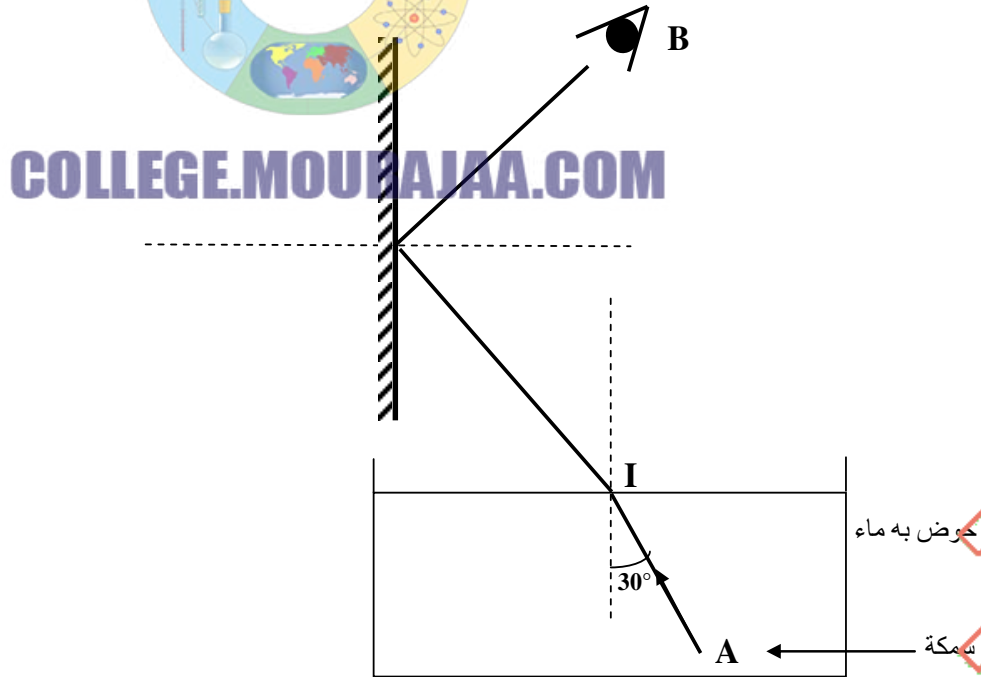
إبتسام بن محمود	التوقيت: 60 دقيقة	م   الموقع الجميل	إصلاح فرض تألوفي عدد 3
الإسم و اللقب: .....			علوم فيزيائية
القسم: ..... عدد: .....			9 أساسي

### 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 و مقلوبة / 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 يتحرف 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 قانوننا الظاهرة التي ذكرتها
- القانون الأول: الشعاع المنعكس و الشعاع الوارد ينتميان إلى نفس المستوي مستوي الورود
- القانون الثاني: زاوية الورود تساوي زاوية الإنعكاس
- أتمم مسار الضوء الوارد على المرآة حتى يتمكن المشاهد الموجود بالنقطة B رؤية السمكة A



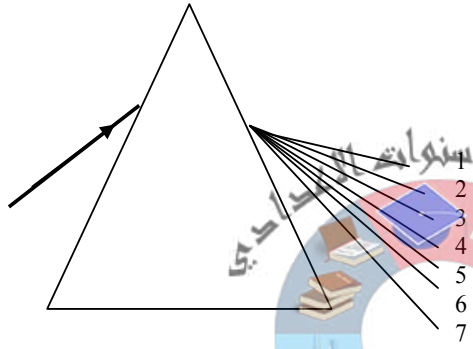
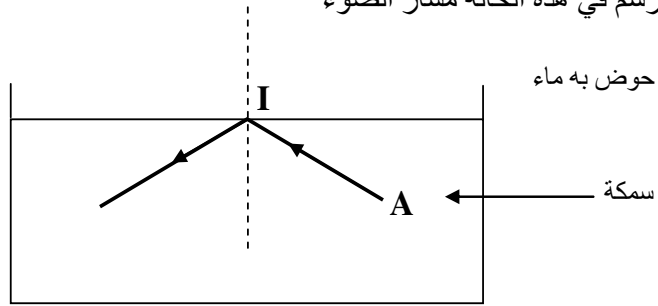


2010-2011

ث- علما أن الزاوية الحرجة للماء تساوي  $49^\circ$  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 و لا 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 يمكننا 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

المراحل	الظاهرة (انعكاس، انكسار، انعكاس كلي أو انكسار حدي)	قيمة زاوية الورود بالنسبة للازاوية المقابلة لها ( $i$ أكبر من $r$ أو $r=i$ أو أصغر من $r$ )
المرحلة الأولى	انكسار	$i$ أصغر من $r$
المرحلة الثانية	انعكاس كلي	$r=i$
المرحلة الثالثة	انكسار	$i$ أكبر من $r$

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

